



**GUÍA PARA LA GESTIÓN DE LA ES-
TRATEGIA DE INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN PARA UNA ESPECIA-
LIZACIÓN INTELIGENTE (RIS3) DE
CASTILLA Y LEÓN
2021-2027**

3 de septiembre, 2021



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. DIAGNÓSTICO INICIAL Y RECOMENDACIONES.....	2
1.1. ANÁLISIS DAFO DETALLADO.....	2
1.2. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE LA EJECUCIÓN DE LA RIS3 2014-2020	9
1.2.1. Programa 1. Innovación empresarial y economía más competitiva.....	9
1.2.2. Programa 2. Ciencia excelente y liderazgo tecnológico	12
1.2.3. Programa 3. Internacionalización	14
1.2.4. Programa 4. Colaboración	16
1.2.5. Programa 5. Atracción, retención y retorno de talento	20
1.2.6. Agenda Digital para Castilla y León 2014-2020	24
1.3. RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y DE LA EJECUCIÓN DE LA RIS3 2014-2020	28
1.3.1. Investigación e innovación	28
1.3.2. Digitalización	29
1.3.3. Formación y generación de capacidades	30
1.3.4. Competitividad empresarial y emprendimiento.....	31
1.3.5. Internacionalización	31
1.3.6. Gobernanza participativa.....	32
2. ACTUACIONES Y CENTROS DIRECTIVOS	33
3. GOBERNANZA	42
3.1. COMITÉ DE COORDINACIÓN DE LA RIS3	42
3.2. GRUPO TÉCNICO DE GESTIÓN	43
3.3. INICIATIVAS EMBLEMÁTICAS Y RETOS DE CARÁCTER TRANSFORMADOR	45
3.3.1. Propuesta y aprobación de iniciativas emblemáticas.....	45
3.3.2. Propuesta y aprobación de retos de carácter transformador	46
4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE ACTUACIONES.....	48
5. INTEGRACIÓN CON OTRAS POLÍTICAS	50
5.1. INTEGRACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO	50
5.2. IMPACTO DE LA RIS3 EN LA AGENDA 2030 Y EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	52
5.3. IMPACTO DE LA RIS3 EN LOS EJES DEL IV ACUERDO MARCO PARA LA COMPETITIVIDAD Y LA INNOVACIÓN DE CASTILLA Y LEÓN	57

6. PLAN DE COMUNICACIÓN DE LA RIS3 2021-2027	60
6.1. OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN	60
6.2. PÚBLICO OBJETIVO	61
6.3. CANALES DE COMUNICACIÓN	61
6.4. ACCIONES	62
6.5. LOGOTIPO RIS3 2021-2027	63
6.6. RESPONSABLES	63
ANEXO 1. DIMENSIÓN SECTORIAL DE LA RIS3	64
A.1. PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICO	64
A.2. DESAFÍOS IDENTIFICADOS EN EL PROCESO PARTICIPATIVO DE ELABORACIÓN DE LA RIS3 2021-2027	67
A.2.1. Desafíos en el ámbito agroalimentario: agricultura, ganadería e industria alimentaria	67
A.2.2. Desafíos en el ámbito del transporte y la movilidad	68
A.2.3. Desafíos en el ámbito de la salud y la atención social	69
A.2.4. Desafíos en el ámbito de las tecnologías y ciberseguridad	71
A.2.5. Desafíos en el ámbito de la energía y el medioambiente	72
A.2.6. Desafíos en el ámbito del turismo y el patrimonio cultural	73
A.2.7. Desafíos en el ámbito de hábitat: recursos endógenos (minería, forestal) y construcción eficiente	75
A.3. EJEMPLOS IDENTIFICADOS DURANTE EL PROCESO DE DESCUBRIMIENTO EMPRENDEDOR	77
A.3.1. Posibles iniciativas emblemáticas	77
A.3.2. Posibles retos de carácter transformador	78
ANEXO 2. DETALLE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES FAVORECEDORAS FEDER PARA EL PERIODO 2021-2027	83
ANEXO 3. CATÁLOGO DE INDICADORES PARA EL PERIODO 2021-2027	88
A.1. INDICADORES DE REALIZACIÓN	88
A.2. INDICADORES DE RESULTADOS	89
A.3. INDICADORES DE IMPACTO	89
A.4. INDICADORES ADICIONALES DE CONTEXTO	90

INTRODUCCIÓN

Esta guía recoge información adicional, necesaria para la gestión administrativa de la estrategia de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de Castilla y León 2021-2027.

La elaboración de esta estrategia ha sido el resultado de un proceso participativo con agentes de la denominada cuádruple hélice de la innovación (empresas, centros de investigación, Administración y la sociedad en general). El documento final de la RIS3 ha de servir como marco estratégico para el desarrollo del proceso continuo de descubrimiento de oportunidades empresariales durante los próximos siete años. Por lo tanto, dicho documento va dirigido a todos los agentes de esa cuádruple hélice, que han de desarrollar la estrategia.

Al mismo tiempo, la gestión de la RIS3, por parte de los diferentes centros directivos de la Administración de la Comunidad de Castilla y León, requiere un mayor grado de detalle sobre determinados aspectos, como precisar los programas e instrumentos en que se desplegarán las líneas de actuación recogidas en el documento de RIS3, el catálogo de indicadores que pueden utilizarse en el seguimiento de las medidas, el cumplimiento detallado de las condiciones favorables impuestas por la gestión de FEDER, la integración de la perspectiva de género o el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU.

Asimismo, esta guía recoge información detallada de aspectos como el Análisis DAFO, los retos y oportunidades para cada uno de los ámbitos de actuación prioritarios de la RIS3 (macroactividades económicas), las primeras conclusiones elaboradas a partir de la valoración de la ejecución de la RIS3 2014-2020 (pendiente de su evaluación final) y las recomendaciones iniciales resultantes del trabajo de diagnóstico detallado de la situación de la Comunidad en materia de investigación e innovación y digitalización. Esta información es relevante en la medida en que contribuya a definir medidas y actuaciones que ayuden a avanzar en la especialización inteligente de Castilla y León.

Todos estos aspectos conforman los contenidos de esta guía, aprobada al mismo tiempo que la RIS3, también de carácter público, y que constituye un instrumento para la gestión que podrá ser actualizado por el Grupo Técnico de Gestión de la RIS3, a medida que avance la ejecución de la estrategia y se vayan estableciendo más mecanismos de coordinación con la Administración del Estado y la Comisión Europea.

1. DIAGNÓSTICO INICIAL Y RECOMENDACIONES

1.1. Análisis DAFO detallado



Análisis DAFO general

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Experiencia en el diseño y puesta en marcha de estrategias regionales de I+D+i y vinculadas a la Sociedad de la Información. ➤ Buen posicionamiento de determinados ámbitos de la economía en cadenas de valor internacional (agroalimentación, transporte) y buena posición de partida respecto a otros territorios en aspectos relativos a calidad de vida (ciudades no masificadas, patrimonio natural y cultural) y sostenibilidad. ➤ Nivel avanzado de infraestructuras de apoyo a la I+D+i: centros tecnológicos, parques científico-tecnológicos, clústeres, y los más recientemente creados <i>hubs</i> digitales. ➤ Sistema de I+D+i reorganizado en torno a las prioridades de especialización. ➤ Potente sistema universitario regional, reforzado por la presencia de institutos del CSIC y de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS), como modelos constatados de colaboración entre agentes, lo que facilitará el avance en la especialización inteligente de Castilla y León. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Existe potencial e interés para la integración de actuaciones entre sectores y ámbitos prioritarios de actuación que permitan el desarrollo de proyectos transformadores y nueva actividad económica vinculada a la especialización inteligente regional y a los retos señalados por Europa. ➤ Gran movilización de agentes, tanto públicos como privados, de la cuádruple hélice de la innovación, en el contexto de la definición de la RIS3, y con vocación de perpetuar la participación. ➤ Participación activa de los órganos gestores de la RIS3 y de los responsables de la gestión de Fondos Europeos, que sientan las bases para el cumplimiento de las condiciones habilitantes establecidas en los Reglamentos para el periodo 2021-2027.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pérdida y envejecimiento de población. ➤ Falta de comunicación del atractivo regional para la retención y atracción de talento. ➤ Pérdida paulatina de tejido empresarial (ya previa a la crisis generada por la pandemia de la Covid-19). ➤ Necesidad de potenciar la gobernanza participativa, con mecanismos e instrumentos claros de colaboración y de toma de decisiones de cara a la especialización. ➤ Necesidad de avanzar en una mayor coordinación y establecimiento de sinergias y complementariedades entre las capacidades e infraestructuras existentes. ➤ Si bien se ha incrementado notablemente en los últimos años, se necesita avanzar mucho más en la relación universidad-empresa-sociedad y en la transferencia de conocimiento. ➤ Escasa adaptación aún de la educación universitaria y de la Formación Profesional a los requerimientos de las empresas, sobre todo para afrontar los retos de la digitalización y de la economía circular. ➤ Falta de vocaciones STEM, donde, además, existe una brecha de género. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impacto negativo de la crisis generada por la Covid-19 en las empresas de la Comunidad, tanto a nivel de empleo como de actividad económica a nivel general. ➤ Riesgo de deslocalización de talentos, debido al auge del teletrabajo a nivel global. ➤ Auge en Europa de las políticas de integración de las cadenas de valor completas en el mismo territorio, lo que dificultaría el desarrollo de determinados sectores clave para la economía de Castilla y León (agroalimentación, automoción, bienes de equipo, etc.). ➤ Riesgo de pérdida de competitividad de las empresas más pequeñas si no se logra avanzar en su digitalización, contando para ello con la infraestructura de conectividad adecuada.

DAFO en el ámbito de I+D

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apuesta del sector empresarial por el gasto en I+D, con un gasto por encima de la media nacional. ➤ Trayectoria en materia de colaboración para la innovación, contándose con un nivel avanzado de infraestructuras de apoyo a la I+D+i: centros tecnológicos, parques científico-tecnológicos, clústeres, y los más recientemente creados <i>hubs</i> digitales. ➤ El sistema universitario regional cuenta con infraestructuras, equipos y personal que facilitarán el desarrollo y avance en la especialización inteligente de Castilla y León. ➤ Presencia de institutos del CSIC, así como de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares que refuerzan la capacidad investigadora de la Comunidad. Castilla y León cuenta con un nivel avanzado de infraestructuras de apoyo a la I+D+i: centros tecnológicos, parques científico-tecnológicos, clústeres, <i>hubs</i> digitales. ➤ Contrastado modelo de aceleración de <i>start-up</i> (WOLARIA), que además se desarrolla en colaboración con universidades y otros agentes del sistema de innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nuevo periodo de programación de fondos estructurales 2021-2027 con directrices claras sobre la apuesta por la I+D+i, la digitalización y la transición industrial hacia una economía baja en carbono. ➤ La consideración de la RIS3 como condición habilitante para la recepción de los fondos FEDER durante todo el periodo, lo que debería traducirse en su implementación real y efectiva. ➤ Existencia del nuevo instrumento financiero europeo <i>Next Generation</i>. ➤ Posibilidad de encontrar sinergias y complementariedades en la aplicación de fondos y reforzar la integración de instrumentos y políticas para aumentar el liderazgo regional. ➤ La especialización económica y tecnológica de la Comunidad, y las capacidades existentes, permiten: 1) afrontar los retos planteados por la UE desde una buena posición de partida; 2) explotar las tendencias referentes en agroalimentación, salud y calidad de vida, energía y medioambiente, ciberseguridad e industria 4.0, y transporte y movilidad.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Envejecimiento de los/as investigadores/as y dificultades para la renovación de las plantillas. ➤ Pérdida de personal en I+D en los últimos años. ➤ Aunque creciente, es necesario avanzar en la colaboración y suma de capacidades de los agentes de I+D+i para afrontar nuevos retos. ➤ Escasa capacidad de las empresas tractoras de carácter internacional para: 1) realizar I+D en la Comunidad; 2) articular la innovación en la cadena de valor. ➤ Falta de capilaridad de la I+D+i en las pequeñas y medianas empresas de todo el territorio. ➤ Necesidad de seguir potenciando la colaboración y la transferencia de conocimiento y de resultados de la investigación entre la Universidad y la empresa. ➤ Necesidad de incluir otros ámbitos de conocimiento “no tradicionales” para avanzar en una mayor interdisciplinariedad. ➤ Carácter tradicional de determinados ámbitos de actividad económica, con escasa apuesta privada por la I+D+i. ➤ Escasos desarrollo y efecto tractor de la compra pública innovadora en la Comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Excesiva burocracia en la tramitación de solicitudes y la gestión de proyectos de I+D+i. ➤ Escasez de convocatorias, sobre todo a nivel regional y nacional, que favorezcan la multidisciplinariedad exigida por los nuevos retos, en los proyectos de I+D+i. ➤ Falta de infraestructuras público-privadas y lideradas por el sector empresarial dedicadas a acelerar la salida al mercado de productos, tecnologías e innovaciones (pruebas de concepto, prototipado, etc.). ➤ Dificultades a la movilidad de investigadores, como recurso para la atracción de conocimiento. ➤ Pérdida de atractivo para el talento exterior en comparación con otros territorios que han implementado políticas más agresivas de atracción de talento.

DAFO en el ámbito de la digitalización

FORTALEZAS

Infraestructuras

- Existencia en la Comunidad de instalaciones y centros de referencia en materia de TIC, con una apuesta clara por la supercomputación (SCAYLE), la ciberseguridad, IA e industria 4.0 (INCIBE, DIHUB).

Servicios públicos

- Experiencia y trayectoria con la Agenda Digital 2014-2020 en la puesta en marcha de instrumentos para el desarrollo de capacidades digitales y su certificación, con estándares europeos.
- Disponibilidad de equipamiento TIC y conectividad en el 100 % de los centros educativos de Educación Primaria, Secundaria y FP en la Comunidad.
- Amplio desarrollo en los últimos años de la Administración electrónica y el Gobierno Abierto, y disponibilidad de recursos y aplicaciones que pueden ser compartidos por las diferentes Administraciones.
- Elevado grado de desarrollo de la historia clínica electrónica en la Comunidad.
- Disponibilidad de una plataforma única de Educación, para su uso por parte de alumnado, centros docentes y familias, manuales para su uso e importante grado de implantación y uso, debido a la situación provocada por la pandemia de la Covid-19.
- Alto desarrollo del *Smart Rural* (Territorio Rural Inteligente), con la implicación de las Administraciones locales.

Ciudadanos

- Disponibilidad de un modelo, basado en estándares europeos, para la certificación de competencias digitales.
- Indicadores positivos respecto al uso de comercio electrónico, alto porcentaje de nativos digitales y uso de dispositivos y aplicaciones móviles.
- Disponibilidad de centros de competencias digitales (Espacios CYL Digital) donde se ofrece formación en el uso de la tecnología a los ciudadanos.
- Apuesta clara tanto desde la iniciativa pública, pero sobre todo privada, a nivel de Castilla y León, por el impulso a las vocaciones STEM en todas las etapas educativas.

Empresas

- Existencia de empresas e infraestructuras en la Comunidad altamente especializadas, que pueden dar pie a un nicho de oportunidad en ciberseguridad.
- Existencia de infraestructuras (centros tecnológicos, centros de conocimiento, empresas tecnológicas) que participan y promueven programas de aceleración empresarial digital.
- Desarrollo de un sector tecnológico que, aun de escasa dimensión, cuenta con una alta especialización en tecnologías avanzadas, acordes con las necesidades del desarrollo de la industria 4.0 en la Comunidad.

OPORTUNIDADES

Infraestructuras

- Apuesta clara a nivel europeo, nacional y autonómico por el impulso de la transformación digital en todos los ámbitos.
- Desarrollo de las infraestructuras de banda ancha ultrarrápida y 5G con cobertura en todo el territorio, como mecanismo de cohesión territorial, desarrollo rural y competitividad empresarial, con fondos y estrategias para ello.
- Aprovechamiento de las capacidades que ofrecen tecnologías como inteligencia artificial, Internet de las cosas, etc.

Servicios públicos

- Aceleración importante del uso y desarrollo de la telemedicina y las plataformas y aulas virtuales de Educación debido a la situación provocada por la pandemia de la Covid-19.
- Apuesta clara por parte del sistema educativo (regional, nacional, europeo) por la adquisición y desarrollo de *soft skills*, capacidades digitales y habilidades empresariales y de emprendimiento.
- Impulso a la digitalización a todos los niveles: *Smart cities*, destinos turísticos inteligentes, monitorización de patrimonio, recursos culturales y artísticos digitales, telemedicina, etc., con estrategias y recursos claros por parte de todas las Administraciones para su desarrollo.

Ciudadanos

- Aceleración de la digitalización de la sociedad en general debido a la pandemia de la Covid-19 (teletrabajo, comercio electrónico, consumo cultural por *streaming*, etc.)
- Inclusión de las capacidades y el emprendimiento de manera clara y explícita como parte de la condición habilitante para la consecución de los fondos FEDER.
- Concienciación creciente de la necesidad de invertir en conocimiento y en capacidades, entre ellas las vinculadas a la digitalización.
- Mayor concienciación del valor y uso de los datos públicos.

Empresas

- Demanda coyuntural de soluciones TIC, como consecuencia de la pandemia de la Covid-19 y por la fuerte presencia en la Comunidad de sectores tructores de soluciones digitales (automoción, agroalimentación). De manera relacionada, también se incrementó la demanda de soluciones de ciberseguridad.
- Apuesta de todas las Administraciones por la digitalización empresarial, con estrategias y recursos específicos para ello, y con especial foco en la digitalización de las pymes.
- Atracción a Castilla y León de profesionales TIC que desde la Comunidad puedan trabajar (teletrabajo) para empresas de cualquier parte del mundo.
- Apuesta clara, por parte de todas las Administraciones, por la digitalización empresarial, con estrategias y recursos específicos para ello, y con especial foco en la digitalización de las pymes.

DEBILIDADES

AMENAZAS

Infraestructuras

- Falta de infraestructuras de banda ancha de alta velocidad en el territorio, con especial incidencia en el ámbito rural, lo que supone limitaciones a nivel empresarial (digitalización, competitividad), de educación, prestación de servicios de atención sanitaria y sociales, etc.
- Dificultad para la extensión de infraestructuras debido a la complicada orografía y dispersión territorial de la Comunidad.

Servicios públicos

- Es necesaria una mayor inversión en equipamiento y aplicaciones TIC para Educación, Sanidad, Servicios Sociales y Patrimonio Cultural.
- Falta de interoperabilidad entre las historias clínica y social de la persona.
- En el ámbito sociosanitario, falta de interoperabilidad entre sistemas informáticos.
- Falta de una historia única educativa (historial único integrado).
- Cierta resistencia al cambio y en el uso de medios digitales por parte del personal de la Administración pública.
- Insuficiente coordinación entre consejerías en el ámbito de la gestión y puesta en valor de los datos públicos.

Ciudadanos

- Bajo nivel de competencias digitales, en gran medida debido al envejecimiento de la población.
- Brecha de género en la adquisición de competencias digitales y en el desarrollo de profesiones TIC.
- Falta de vocaciones STEM.

Empresas

- Peor posicionamiento de las empresas frente a la media nacional en el uso e introducción de tecnologías avanzadas.
- Falta de conocimiento empresarial sobre tecnologías disruptivas y sus aplicaciones en los procesos: mejoras y coste-beneficio (retorno de la inversión).
 - Falta de personal cualificado, en general, tanto a nivel gerencial como en planta, para abordar los retos de la digitalización y la transición industrial hacia la economía baja en carbono:
 - Falta de perfiles especializados en IA, *blockchain*, *big data*, etc.
 - Falta de competencias digitales en los puestos de carácter más "tradicional" que también están avanzando en la digitalización
- Escasos apoyos que faciliten la penetración en los mercados de demanda, y que permitan crecer al sector tecnológico regional.
- Escasa digitalización de la agricultura, la ganadería y el sector forestal frente a otras regiones competidoras.
- Escasos apoyos que faciliten la penetración en los mercados de demanda y que permitan crecer al sector tecnológico regional.
- Escasa implicación de la industria regional para actuar como demostradores que permitan validar tecnologías y desarrollos realizados en Castilla y León.
- Escasa mentorización de emprendedores tecnológicos por parte de profesionales de mercado.
- La alta dispersión y el escaso tamaño de los núcleos de población dificulta la digitalización del sector energético (*smart grids*, *smart cities*, *smart mobility*).

Infraestructuras

- Baja rentabilidad para las operadoras de la extensión de las infraestructuras de telecomunicaciones en el medio rural, debido al envejecimiento y baja densidad poblacional (menor uso).

Servicios públicos

- Existencia de cuestiones regulatorias y normativas que impiden: 1) compartir información y datos que facilitarían el desarrollo de tecnologías y aplicaciones; 2) la agilización de determinados procesos.

Ciudadanos

- Falta de concienciación sobre la importancia de adquirir una actitud crítica ante la desinformación en Internet y la aplicación de medidas de ciberseguridad.
- Falta de concienciación respecto a la necesidad de recualificación de competencias digitales y la adaptación continua a los cambios en los empleos del futuro.

Empresas

- Falta de concienciación de la importancia de la digitalización.
- Diferentes velocidades y ritmos en la digitalización empresarial, lo que requiere diferentes instrumentos y medidas de apoyo (y capacidad para su gestión).
- En general, falta de adaptación de las líneas de ayuda a las necesidades de las empresas y al propio ritmo que exige la inversión en digitalización/industria 4.0.
- Escaso conocimiento por parte del alumnado regional de las empresas tecnológicas presentes en la Comunidad y de su potencial (desarrollo de carrera profesional, retención de talento).
- Escasa implicación de las industrias regionales para actuar como demostradores que permitan validar tecnologías y desarrollos realizados en Castilla y León.

DAFO en el ámbito de la competitividad empresarial

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amplia disponibilidad de materias primas y recursos endógenos en la Comunidad, con demanda a nivel europeo e internacional, que requerirán de desarrollo industrial para su puesta en mercado. ➤ Desarrollo de ingenierías con capacidad de dar respuesta a las pequeñas y medianas empresas para abordar retos vinculados a la digitalización, la transformación industrial y la economía baja en carbono. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relocalización de sectores estratégicos que pueden ser tractores de otras empresas más pequeñas (traer la demanda a casa). ➤ Previsible periodo alcista de la demanda en el futuro periodo post-Covid-19. ➤ Mayor conciencia pública y privada de la necesidad de una mayor vertebración de todos los actores y del conjunto de sectores, bajo la perspectiva de avanzar en aspectos de economía circular y simbiosis industrial. ➤ Apuesta clara a nivel internacional por los biocombustibles. ➤ Los nuevos estilos de vida, una mayor segmentación de consumidores y el desarrollo de nuevos cultivos, abren nuevos campos para el desarrollo de productos alimentarios de mayor valor añadido y la diversificación hacia el sector energético. ➤ Potenciación de los centros de Formación Profesional como mecanismos de transferencia de conocimiento en el territorio. ➤ Auge de nuevos modelos de negocio basados en la servitización, donde Castilla y León puede tener potencial.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dispersión sobre el territorio, que dificulta la colaboración empresarial. ➤ Falta de conexión entre el sistema educativo y la pequeña y mediana empresa regional. ➤ Falta de capacidades empresariales en el ámbito rural, con emprendimientos de carácter tradicional. ➤ Dificultades en la atracción de talento. ➤ Escasa inversión pública para pymes (que no sean tractoras y que no sean emprendedoras) de cara a crecer, mantener producciones y diversificar. ➤ Escasa transformación en origen a productos de mayor valor añadido, tanto en agricultura y ganadería como en el sector forestal. ➤ Escasa industrialización de ámbitos como la construcción o el sector forestal, donde existe además atomización de las empresas. ➤ Aunque creciente, escasos emprendimientos de carácter industrial que permitan completar las cadenas de valor, incluso en los ámbitos de especialización. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de agilidad por parte de la Administración en los trámites de aprobación de los proyectos. ➤ Falta tejido empresarial e industrial (emprendimiento e intraemprendimiento) que potencie capacidades ya existentes en la Comunidad. ➤ Dependencia de empresas de fuera de la Comunidad, debido a la escasa oferta regional que aborde aspectos de restauración y conservación de patrimonio con nuevas tecnologías y conocimientos. ➤ Inversión privada vinculada a la existencia de incentivos/ayudas públicas para abordar la transición ecológica y la economía circular.

DAFO en el ámbito de las capacidades y habilidades para la S3 y el emprendimiento

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de instrucción de la población superior a la media nacional. ➤ Reconocimiento general, por parte de las empresas, centros tecnológicos y centros e institutos de investigación, de la calidad de la formación universitaria en la etapa de Grado. ➤ Amplio interés por parte de las empresas en la Formación Profesional y, de manera más concreta, por la FP Dual, aunque su adaptación está siendo lenta para las necesidades de las empresas. ➤ Apuesta clara, tanto desde la iniciativa pública pero sobre todo privada, a nivel de Castilla y León, por el impulso a las vocaciones STEM en todas las etapas educativas. ➤ Impulso importante a la introducción de la cultura emprendedora en etapas educativas tempranas. ➤ Experiencia y trayectoria con la Agenda Digital 2014-2020 en la puesta en marcha de instrumentos para el desarrollo de capacidades digitales y su certificación, con estándares europeos. ➤ Disponibilidad de centros de competencias digitales (Espacios CYL Digital) donde se ofrece formación en el uso de tecnologías a los ciudadanos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inclusión de las capacidades y el emprendimiento, de manera clara y explícita, como parte de la Condición Habilitante para la consecución de los fondos FEDER. ➤ Concienciación creciente, por parte de la ciudadanía, de la necesidad de invertir en conocimiento y en capacidades. ➤ Apuesta clara por parte del sistema educativo (regional, nacional, europeo) por la adquisición y desarrollo de <i>soft skills</i>, capacidades digitales y habilidades empresariales y de emprendimiento.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Necesidad de una mayor adaptación de la formación a los retos empresariales y sociales, ya que se demandan nuevos perfiles profesionales: <ul style="list-style-type: none"> ○ En FP es necesario: 1) mayor ajuste de la formación en el centro; 2) avanzar en la especialización; 3) adaptar las metodologías para la adquisición de <i>soft skills</i>. ○ Necesidad de incrementar la calidad y especialización de másteres y doctorados, sobre todo impartidos desde las universidades públicas regionales. Mayor participación empresarial en la formulación de los contenidos. ○ Mayor impulso a los Doctorados Industriales. ➤ Falta de vocaciones STEM. ➤ Fallas en la orientación profesional: dificultades en el sistema para proporcionar la información adecuada a los ciudadanos sobre los itinerarios formativos a seguir. ➤ Falta de perfiles especializados en tecnologías avanzadas digitales, como inteligencia artificial, <i>blockchain</i>, <i>big data</i>, etc. ➤ Falta de competencias digitales en los puestos de carácter más “tradicional” que también están avanzando en la digitalización. ➤ Falta de apoyos para el escalamiento de las iniciativas emprendedoras. ➤ Pérdida de determinados oficios (por falta de oferta y/o demanda) de la Formación Profesional, claves para la modernización de recursos endógenos regionales. ➤ Burocracia para el emprendimiento y el intraemprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escasa labor pedagógica con las empresas sobre temas vinculados a retos energéticos y la economía circular, y, vinculado a ello, falta de capacidades para abordar dichos retos. ➤ Falta de cultura en la Universidad para crear <i>spin off</i> de carácter industrial. ➤ Falta de concienciación respecto a la necesidad de recualificación de competencias digitales y de adaptación continua a los cambios en los empleos de futuro.

DAFO en el ámbito de la internacionalización

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mayor participación y tasa de retorno de Castilla y León en el Programa Marco Horizonte 2020 frente a los programas marco previos. ➤ Incremento de la participación de la Administración pública regional en programas europeos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apuesta clara por parte de la Comisión Europea por estrategias y programas de colaboración e inversiones interregionales. ➤ Experiencia previa y consolidada de empresas tractoras regionales en los mercados internacionales.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de identidad regional en comparación con otras comunidades autónomas. ➤ Falta de una visión compartida del posicionamiento internacional de la I+D+i de Castilla y León: empresarial, científica y tecnológica. ➤ Escasa dimensión, en general, de las empresas regionales. ➤ Pérdida de atractivo a nivel internacional de universidades y centros de investigación regionales para la atracción de talento. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alta competencia a nivel europeo e internacional en ámbitos como tecnologías del hidrógeno y economía circular, movilidad, etc., donde Castilla y León tiene potencial. ➤ Escasa colaboración con regiones europeas que están abordando las mismas temáticas de especialización. ➤ Infrautilización de las capacidades regionales existentes para avanzar hacia el desarrollo/configuración de demostradores europeos en Castilla y León. ➤ Escasa atracción de inversiones a la Comunidad en el ámbito energético para el desarrollo de toda la cadena de valor, sobre todo de renovables. ➤ Dificultades en la atracción de turistas internacionales y mayor competencia entre destinos nacionales.

DAFO en el ámbito de la gobernanza participativa

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Movilización continua y permanente de agentes públicos y privados: ilusión y compromiso. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollo de espacios de colaboración público-privada y privada-privada, a partir de los procesos de descubrimiento emprendedor.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Necesidad de una mayor coordinación real y efectiva entre órganos directivos, con diferentes competencias convergentes en la especialización. ➤ Necesidad de avanzar en la gobernanza multinivel, con mayor participación de diputaciones y entidades locales, particularmente en ámbitos como patrimonio y turismo. ➤ Escasa participación social en la toma de decisiones sobre el desarrollo de determinadas tecnologías y aplicaciones adaptadas a las necesidades reales existentes (por ejemplo, asociaciones de pacientes). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En general, aunque se observan cambios, existencia de una visión endogámica de los sectores que, en ámbitos como la energía, la economía circular y la sostenibilidad, exigen políticas e instrumentos transversales.

1.2. Conclusiones del análisis de la ejecución de la RIS3 2014-2020

Los siguientes apartados recogen las conclusiones del análisis de las memorias de actuaciones de la RIS3 2014-2020.

1.2.1. Programa 1. Innovación empresarial y economía más competitiva

Objetivo general

Objetivo general: Desarrollar políticas proactivas de articulación y apoyo a las necesidades empresariales en innovación que, en el medio plazo, tengan como resultado una mayor inversión privada en I+D+i que redunde en la mejora de la competitividad empresarial.

Objetivos específicos

Objetivos específicos:

- 1.1. Apoyar el esfuerzo innovador de las empresas.
- 1.2. Impulsar la creación de empresas innovadoras.

Los instrumentos contemplados para la consecución del objetivo específico 1.1 han sido “servicios especializados de apoyo a la I+D+i; financiación de costes para la contratación de servicios tecnológicos o de consultoría; financiación de planes estratégicos en materia de I+D+i; instrumentos financieros para proyectos de I+D+i; inversiones en los procesos productivos de las pymes para modernización tecnológica, protección medioambiental y eficiencia en la gestión de recursos y residuos; fomento de la compra pública innovadora; marcos estables de colaboración y cooperación entre el sector público y privado”.

A la vista de las medidas e instrumentos ejecutados, se observa que se han desarrollado actuaciones en todos los ámbitos mencionados, con una evolución muy interesante en los instrumentos financieros.

La contratación de servicios de consultoría o servicios tecnológicos se ha realizado de una manera indirecta, por ejemplo a través de la bioincubadora o el programa Centr@tec, si bien no se han desplegado instrumentos específicamente para ello.

La colaboración y cooperación público-privada se ha articulado fundamentalmente a través del ICE, en jornadas, formación, eventos de promoción de

transferencia de tecnología, el Plan Regional de Industria 4.0 y los *Digital Innovation Hubs*. Esta colaboración resulta interesante y sería necesario reforzarla.

Entre los instrumentos definidos de cara a la consecución del objetivo específico 1.2 se contemplaban: los *servicios especializados de apoyo al emprendedor y la consolidación y crecimiento durante los primeros años de vida; la identificación de iniciativas emprendedoras; actuaciones de re-emprendimiento en el ámbito empresarial (creación de start-up); instrumentos financieros adaptados al emprendedor, y facilitar espacios apropiados para la creación e incubación de EIBTs (co-working, alquileres bonificados)*.

En materia de emprendimiento, el protagonismo ha sido desarrollado principalmente por el Programa TCUE, por la bioincubadora de Boecillo y por ADE 2020. Estas iniciativas han mostrado muy buena eficacia en la puesta en marcha de nuevas empresas (de diferentes perfiles en función de las iniciativas mencionadas), pero sería necesario avanzar en instrumentos que apoyen la consolidación y el crecimiento de dichas empresas. También, sería conveniente impulsar iniciativas específicas orientadas a intraemprendimientos, que generen *start-ups*.

- Se ha avanzado en la sofisticación de instrumentos financieros para la I+D+i.
- Los apoyos específicos para la contratación de consultoría o servicios tecnológicos por parte de las empresas se han planteado de manera indirecta a través de centros tecnológicos u otros agentes del sistema de I+D+i regional.
- La colaboración y cooperación público-privada se ha articulado fundamentalmente a través del ICE, y sería interesante reforzarla.
- El apoyo al emprendimiento se mantiene sobre todo en la creación de nuevas empresas (etapas iniciales), aunque sería interesante desplegar instrumentos para la consolidación y el apoyo al crecimiento de los negocios y otras orientadas al intraemprendimiento.

Los indicadores vinculados a este programa, con los últimos datos disponibles, son los siguientes:

Objetivo Estratégico	Indicador de resultados	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE1	Gasto en I+D/PIB	INE	1,30 %	1,35 %	1,50 %
	% del gasto en I+D ejecutado por las empresas	INE	65,5 %	65,3 %	66,0 %

Objetivo específico	Indicador de resultados	Unidades	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE1.1	Gasto en innovación tecnológica	Miles de euros	INE	873.052*	800.989	750.000
OE1.1	% de empresas (de 10 o más trabajadores) que realizan actividades innovadoras sobre el total de empresas.	%	INE	18,00 %*	17,40 %	30,00 %
OE1.2	% de empresas en sectores de alta y media alta tecnología (AYMAT)	%	INE	1,52 %	1,54 %	1,55 %

(*): Los resultados de la Encuesta de Innovación en las Empresas del año 2018 suponen una ruptura de la serie de datos que se venían ofreciendo desde el año 2002, debido al cambio metodológico de la nueva versión del Manual de Oslo. Por este motivo, los datos no son comparables con los publicados correspondientes a años anteriores.

1.2.2. Programa 2. Ciencia excelente y liderazgo tecnológico

Objetivo general

Objetivo general: Avanzar hacia el liderazgo científico y tecnológico en aquellos campos con potencial de especialización regional marcados en las prioridades temáticas de la RIS3.

Objetivos específicos

Objetivos específicos:

- 2.1. Fomentar nichos de excelencia y liderazgo internacional en las tecnologías y áreas científicas en las que tenemos ventaja competitiva y potencial.
- 2.2. Incrementar la calidad científica y el impacto socioeconómico de la actividad investigadora.

Los instrumentos contemplados para la consecución del objetivo específico 2.1 han sido: *la creación de consorcios estables de investigación; la financiación de programas y planes estratégicos por parte de las estructuras de investigación de excelencia, centros tecnológicos, etc.; el apoyo a las infraestructuras científicas y técnicas singulares (ICTS) de Castilla y León, y ayudas para impulsar la investigación en las áreas científicas con mayor liderazgo internacional y capacidad de especialización.*

Se han desarrollado medidas y actuaciones vinculadas a todos los instrumentos inicialmente planteados, con un avance significativo en el objetivo específico. Para el futuro, cabe plantear un mayor avance en la creación de consorcios estables de investigación y en la elaboración de planes estratégicos por parte de los centros tecnológicos.

Los instrumentos planteados para la consecución del objetivo específico 2.2 han sido *ayudas para intensificar la actividad investigadora; ayudas para financiar proyectos de investigación; inversiones en infraestructura científica y tecnológica; programas de compra coordinada de equipamiento y optimización de mantenimiento; apoyo a la difusión de resultados; impulsar trabajos en las áreas de especialización científica.*

Todos los instrumentos previstos en este objetivo fueron implementados satisfactoriamente. Si bien no se menciona ningún instrumento específico para el apoyo a la difusión de resultados y logros en foros científicos, su financiación se encuentra incluida en las ayudas a proyectos de investigación. No obstante, sería interesante valorar la creación de un portal o plataforma de

difusión de resultados, así como implementar instrumentos específicos para la promoción de la ciencia abierta.

Cabe mencionar que las memorias anuales utilizadas como referencia para la elaboración de este informe reportan Infrared como programa de compra coordinada de equipamiento, pero no se recoge información en referencia a la optimización del mantenimiento de los equipos.

- Se han desarrollado todas las medidas y actuaciones previstas.
- Para el futuro, cabe plantear un mayor avance en la creación de consorcios estables de investigación, y en la elaboración de planes estratégicos por parte de los centros tecnológicos.
- No se reportan actuaciones para la optimización del mantenimiento de infraestructura científica.
- Sería interesante implementar instrumentos específicos para la promoción de la ciencia abierta.

Los indicadores vinculados a este programa, con los últimos datos disponibles, son los siguientes:

Objetivo Estratégico	Indicador de resultados	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE2	Impacto normalizado de la producción científica de CyL	FECYT	1,10	1,18	1,20

Objetivo específico	Indicador de resultados	Unidades	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE2.1	% de publicaciones de excelencia	%	FECYT	11,3	14,6	11,5
OE2.1	% de publicaciones en revistas de alto impacto (Q1)	%	FECYT	53,7	54,3	45,0
OE2.2	% de retorno de la participación de CyL en los programas estatales de I+D+i	%	SICTI	3,63	-	4,50

1.2.3. Programa 3. Internacionalización

Objetivo general

Objetivo general: Potenciar la perspectiva y escala internacional del sistema de ciencia y tecnología como única vía para aprovechar las oportunidades que ofrece la globalización.

Objetivos específicos

Objetivos específicos:

- 3.1. Apoyar la actividad investigadora e innovadora con proyección internacional.
- 3.2. Aumentar la participación de entidades de Castilla y León en programas internacionales de I+D+i.

Los instrumentos previstos para la consecución del objetivo específico 3.1 han sido: *servicios especializados de apoyo a la internacionalización de la I+D+i; apoyo a clústeres y organismos de investigación en el desarrollo de actividades colaborativas y proyectos de innovación orientados que permitan la internacionalización; difusión de resultados y logros obtenidos en eventos internacionales; acuerdos estables entre la Administración regional y otras regiones de cara al intercambio de buenas prácticas y experiencias en materia de política de I+D+i.*

El apoyo a la internacionalización se ha planteado, sobre todo, desde el punto de vista de las empresas y de centros tecnológicos, así como a través de la participación de la Administración en proyectos europeos en colaboración con otras regiones y en su posicionamiento en redes y plataformas en los ámbitos prioritarios de Castilla y León. Más allá del apoyo específico a proyectos internacionales en el Plan TCUE, el detalle de la memoria no permite identificar el apoyo específico a la internacionalización en centros de investigación. Tampoco se informan actuaciones específicas de apoyo a la internacionalización de clústeres, si bien este apoyo se incluye en las ayudas a empresas.

Respecto a los instrumentos orientados a la consecución del objetivo específico 3.2, se han contemplado: *las ayudas a la realización de proyectos de I+D+i en cooperación transnacionales; el desarrollo de servicios de apoyo para la participación en proyectos internacionales; la creación de grupos de trabajo alrededor de las prioridades temáticas; el apoyo financiero a proyectos de I+D+i aprobados en convocatorias europeas pero sin acceso a financiación; el apoyo a entidades regionales para participar en grandes consorcios, iniciativas conjuntas y comunidades de conocimiento e innovación.*

Todos los instrumentos han sido ejecutados, si bien, en general, los servicios de apoyo se han mantenido muy similares a lo ya existente con anterioridad a la RIS3 2014-2020 (como puede ser la red *ENN Galactea Plus*). La participación en grandes consorcios e iniciativas conjuntas se ha realizado más desde el punto de vista de la Administración que desde los agentes del sistema de I+D+i, con excepciones como es la participación en *ERA-Nets* para agentes de la Comunidad. No se reporta la creación de los grupos de trabajo alrededor de las prioridades temáticas, si bien hay evidencias de la constitución de grupos de difusión alrededor de temáticas concretas, organizados por el ICE.

- Se han puesto en marcha todos los instrumentos orientados a la internacionalización, si bien, en general, los servicios de apoyo se han mantenido muy similares a lo ya existente con anterioridad a la RIS3 2014-2020.

Los indicadores vinculados a este programa, con los últimos datos disponibles, son los siguientes:

Objetivo Estratégico	Indicador de resultados	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE3	% de exportaciones de los productos con mayor contenido tecnológico sobre el total de exportaciones	DATA COMEX	63,2 %	61,1 %	72,0 %

Objetivo específico	Indicador de resultados	Unidades	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE3.1	Solicitudes de patentes europeas por millón de habitantes presentadas en OEPM por Castilla y León	Patentes/ millón hab.	OEPM	7,08	6,26	9,00
OE3.2	% del retorno acumulado del Programa Marco de I+D de la UE (FP7, H2020) sobre el total de España	%	CDTI	2,50 %**	2,50 %	3,40 %

** Dato publicado por CDTI, julio de 2020.

1.2.4. Programa 4. Colaboración

Objetivo general

Objetivo general: Lograr una mayor colaboración entre los agentes del sistema que permita cubrir algunos déficits que actualmente soporta, como es la insuficiente masa crítica, pero, especialmente, la fragmentación de la cadena de valor de la I+D+i (conexión ciencia-empresa).

Objetivos específicos

Objetivos específicos:

- 4.1. Ordenación y potenciación de las estructuras de transferencia de conocimiento.
- 4.2. Protección y explotación de los resultados de investigación.
- 4.3. Proyectos conjuntos de I+D+i e innovación abierta.
- 4.4. Creación y consolidación de redes y plataformas de investigación y de innovación.

De cara a la consecución del objetivo específico 4.1, los instrumentos planteados han sido: *el apoyo a la profesionalización y especialización de las oficinas de transferencia; el establecimiento de procedimientos para gestionar las actividades de transferencia; la elaboración de planes estratégicos en materia de transferencia de conocimiento; diseño de un nuevo modelo de centro tecnológico para adaptar las capacidades tecnológicas con las necesidades del tejido empresarial.*

El nivel de desarrollo de estos instrumentos ha sido elevado, destacando: el papel relevante de TCUE en las universidades, la puesta en marcha de una red de colaboración entre diferentes agentes del sistema de I+D+i por parte del ICE, actividades colaborativas desarrolladas desde el ITACYL, y el impulso a la investigación traslacional de la Consejería de Sanidad. Respecto a los centros tecnológicos, desde el ICE se ha trabajado en el proyecto de análisis y diseño de un nuevo modelo organizativo de centros. Tomando como punto de partida los resultados de este estudio, el ICE ha llevado a cabo la implementación de este nuevo modelo de red de centros tecnológicos de Castilla y León.

Respecto a los instrumentos contemplados para la consecución del objetivo específico 4.2, se han contemplado: *la creación de una herramienta web con la oferta investigadora, tecnológica y el equipamiento científico regional disponible; la creación de una plataforma web como soporte del Sistema de Información de la Actividad Investigadora; la creación de una plataforma que recogiera las capacidades tecnológicas y de investigación de los centros tec-*

rológicos; acciones de diseminación y difusión de la oferta científica y tecnológica; servicios de asistencia para la protección industrial o intelectual; impulso al registro de patentes, etc.; impulso a la comercialización y licencia de patentes, derechos de propiedad intelectual y de nuevas variedades vegetales; actualización e impulso de bases de datos; y ayudas para la realización de prototipos que acerquen la investigación al mercado o pruebas de concepto previas a la comercialización.

Se ha trabajado en la identificación de la oferta científico-tecnológica (por ejemplo, con el catálogo de oferta tecnológica conjunta de las universidades en TCUE, o la clarificación de la oferta de los centros tecnológicos), pero estos trabajos no se han llegado a materializar en potentes herramientas web que faciliten el acceso a dicha información.

En lo que se refiere al desarrollo de servicios de apoyo a la propiedad intelectual e industrial, las universidades lo vienen realizando a través de sus propias oficinas o servicios (impulsados por el programa TCUE), pero no se reporta la puesta en marcha de servicios de apoyo orientados a empresas, salvo los que de manera indirecta puedan prestar los centros tecnológicos a través del programa Centr@tec. En cuanto a prototipos y pruebas de concepto, también se contemplan desde el programa TCUE de manera específica.

En cuanto a los instrumentos orientados a la consecución del objetivo específico 4.3, han sido: *el apoyo a los proyectos de I+D+i en colaboración; concursos universitarios para aportar soluciones a los retos planteados por las empresas; ayudas para la realización de proyectos de I+D+i y de transferencia de tecnología llave en mano a las empresas; y el apoyo a la puesta en marcha de consorcios estables para desarrollar actividades de I+D+i vinculadas a las tecnologías facilitadoras esenciales de Castilla y León.*

Estos instrumentos, en general, han tenido un buen nivel de desarrollo, con TCUE y Centr@tec como programas clave, pero también con iniciativas concretas orientadas al sector sanitario y al sector silvícola. El menor nivel de desarrollo ha estado vinculado a la puesta en marcha de consorcios estables vinculados a las KET, si bien es cierto que, por el impulso de la Comisión, se ha trabajado en el desarrollo de los *Digital Innovation Hubs* y ha habido una apuesta regional clara por la ciberseguridad.

Respecto a los instrumentos orientados a la consecución del objetivo específico 4.4, se han contemplado: *la colaboración estable entre grupos de investigación; la consolidación de plataformas, redes y foros para la definición de*

problemas compartidos, el intercambio de experiencias, etc.; el refuerzo de la colaboración a través de los clústeres; la creación y consolidación de plataformas o redes estables de investigación y/o de innovación en torno a las prioridades RIS3; la consolidación de la Red de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa; la consolidación de la Red de Emprendimiento e Innovación; una herramienta web de cooperación interclúster.

A partir de la información recogida en las memorias de actuaciones de la RIS3 2014-2020 cabe señalar que el desarrollo de estos instrumentos y actuaciones ha sido dispar: mientras que la Red de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa (TCUE) sí está consolidada y sigue avanzando en su desarrollo, e incorporando nuevas medidas y actuaciones, la Red de Emprendimiento e Innovación (REDEI) se lanzó y articuló incluyendo a numerosos agentes públicos y privados pero, tras el esfuerzo inicial, no se reporta continuidad en sus actividades.

No consta la puesta en marcha de una herramienta web de cooperación interclúster, si bien es cierto que los clústeres regionales ya cuentan con dinámicas de colaboración, en gran medida impulsadas por la apuesta por la industria 4.0 y, más recientemente, por la situación generada por la Covid-19. Si bien hay evidencias del lanzamiento de una plataforma Covid-19, sería interesante extender la aplicación de estas plataformas para la definición de problemas compartidos o el desarrollo de redes estables de colaboración en investigación.

-
- En general, se han puesto en marcha mecanismos orientados al impulso a la colaboración entre agentes, si bien más centrados en la parte privada o empresarial.
 - Se ha avanzado en la identificación y catalogación de oferta tecnológica, pero no se han materializado herramientas web.
 - Actuaciones o programas como TCUE y Centr@tec han ido evolucionando y consolidándose en el tiempo, con un impacto positivo.
 - Se ha desarrollado el estudio previo sobre la reflexión del nuevo modelo de centro tecnológico, si bien no está aún implementado.
 - Si bien se han puesto en marcha acciones colaborativas, particularmente en el ámbito de la industria 4.0 y de la Covid-19, estas requieren de una mayor sistematización.
-

Los indicadores vinculados a este programa, con los últimos datos disponibles, son los siguientes:

Objetivo Estratégico	Indicador de resultados	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE4	% de investigadores en el sector privado	INE	32,50 %	32,77 %	36,00 %

Objetivo específico	Indicador de resultados	Unidades	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE4.1	N.º de empresas de base tecnológica (EBT) creadas en el entorno de las universidades (acumuladas)	N.º	FUESCYL	105	126	133
OE4.2	Patentes solicitadas por las universidades	N.º	OEPM	32	39	55
OE4.3	% de empresas innovadoras (EIN) que han cooperado en innovación sobre total de empresas EIN	N.º	DG Presupuestos y Estadística JCYL	-	-	35,00 %
OE4.4	% de publicaciones científicas en colaboración internacional	%	FECYT	41,7 %	42,0 %	42,0 %

1.2.5. Programa 5. Atracción, retención y retorno de talento

Objetivo general

Objetivo general: Programa reformulado para el periodo 2018-2020, su objetivo es hacer atractivo el sistema de ciencia y tecnología de Castilla y León para conseguir retener y captar el talento y el capital humano en la Región.

Objetivos específicos

Objetivos específicos:

- 5.1. Formar en actitudes y valores vinculados con la innovación y el emprendimiento.
- 5.2. Aumentar la convergencia educación superior-innovación.
- 5.3. Acercar a la sociedad los logros de la ciencia y la tecnología.
- 5.4. Formación de los recursos humanos.
- 5.5. Atracción y retención de talento.

De cara a la consecución del objetivo específico 5.1, las actuaciones y los instrumentos contemplados en la actualización de la RIS3 para el periodo 2018-2020 han sido: *la formación y motivación para la creación de empresas en las diferentes etapas educativas no universitarias; la incorporación en planes de estudio universitarios de formación para el desarrollo de habilidades y destrezas orientadas a la innovación; el desarrollo de talleres formativos, y la elaboración de material docente sobre emprendimiento.*

En las memorias anuales de la RIS3 de 2018 y 2019 no se contemplan de manera específica actuaciones vinculadas al emprendimiento en etapas educativas no universitarias o la elaboración de material docente sobre emprendimiento. Sin embargo, tanto en FP como en Educación Secundaria sí se han ido desarrollando en los últimos años actuaciones en esta línea. Sería interesante incorporar este tipo de actuaciones al sistema de seguimiento de la RIS3.

No consta tampoco, en las memorias, la incorporación de estas materias en planes de estudio universitarios. Este aspecto trasciende a las competencias de la Junta de Castilla y León, pues se circunscribe a la autonomía universitaria. No obstante, podría ser beneficiosa una mayor implicación de los consejos sociales de las universidades en la RIS3.

En cuanto al objetivo específico 5.2, las actuaciones e instrumentos contemplados en la actualización de la RIS3 para el periodo 2018-2020 abogaban por: *facilitar el desarrollo de tesis doctorales y de proyectos y trabajos de fin*

de grado y fin de máster en colaboración con las empresas; fomentar las prácticas de estudiantes en empresas; y programas de movilidad de estudiantes de educación superior en empresas regionales y en empresas y centros de investigación internacionales, con mecanismos de retorno a la región.

Según la información analizada, sí se ha avanzado en la colaboración con empresas para acoger a alumnado universitario, para prácticas y para la realización de las tesis y proyectos fin de grado y fin de máster, si bien el alcance podría ser más ambicioso. No se dispone de información de la promoción de movilidad de estudiantes hacia fuera de la Comunidad y con programa de retorno.

Respecto a las actuaciones e instrumentos orientados a la consecución del objetivo 5.3, se han planteado: *la realización de acciones de difusión y divulgación de las capacidades de los grupos de investigación regionales a través de diferentes medios; la compilación de la información sobre ciencia y tecnología regional en repositorios de acceso público a la ciudadanía; la puesta en valor de experiencias de éxito de empresas hacia otras que se inicien en la innovación; y la realización de foros divulgativos abiertos.*

Las actuaciones realizadas se circunscriben a las anualidades 2014, 2015 y 2016, donde se reportan la Semana de la Ciencia (que se ha celebrado de manera anual) y el Campus de la Energía Eléctrica en Castilla y León. Sobre la base del limitado alcance de estas actuaciones, parece necesario plantear el aspecto de la comunicación con un planteamiento más robusto para el futuro.

En cuanto a las actuaciones orientadas a la consecución del objetivo específico 5.4, se contemplaban diferentes *programas de formación: a emprendedores, para la gestión de la I+D+i, formación de tecnólogos en empresas; prácticas no laborales vinculadas a proyectos de I+D+i; programas de formación para la internacionalización de la I+D+i; de formación especializada en tecnologías clave; contratos de formación predoctoral y movilidad de investigadores para la formación.*

Se han desarrollado instrumentos vinculados a la formación en los diferentes aspectos señalados, con un papel muy activo de la Dirección General de Universidades e Investigación (incluyendo el Programa TCUE) y del ICE (incluyendo GESTIDI).

Por último, y vinculado a la consecución del objetivo específico 5.5, los instrumentos y actuaciones contempladas han sido: *la incorporación y retención*

de personal cualificado en empresas; el desarrollo de doctorados en empresas; el apoyo a la estabilización de profesionales de la investigación y, en particular, de investigadores de prestigio; el apoyo a la contratación de personal de apoyo a la I+D+i; el apoyo a la contratación de personal investigador doctor y de investigadores consolidados; el fomento de la movilidad de investigadores.

Desde el ámbito de la investigación, se han desarrollado los instrumentos previstos por parte de los diferentes centros directivos de la Junta de Castilla y León, con las limitaciones derivadas de la propia normativa universitaria de nivel nacional. Desde el punto de vista de la atracción y retención de talento a las empresas, se han desarrollado actuaciones, pero con un modesto nivel de ambición (algunas actuaciones aún se encuentran en fase de diseño, como los doctorados industriales).

- Sería interesante incorporar al sistema de seguimiento de la RIS3 actuaciones en emprendimiento del ámbito de la formación primaria y secundaria, y una mayor implicación de los consejos sociales de las universidades.
- Desde el punto de vista de la formación no formal, ésta ha sido desarrollada a través de programas como TCUE y GESTIDI.
- La atracción y la retención de talento han sido satisfactorias en universidades y centros de investigación, pero más modestas en el ámbito empresarial.
- Sobre la base del limitado alcance de las actuaciones de difusión, resultaría interesante proponer un planteamiento más robusto para la comunicación.

Los indicadores vinculados a este programa, con los últimos datos disponibles, son los siguientes:

Objetivo Estratégico	Indicador de resultados	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE5	Recursos humanos en ciencia y tecnología (% sobre población activa)	EUROSTAT	43,0 %	44,7 %	43,0 %

Objetivo específico	Indicador de resultados	Unidades	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE5.1	Porcentaje de variación en el n.º de empresas en CyL	%	INE (DIRCE)	-0,36 %	-0,75 %	2,00 %

OE5.2	% de población ocupada en Castilla y León con educación superior y/o doctorado	%	EPA	40,4	42,5	43,0
OE5.3	Patentes solicitadas por millón de habitantes	Patentes/ millón hab.	OEPM	23,4	23,8	55,0
OE5.4	% de personal en I+D en el sector privado	%	INE	43,14 %	43,53 %	45,00 %
OE5.5	Número de investigadores en ‰ de la población ocupada	‰	INE	6,55	6,71	6,50

1.2.6. Agenda Digital para Castilla y León 2014-2020

Objetivo general

Objetivo General: Lograr la transformación digital de la sociedad de Castilla y León, centrándose principalmente en que las TIC se conviertan en herramientas facilitadoras de la innovación y la competitividad y de una mayor cohesión social y territorial, logrando así el crecimiento de Castilla y León, un mayor desarrollo del medio rural y la creación de empleo.

Objetivos específicos

Objetivos específicos:

- 6.1. Fomentar el despliegue de redes y servicios de telecomunicaciones para garantizar la conectividad digital.
- 6.2. Desarrollar la economía digital para el crecimiento y la competitividad de las empresas.
- 6.3. Impulsar la e-Administración y mejorar la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios públicos a través de un uso intensivo en TIC.
- 6.4. Impulsar la adaptación digital de la ciudadanía y la innovación social.

Las actuaciones e instrumentos contemplados en la Agenda Digital para la consecución del objetivo específico 6.1 han sido: el *estudio y actualización permanente de la oferta de infraestructuras y servicios TIC*; el *desarrollo de infraestructura y servicios de telecomunicaciones de alta capacidad*; la *eliminación de barreras y la simplificación de medidas normativas*; y la *información y asesoramiento a ciudadanos, empresas y administraciones*.

Se ha trabajado sobre un mapa de servicios de telecomunicaciones, se han financiado actuaciones vinculadas a la extensión de redes y servicios y, de manera adicional, se reporta la operación y mantenimiento de la red de ciencia y tecnología de Castilla y León (como red de alta capacidad). Si bien la RIS3 incluía medidas de simplificación normativa en el despliegue de servicios de telecomunicaciones, el avance en este sentido no se reporta en las memorias. Lo mismo ocurre con las actuaciones de información y asesoramiento a ciudadanos sobre la oferta de servicios de telecomunicaciones disponibles.

Respecto a las actuaciones e instrumentos orientados al objetivo específico 6.2, en la Agenda Digital se planteaban los siguientes: *favorecer el proceso de transformación digital en las empresas desde un punto de vista de aplicación sectorial de las TIC*; *impulso al comercio electrónico*; *potenciación del uso de infraestructuras TIC disponibles para el apoyo empresarial*; *impulso*

al sector TIC a través de la adecuación formativa de profesionales a las necesidades y tendencias de los mercados y la instalación en la región de centros de desarrollo; e impulso y promoción de contenidos digitales.

Se han desarrollado actuaciones acordes con lo inicialmente planteado, incluyendo en ámbitos, además de la lengua castellana y el patrimonio cultural, señalados en la Agenda, como el turismo, sector forestal, bibliotecas y museos, y el agroalimentario. Se han apoyado iniciativas para incorporar y desarrollar productos y servicios TIC en las pymes. Las memorias de actuaciones no informan sobre actuaciones específicas orientadas a la adecuación formativa de profesionales y la aplicación sectorial de las TIC.

En cuanto al objetivo específico 6.3, incluía numerosas actuaciones de cara a su consecución: *racionalización y simplificación de los procedimientos administrativos; mejora de la gestión interna a través de sistemas y herramientas TIC; incremento del uso de la administración electrónica por ciudadanos y empresas; racionalización del gasto en TIC sobre la base de la compartición y reutilización de recursos y sistemas TIC; puesta en valor de los recursos humanos del sector público; fomento de la transparencia y del gobierno abierto; impulso a la apertura de datos públicos y su reutilización a través del desarrollo de la estrategia open data; impulso de la e-Administración y de los servicios públicos digitales en las entidades locales; impulso de las TIC en el ámbito educativo; e impulso de las TIC en el ámbito de la Salud y los servicios sociales.*

Se han puesto en marcha actuaciones prácticamente en todos los ámbitos considerados. Se observa un importante esfuerzo por parte de los órganos directivos de la Junta de Castilla y León, no solo en el desarrollo de la e-Administración sino en la puesta en marcha de servicios públicos digitales, en educación, sanidad, servicios sociales, etc.

Por último, en relación al objetivo específico 6.4, las actuaciones que se planteaban en la Agenda Digital estaban orientadas a: *la sensibilización, inclusión y alfabetización digital; el fomento de las competencias digitales y su certificación; la promoción de la confianza en el ámbito digital, mediante programas de concienciación y educación en materia de seguridad tecnológica; y el impulso de la Innovación Social para apoyar y acelerar ideas y proyectos innovadores que aprovechen las TIC como elemento transformador de la sociedad.*

En este ámbito, y en el contexto del Programa amplio CyL Digital, se ha desarrollado prácticamente toda la tipología de actuaciones inicialmente contempladas en la Agenda Digital. Asimismo, se observa que la digitalización/adquisición de competencias digitales se ha promovido a diferentes niveles, con actuaciones concretas dirigidas a competencias más básicas, a la certificación de competencias digitales, y cursos MOOC para competencias más avanzadas. Además, el ámbito rural también ha sido un claro foco de las medidas y actuaciones desarrolladas. Las memorias de actuaciones no informan sobre actuaciones de impulso a la innovación social.

- En general, la Agenda Digital de Castilla y León 2014-2020 tiene un buen nivel de desarrollo en todas las actuaciones inicialmente contempladas, destacando, sobre todo, el desarrollo de la e-Administración, la puesta en marcha y el despliegue de servicios públicos digitales y el fomento de las competencias digitales.
- Sería interesante incorporar al sistema de seguimiento de la RIS3 información sobre todas las actuaciones previstas, incluyendo: información y asesoramiento a ciudadanos sobre la oferta de servicios de telecomunicaciones disponibles, adecuación formativa de profesionales a las necesidades y tendencias de los mercados, aplicación sectorial de las TIC y actuaciones de impulso a la innovación social.

Los indicadores vinculados a este programa, con los últimos datos disponibles, son los siguientes:

Objetivo Estratégico	Indicador de resultados	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE6	% de población con cobertura de banda ancha a velocidades de 30Mbps o superiores	SETSI	71,7 %	91,5 %	100 %
	% de empresas con menos de 10 trabajadores con conexión a internet	INE	67 %	71,8 %	75,0 %
	% de personas que usan internet de forma regular	INE	77,1 %	84,8 %	83,0 %
	% de personas que han comprado a través de internet en los últimos 3 meses	INE	41,8 %	44,1 %	46,0 %
	% de personas mayores de 65 años que usan internet de forma regular	INE	36,2 %	55,0 %	42,0 %



Objetivo es- pecífico	Indicador de resultados	Unidades	Fuente	Valor 2018	Valor 2019	Objetivo 2020
OE6.3	Asientos registrales electrónicos sobre total de asientos registrales	%	JCYL	50 %	55 %	51 %

1.3. Recomendaciones derivadas del análisis del contexto y de la ejecución de la RIS3 2014-2020

Sobre la base de los análisis de contexto y de la ejecución de la RIS3 2014-2020, presentados en los dos apartados anteriores, durante el proceso de elaboración de la RIS3 se recopiló un conjunto de recomendaciones que han servido para orientar el desarrollo de los contenidos de la estrategia. Estas recomendaciones se agrupan en los 6 ámbitos que se describen a continuación.

1.3.1. Investigación e innovación

- ⇒ Impulsar políticas activas para la retención y atracción de talento: I+D+i y empleo rural.
- ⇒ Impulsar políticas activas de atracción de inversiones industriales a la Comunidad. Establecer mecanismos que promuevan la movilización de la financiación privada.
- ⇒ Extender la innovación y los servicios de apoyo a las empresas de menor tamaño. Explorar nuevos instrumentos de apoyo a la I+D+i como la financiación en cascada, que permitiría llegar a empresas de menor tamaño, dado que no tendrían que participar de la tramitación y la gestión directa de las ayudas.
- ⇒ Avanzar en la creación de consorcios estables de investigación y sistematizar acciones colaborativas.
- ⇒ Desplegar la política de clústeres abordando proyectos de I+D más ambiciosos e impulsando la colaboración entre ellos.
- ⇒ Clarificar la función y las temáticas de los *hubs* (IoT, ciberseguridad, industria 4.0).
- ⇒ Impulsar la elaboración de planes estratégicos de los centros tecnológicos y la implantación del nuevo modelo, favoreciendo el trabajo en red, lo que permitiría afrontar proyectos más ambiciosos y un mejor posicionamiento internacional.
- ⇒ Hacer que la colaboración universidad-empresa sea una actividad continua en el tiempo, más allá de planes institucionales, explorando nuevas metodologías que permitan acelerar la validación y llegada al mercado de innovaciones e incorporando a los programas de aceleración de *start-up* acciones dirigidas al denominado *Deep Tech*. Extender el concepto de transferencia a la sociedad, más allá de la empresa.

Avanzar en la generalización de la colaboración centros sanitarios-empresas.

- Consolidar la aceleradora WOLARIA para la creación, consolidación y escalado de *start-up*, tanto en su fase de aceleración estratégica como en la de aceleración de mercado, en relación con los retos de las empresas y las instituciones.
- Mejorar la gestión de los programas y los instrumentos de apoyo a la I+D+i existentes, en términos de condiciones de participación, plazos y mecanismos de justificación.
- Incluir las Humanidades y los ámbitos científicos “menos tradicionales” en el contexto de los trabajos de la RIS3, con objeto de incrementar la multidisciplinariedad.
- Movilización del potencial del sistema sanitario regional como generador de conocimiento.

1.3.2. Digitalización

- Seguir avanzando en la digitalización de los servicios públicos. Inversión pública en equipamiento y herramientas TIC.
- Impulsar mecanismos de colaboración para facilitar el acceso a banda ancha de alta velocidad sobre el territorio.
- Dotar de un enfoque más amplio de la digitalización en sanidad, instalando equipamiento médico digital, de alta tecnología.
- Avanzar en la interoperabilidad de los sistemas sanitarios y los sistemas de atención social.
- Avanzar en la digitalización para la atención de las personas (especialmente más vulnerables) en domicilio, así como de las personas que residen en centros residenciales.
- Formación en competencias y habilidades digitales a todos los niveles. Poner en valor la certificación de competencias digitales.
- De cara a la adquisición de competencias digitales, desplegar medidas en tres bloques: 1) competencias digitales básicas en la ciudadanía (itinerarios a medida) y, de manera destacada, en determinados colectivos con mayor riesgo de exclusión social; 2) competencias digitales avanzadas vinculadas al ámbito laboral debido a los cambios que se generan en los empleos (recualificación continua en la vida laboral); 3) formación especializada orientada a las profesiones de futuro.
- Avanzar hacia los itinerarios de competencia digital de los centros educativos.

- Desarrollar programas de demostradores y buenas prácticas en materia de digitalización empresarial.
- Desarrollar el *smart rural* en colaboración y coordinación con las entidades locales y provinciales.

1.3.3. Formación y generación de capacidades

- Seguir apostando en la Comunidad por la atracción por la retención de talento.
- Implementar instrumentos para la optimización del mantenimiento de infraestructura científica.
- Cualificar a los perfiles directivos de las empresas regionales para el intraemprendimiento.
- Impulsar la colaboración para la innovación entre centros de FP y centros tecnológicos, de un lado, y las pequeñas y medianas empresas, de otro.
- Promover una mayor adaptación de la FP, especialmente de la FP Dual, a los nuevos perfiles profesionales demandados por las empresas, junto con una mejora de las condiciones de gestión, participación y presencia del alumnado en las empresas. Trabajar sobre el ajuste de la formación en el centro con la especialización del alumnado y la adaptación de metodologías de trabajo en el aula para la adquisición de *soft skills*.
- Desarrollar una mayor relación de las empresas con la universidad, de tal forma que se mejore la orientación profesional del alumnado. Desarrollar planes de colaboración público-privada de cara al desarrollo de profesiones. Promover un papel más activo de los consejos sociales de las universidades en la formación.
- Implementar instrumentos específicos para la promoción de la ciencia abierta.
- Impulsar los doctorados industriales.
- Impulso a las vocaciones STEM.
- Incluir como contenidos de la RIS3 los relativos a la cualificación de la población adulta.
- Consolidar el programa GESTIDI como referente en cualificación en gestión de I+D y desarrollar un programa GESTIDI “Senior” dirigido a directivos y responsables de empresa, con objeto de apoyarles mediante la capacitación para afrontar los nuevos retos.
- Impulsar la formación desde un enfoque de experiencia práctica en entidades innovadoras a través de prácticas de I+D de excelencia.

1.3.4. Competitividad empresarial y emprendimiento

- Apostar por la aplicación de las TIC en la industria en particular y en las empresas en general.
- Facilitar el acceso a la financiación, para posibilitar el crecimiento empresarial.
- Apostar por la innovación abierta y la inteligencia colectiva, así como reforzar la colaboración y colaboración público-privada, incluyendo modelos colaborativos con *start-up*.
- Apoyar el emprendimiento universitario y mejorar las capacidades de los técnicos que trabajan en transferencia.
- Apostar por el intraemprendimiento en las empresas, como mecanismo para la diversificación. Apoyar el intraemprendimiento en las empresas tractoras.
- Promover programas vinculados a la creación de ecosistemas de innovación abierta, con metodologías de trabajo y esquemas de financiación público-privados.
- Promover el trabajo conjunto entre consejerías, para que haya un ordenamiento de las líneas e instrumentos de ayuda a la competitividad y al emprendimiento, así como en la simplificación de los procedimientos, apostando por la teletramitación.
- Fomentar la innovación y el desarrollo de nuevos mercados a través de la contratación pública desde las diferentes consejerías. Detección de necesidades tecnológicas no cubiertas por el mercado. Dinamización y acompañamiento en los procesos de compra pública innovadora. Diseño y ejecución de programas de cualificación de las distintas unidades administrativas para la gestión de estos programas..

1.3.5. Internacionalización

- Avanzar en la internacionalización de la base investigadora, a partir de la atracción de investigadores extranjeros.
- Definir una estrategia integral conjunta del posicionamiento internacional en I+D+i de Castilla y León.

1.3.6. Gobernanza participativa

- ⇒ Reforzar las funciones y el papel de la figura del Comisionado para la Ciencia y la Tecnología en el marco de la nueva RIS3 2021-2027.
- ⇒ Establecer los mecanismos para la coordinación de los diferentes programas y estrategias que se pongan en marcha en el marco de la RIS3, desde el momento inicial de su formulación: mayor implicación de altos cargos de la Junta de Castilla y León.
- ⇒ Fortalecer el sistema de seguimiento y evaluación de la RIS3 en el periodo 2021-2027, de tal forma que sirva de una manera más ágil para la toma de decisiones sobre el despliegue de programas y actuaciones, así como para la corrección de potenciales desviaciones.
- ⇒ Proponer un planteamiento más robusto para la comunicación de la RIS3.
- ⇒ Desarrollar metodologías de trabajo definidas con los agentes públicos y, sobre todo, privados de Castilla y León, que permitan:
 1. Incrementar la confianza de los agentes en el sistema público de apoyo a la I+D+i de la Comunidad.
 2. Desarrollar procesos de descubrimiento emprendedor efectivos, que permitan la identificación de nuevos nichos de oportunidad y el desarrollo de proyectos emblemáticos para la Comunidad.

2. ACTUACIONES Y CENTROS DIRECTIVOS

1. Desarrollar las prioridades de especialización

<p>Castilla y León, territorio con calidad de vida.</p> <p>Castilla y León, neutra en carbono y plenamente circular.</p> <p>Castilla y León, una apuesta por la fabricación avanzada y la ciberseguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impulsar las Iniciativas emblemáticas en un marco de colaboración público-privada. 	<p>Todas las consejerías participan en este objetivo.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar el sistema de apoyo para los retos de carácter transformador para la economía y la sociedad de Castilla y León. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impulsar la ejecución de planes, programas y otras iniciativas sectoriales que contribuyen al desarrollo de la RIS3. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mecanismos de financiación para el PDE: propios de la Junta de Castilla y León y programas nacionales y europeos. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relaciones de colaboración y desarrollo de instrumentos de inversión interregionales. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Redes de contacto y de colaboración a nivel regional. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de innovadores ocultos. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovación abierta. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Redes y plataformas de información y comunicación internacionales. 	

		ITACYL	ICE	DGPEYC	DGUI	CSAN	CAGR	DGFP RE	FUESCYL	C. Cul. y Tur.
2. Mejorar y fortalecer el ecosistema de investigación e innovación de Castilla y León para avanzar en la especialización										
<p>Desarrollar y mantener las capacidades para la especialización inteligente.</p> <p>Contenido: ordenar, sistematizar e impulsar el desarrollo de las capacidades para la I+D+i, la digitalización y el emprendimiento del sistema de ciencia y tecnología de Castilla y León, de su sistema educativo en todos los niveles y en materia de la formación para el empleo, que requieren los ámbitos de especialización de Castilla y León.</p>	✓ Doctorados industriales.	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	✓ Programa de atracción y retención de talento (contratos de investigadores y técnicos de apoyo en universidades, centros de investigación y empresas, prácticas de titulados, etc).	1	1	0	1	0	0	0	0	0
	✓ Estancias breves predoctorales.	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	✓ Cofinanciación de planes complementarios de I+D+i.	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	✓ Capacidades y competencias en la FP: digitalización, industria 4.0, emprendimiento, etc.	0	1	0	0	0	1	1	0	0
	✓ Fomento de vocaciones STEM.	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	✓ Caddie FP-Empresa.	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	✓ Programas de capacitación para la gestión e internacionalización de la I+D+i (GESTIDI, Galactea, etc.).	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Apoyo a parques tecnológicos.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Programa de apoyo a las ICT (SCAYLE, CLPU, CENIEH).	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	✓ Infrared.	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	✓ Ayudas a la Fundación Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud (IECSCYL).	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	✓ Ayudas a las universidades públicas para realizar investigaciones sobre el cáncer y enfermedades degenerativas.	0	0	0	0	1	0	0	0	0
✓ Ayudas para impulsar la investigación en medicina regenerativa y terapia celular.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	

		ITACYL	ICE	DGPEYC	DGUI	CSAN	CAGR	DGFP RE	FUESCYL	C. Cul. y Tur.
2. Mejorar y fortalecer el ecosistema de investigación e innovación de Castilla y León para avanzar en la especialización										
	✓ Línea de ayudas para financiar proyectos de investigación en biomedicina, gestión sanitaria y atención sociosanitaria en los centros de la GRS.	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	✓ Apoyo a la red centros tecnológicos. Mejora de capacidades de I+D.	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	✓ Línea para intensificar la dedicación de los profesionales asistenciales a la actividad investigadora en investigación biomédica.	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	✓ Programa de Inversiones en universidades públicas.	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	✓ Adaptación de grados y másteres.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Programa de movilidad internacional.	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	✓ Desarrollo de las infraestructuras técnicas y profesionales del Centro de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	✓ Fomento del talento tecnológico experto: impulso de líderes digitales dentro de las empresas, a través de la capacitación de alto nivel, orientado a temas de futuro (DIGITAL LEADERS, ACELERADORA TALENTO TECH).	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Incrementar la I+I de las empresas de la Comunidad. Contenido: extender y ampliar la realización de I+I en las empresas regionales, apoyando aquellas de menor tamaño a través de los agentes clave del sistema de innovación, la innovación a lo largo de las cadenas de valor en los ámbitos prioritarios	✓ Programa Centr@tec.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Difusión y comunicación a empresas (ICE).	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Programas de apoyo a los clústeres-AEI de Castilla y León.	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	✓ Compra pública innovadora.	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Instrumentos financieros + inversiones interregionales.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Proyectos colaborativos con centros tecnológicos.	1	1	0	0	0	0	0	0	0

		ITACYL	ICE	DGPEYC	DGUI	CSAN	CAGR	DGFP RE	FUESCYL	C. Cul. y Tur.
2. Mejorar y fortalecer el ecosistema de investigación e innovación de Castilla y León para avanzar en la especialización										
de Castilla y León mediante difusión y comunicación, e impulsando dinámicas de colaboración que favorezcan la innovación abierta y la combinación de conocimientos y tecnologías.	✓ Proyectos I+D estratégicos.	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Banco de proyectos en zonas rurales.	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	✓ Líneas generales ayudas I+D+i (diferentes consejerías).	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	✓ Cofinanciación programas I+D+i internacionales.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Programas de prueba de concepto, prototipado y validación.	1	1	0	0	0	0	0	1	0
	✓ Establecimiento de convenios y acuerdos de colaboración a nivel internacional y, de manera específica, con regiones europeas (<i>Interreg</i> , etc.).	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Fomentar y apoyar el emprendimiento y el intraemprendimiento en torno a la I+I. Contenido: Impulsar la creación de nuevas empresas, <i>spin out</i> y nuevas líneas de negocio en empresas ya existentes, en torno a las prioridades de especialización, con un apoyo continuado que garantice su consolidación y su crecimiento, cubriendo así nichos en las cadenas de valor y fortaleciendo la competitividad empresarial regional.	✓ Bioincubadora.	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Lanzadera WOLARIA.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Aceleradora de empresas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Apoyo al emprendimiento y creación de <i>spin off</i> universitarias.	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	✓ Intraemprendimiento empresarial.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Ecosistemas de emprendimiento social transformador.	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	✓ <i>Mentoring</i> especializado.	1	1	0	0	0	0	0	1	0
	✓ Línea Emprendimiento Digital.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Emprendimiento y generación de actividad económica en el ámbito rural.	0	1	0	0	0	1	0	0	0
✓ I+D de Excelencia (escaleras de excelencia).	0	0	0	1	0	0	0	0	0	

		ITACYL	ICE	DGPEYC	DGUI	CSAN	CAGR	DGFP RE	FUESCYL	C. Cul. y Tur.
2. Mejorar y fortalecer el ecosistema de investigación e innovación de Castilla y León para avanzar en la especialización										
<p>Desarrollar la excelencia en investigación y potenciar la transferencia de conocimiento.</p> <p>Contenido: Apoyar la I+D de excelencia, la participación en programas nacionales e internacionales, los proyectos en colaboración y la transferencia de conocimiento y tecnología a las empresas y a la sociedad.</p>	✓ Ayudas a la Fundación de Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca (FICUS).	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	✓ Apoyo a la I+D europea y transregional: cofinanciación a los institutos y centros de investigación regional en su participación en programas europeos de investigación y su participación en redes y plataformas tecnológicas.	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	✓ I+D nacional.	1	1	0	0	0	0	0	1	0
	✓ Programa de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa (TCUE).	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	✓ Innovación traslacional.	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	✓ Apoyo a la transferencia de tecnología entre centros de investigación y tecnológicos y empresas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Contratos de investigadores distinguidos (Programa Pío del Río Horta).	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	✓ <i>Fab-labs</i> (laboratorios de prototipado y fabricación digital).	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	✓ Apoyo a la experimentación de soluciones tecnológicas innovadoras e implementación y adaptación de soluciones tecnológicas para mejorar el conocimiento, conservación, protección, difusión y gestión de bienes del patrimonio cultural.	0	0	0	0	0	0	0	0	1
✓ Actuaciones de transferencia y difusión de conocimiento ITACyL.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	

		CAGR+ ITACYL	DGTeles. Y transf. Digital	SCAYLE	DGUI	ICE	DG Indus.	ECYL	DG Transp.	DG.Aten.Ciu	DG.Infraes.TIC	Geren.ServSoc	DGInnova. y For-mac. Profes. feso.	DG Centros y Pla-	DG Políticas Cul-turales	DGPatr. Cultural	DG Turismo	ECLAP	DG FP Y RE	SG y DG de la Función Pública	SG y DG de Relaciones Institucionales
3/ Agenda Digital para Castilla y León																					
Conectividad Di-gital e Infraes-tracturas.	✓ Fomentar el despliegue de redes y servicios de telecomunicaciones para garantizar la conectividad digital de alta capacidad en toda la Comunidad.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Potenciar las capacidades y servicios de la computación de alto rendimiento y la capacidad y cobertura de la RedCAYLE.	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transformación digital de las em-presas.	✓ Digitalización de las empresas.	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Transformación digital segura.	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Impulso al sector digital.	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Personalización de los servicios públicos digitales.	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Digitalización de los servicios públicos.

✓ Fomento del uso de la e-Administración por parte de ciudadanos y empresas.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
✓ Transformación digital del puesto de trabajo del empleado público.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
✓ Impulso del Gobierno Abierto.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
✓ Portal de Participación Ciudadana.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
✓ Desarrollo del territorio inteligente en Castilla y León, para una gestión y provisión más eficiente de los servicios públicos de las Administraciones.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
✓ Digitalización del sistema sanitario.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
✓ Digitalización de los servicios sociales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
✓ Digitalización del sistema educativo.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
✓ Avanzar en la digitalización del patrimonio cultural de Castilla y León.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0

	✓ Digitalización en materia de turismo.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Competencias digitales.	✓ Mejora de las competencias digitales básicas y medias de la ciudadanía.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Impulso de las competencias digitales para la mejora del empleo.	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	✓ Fomento de las competencias digitales de las empresas.	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Fomento de las competencias digitales en el ámbito educativo.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	✓ Fomento de las competencias digitales de los empleados públicos de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	✓ Desarrollo y promoción de la certificación de las competencias digitales conforme al Marco Europeo DigComp.	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

4. Reforzar la gobernanza participativa para la especialización

Contenido: reforzar la gobernanza participativa para el desarrollo de la especialización inteligente, manteniendo un proceso continuo de descubrimiento de oportunidades empresariales (Proceso de descubrimiento emprendedor, PDE) entre todos los agentes del sistema de ciencia y tecnología.

- ✓ PDE para el desarrollo de los retos de carácter transformador.
- ✓ PDE en la gestión estratégica de la especialización.

Todas las consejerías participan en este objetivo.

3. GOBERNANZA

3.1. Comité de Coordinación de la RIS3

Consejería	Cargo
Consejería de Economía y Hacienda	Comisionada para la Ciencia y la Tecnología
Consejería de Presidencia	Secretario General
Consejería de Transparencia, Ordenación del Territorio y Acción Exterior	Viceconsejero de Transparencia y Calidad de los Servicios
Consejería de Economía y Hacienda	Viceconsejero de Economía y Competitividad
Consejería de Economía y Hacienda	D.G. de Política Económica y Competitividad
Consejería de Economía y Hacienda	Directora del ICE
Consejería de Economía y Hacienda	D.G. de Presupuestos y Estadística
Consejería de Economía y Hacienda	D.G. de Energía y Minas y Director del EREN
Consejería de Empleo e Industria	Viceconsejero de Empleo y Diálogo Social
Consejería de Empleo e Industria	D.G. de Industria
Consejería de Empleo e Industria	Gerente del Servicio Público de Empleo
Consejería de Fomento y Medio Ambiente	D.G. de Telecomunicaciones y Transformación Digital
Consejería de Fomento y Medio Ambiente	D.G. de Patrimonio Natural y Política Forestal
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	Viceconsejero de Desarrollo Rural y Director General del ITACYL
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	D.G. de Desarrollo Rural
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	D.G. de Competitividad de la Industria Agroalimentaria y de la Empresa Agraria
Consejería de Sanidad	D.G. de Sistemas de Información, Calidad y Prestación Farmacéutica
Consejería de Sanidad	D.G. de Infraestructuras y Tecnologías de la Información
Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades	Gerente de Servicios Sociales
Consejería de Educación	D.G. de Universidades e Investigación
Consejería de Educación	D.G. de Innovación y Formación de Profesorado
Consejería de Cultura y Turismo	Viceconsejero de Cultura
Consejería de Cultura y Turismo	D.G. de Turismo

3.2. Grupo Técnico de Gestión

Consejería	Centro directivo	Cargo
C. Economía y Hacienda	Comisionado para la Ciencia y la Tecnología	Técnicos de la Oficina del Comisionado para la Ciencia y la Tecnología
C. Presidencia	Secretaría General	Jefe del Servicio de Informática
C. Transparencia, Ordenación del Territorio y Acción Exterior	D.G. Transparencia y Buen Gobierno	Jefe del Servicio de la Web Corporativa
C. Transparencia, Ordenación del Territorio y Acción Exterior	D.G. Transparencia y Buen Gobierno	Jefe del Servicio de Racionalización Administrativa
C. Economía y Hacienda	D.G. Energía y Minas	Jefe del Servicio de Ordenación y Planificación Energética
C. Economía y Hacienda	D.G. Política Económica y Competitividad	Jefe del Servicio de Competitividad e Innovación Empresarial
C. Economía y Hacienda	D.G. Política Económica y Competitividad	Técnico de la Dirección General
C. Economía y Hacienda	D.G. Presupuestos y Estadística	Coordinadora de Fondos Europeos
C. Economía y Hacienda	EREN	Jefe de Departamento Territorial de Relaciones Externas, Estudios y Formación
C. Economía y Hacienda	ICE, Instituto para la Competitividad Empresarial	Directora del Departamento de Innovación y Emprendimiento
C. Economía y Hacienda	ICE, Instituto para la Competitividad Empresarial	Jefa del Área del Departamento de Innovación y Emprendimiento
C. Empleo e Industria	DG Industria	Coordinador de Servicios
C. Empleo e Industria	Servicio Público de Empleo, ECYL	Secretario técnico Servicios Centrales ECYL
C. Fomento y Medio Ambiente	D.G. Telecomunicaciones y Transformación Digital	Técnico Superior del Área de la Dirección General de Telecomunicaciones y Transformación Digital
C. Fomento y Medio Ambiente	D.G. Telecomunicaciones y Transformación Digital	Técnico Asesor Servicio de Sociedad de la Información
C. Fomento y Medio Ambiente	D.G. Telecomunicaciones y Transformación Digital	Jefe de Servicio de Sociedad de la Información
C. Fomento y Medio Ambiente	Dirección General de Patrimonio Natural y Pol. Forestal	Técnico Asesor del Área de la Dirección General del Patrimonio Natural y Política Forestal
C. Fomento y Medio Ambiente	Fundación Patrimonio Natural	Director de Programas de Fundación Patrimonio Natural
C. Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	ITACYL	Subdirector de Investigación y Tecnología
C. Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	ITACYL	Técnico de la Unidad de Transferencia Tecnológica y Divulgación

Consejería	Centro directivo	Cargo
C. Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	D.G. de Competitividad de la Industria Agroalimentaria y de la Empresa Agraria	Coordinador de servicios
C. Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	D.G. de Desarrollo Rural	Jefa de Servicio de Formación Agraria
C. Sanidad	D.G. de Infraestructuras y Tecnologías de la Información	Director Técnico de la D.G. de Infraestructuras y Tecnologías de la Información
C. Sanidad	D.G. de Sistemas de Información, calidad y Prestación farmacéutica	Técnico de Servicio de la D.G. de Sistemas de Información, calidad y Prestación farmacéutica
C. Sanidad	D.G. de Sistemas de Información, calidad y Prestación farmacéutica	Jefe de Servicio de la D.G. de Sistemas de Información, calidad y Prestación farmacéutica
C. Familia e Igualdad de Oportunidades	Gerencia de Servicios Sociales	Director Técnico de Acceso a los Servicios Sociales y Atención a la Dependencia
C. Familia e Igualdad de Oportunidades	Gerencia de Servicios Sociales	Director Técnico de Atención a Personas Mayores y a Personas con Discapacidad
C. Educación	D.G. de Formación Profesional	Jefe de Servicio de Formación Profesional
C. Educación	D.G. de Universidades e Investigación	Jefe de Servicio de Investigación Científica, Transferencia de Conocimiento e Infraestructura Universitaria
C. Educación	Dirección General de Centros, Planificación y Ordenación Educativa	Jefe de Servicio de Tratamiento de la Información Educativa
C. Educación	Dirección General de Innovación y Formación del Profesorado	Coordinadora de servicios
C. Educación	FUESCYL, Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León	Jefe de Área de Coordinación en Ciencia y Tecnología
C. Cultura y Turismo	Secretaría General	Técnico del Servicio de Estudios y Documentación

3.3. Iniciativas emblemáticas y retos de carácter transformador

La RIS3 2021-2027 establece iniciativas emblemáticas y retos de carácter transformador como instrumentos del desarrollo de las prioridades. En los siguientes apartados se desarrollan los criterios a cumplir y el proceso de aprobación de estos instrumentos.

3.3.1. Propuesta y aprobación de iniciativas emblemáticas

Estas iniciativas se conciben como una serie de apuestas capaces de impactar en los objetivos de la RIS3 concentrando recursos y alineando instrumentos.

Las iniciativas han de estar alineadas con el enfoque de las prioridades y aprobadas de acuerdo al sistema de gobernanza antes de pasar a formar parte de la RIS3 2021-2027, demostrando que cumplen los siguientes criterios:

1. Criterios relativos a la temática y contenidos:

- Deben ser iniciativas ya definidas, que sean apuestas claras por parte de la Junta de Castilla y León a nivel de presupuesto y liderazgo.
- Existencia de un ecosistema en funcionamiento en la Comunidad, que pueda desarrollar las actividades (clúster, centros tecnológicos, universidades, con evidencia de que actualmente hay ya una colaboración entre agentes).
- Posicionamiento ya claro de Castilla y León en la materia respecto a otras regiones españolas y europeas.
- Las actividades que se van a desarrollar en la iniciativa emblemática (en muchos casos, los instrumentos de apoyo están ya identificados).
- Impacto en la economía de la Comunidad (generación de empleo, competitividad de las empresas, etc.) en alguno de los ámbitos prioritarios de la RIS3.
- Proximidad al mercado de las capacidades científicas y tecnológicas existentes en términos de madurez tecnológica (TRL 5-9) y tiempo en conseguir el impacto deseado.

2. Criterios formales:

- Centro Directivo de la Junta de Castilla y León responsable de la coordinación de la iniciativa.
- Objetivos cuantificados, calendario y plan de inversiones.
- Identificación de los actores de la cuádruple hélice que pueden alcanzar los objetivos.
- Plan de formación.
- Plan de comunicación que dé visibilidad a la transformación de la comunidad en la materia.
- Órgano de seguimiento y evaluación de las actuaciones, del que formen parte tanto los actores implicados como la Junta de Castilla y León.

3. Proceso de aprobación:

- Centro Directivo de la Junta de Castilla y León: elabora una memoria en la que se describe el cumplimiento de cada uno de los criterios establecidos (temáticos y formales).
- Grupo Técnico de Gestión: verifica el cumplimiento de criterios temáticos y formales.
- Comité de coordinación de la RIS3: aprueba la propuesta de iniciativa emblemática y asegura el alineamiento de la iniciativa con planes sectoriales y horizontales.
- Comisión de Secretarios: asigna los recursos pertinentes para su ejecución (plan financiero plurianual).

3.3.2. Propuesta y aprobación de retos de carácter transformador

Los retos de carácter transformador surgen por iniciativa de los agentes integrantes del proceso de descubrimiento emprendedor, es decir, están vinculados directamente al surgimiento y desarrollo de nuevas oportunidades empresariales que se pueden desarrollar en base a una combinación de proyectos de diferente tipología y que combinen conocimientos y tecnologías diferentes, siendo de carácter multidisciplinar y multisectorial, y que puedan contribuir a la transformación económica y social de Castilla y León. Los retos han de estar alineados con el enfoque de las prioridades y aprobados de acuerdo al

sistema de gobernanza antes de pasar a formar parte de la RIS3 2021-2027, demostrando que cumplen los siguientes criterios:

1. Criterios relativos a la temática y contenidos:

- ⇒ Apuesta ambiciosa, en línea con las prioridades de especialización, de carácter multidisciplinar, con impacto en la economía de la Comunidad y para el que no exista ya un reto transformador en marcha que solape total o parcialmente los objetivos.
- ⇒ Proximidad al mercado de las capacidades científicas y tecnológicas existentes en términos de madurez tecnológica (TRL 5-9) y tiempo en conseguir el impacto deseado.
- ⇒ Puede ser la suma de proyectos de menor dimensión y que, *a priori*, aún no están completamente formulados, ya que se definen en el contexto del PDE.
- ⇒ Existencia de agentes de diferente naturaleza (cuádruple hélice) que, aunque no estén articulados, pueden conformar el ecosistema para el desarrollo del reto. Representación de todos los componentes de la cuádruple hélice: empresas, centros de I+I, Administración, sociedad.
- ⇒ Abierto a la incorporación de nuevos integrantes y proyectos de menor dimensión alineados con el enfoque del reto general.

2. Criterios formales:

- ⇒ Consorcio que puede ser coordinado por un agente externo a la Junta de Castilla y León.
- ⇒ Objetivos cuantificados, calendario y fuentes de financiación previstas.
- ⇒ Órgano de gestión, seguimiento y evaluación de las actuaciones, del que formen parte tanto los actores implicados como la Junta de Castilla y León.

3. Proceso de aprobación:

Dado que los retos de carácter transformador forman parte de la gobernanza participativa para la especialización (objetivo 4.1), su aprobación se encuentra descrita en detalle en el documento de la RIS3.

4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE ACTUACIONES

En el documento de la RIS3 de Castilla y León 2021-2027 se define la jerarquía de los indicadores de seguimiento y evaluación, con cuatro niveles de indicadores:

- Indicadores de contexto, que miden la evolución de todo el sistema de ciencia y tecnología de Castilla y León en su conjunto y que tienen implicación sobre la ciencia, la economía y la sociedad.
- Indicadores de impacto, que miden los logros alcanzados en el medio y largo plazo sobre las actuaciones desarrolladas durante la ejecución de la Estrategia.
- Indicadores de resultados (*output*) para las actuaciones, que miden los efectos directos e inmediatos de las actuaciones realizadas. Estos indicadores serán seleccionados entre los propuestos en el anexo I del Reglamento (UE) 2021/1058, de 24 de junio, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión, que podrán completarse con indicadores específicamente diseñados para cada actuación.
- Indicadores de realización (*input*) para las actuaciones, que miden el grado de utilización de los recursos asignados a las actuaciones. Estos indicadores serán seleccionados entre los propuestos en el anexo I del Reglamento (UE) 2021/1058, de 24 de junio, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión, que podrán completarse con indicadores específicamente diseñados para cada actuación.

El documento de la RIS3 de Castilla y León 2021-2027 identifica un conjunto de indicadores de contexto. El resto de los indicadores, más vinculados a los contenidos de las actuaciones de la estrategia, han de guardar coherencia con otros sistemas de seguimiento a nivel estatal y europeo, a fin de permitir una valoración comparativa de los avances en Castilla y León con los de otros territorios. Por otro lado, dado que una parte significativa de las actuaciones de la RIS3 va a financiarse con fondos de la política de cohesión, resulta conveniente una coherencia de estos indicadores con los que se establezcan para los Programas Operativos FEDER y FSE+ de Castilla y León para el periodo 2021-2027. Por este motivo, la guía de gestión de la RIS3 recoge en el Anexo 3 un catálogo de indicadores actualizado.

El Grupo Técnico de Gestión de la RIS3 seleccionará los indicadores necesarios para el correcto seguimiento de sus actuaciones, una vez que se hayan aprobado los programas operativos regionales para el periodo 2021-2027, y acordará los valores objetivo para los años 2024 y 2027.

Los indicadores seleccionados se incorporarán en esta guía y serán los utilizados en las memorias de actuaciones anuales de la RIS3 para su seguimiento.

5. INTEGRACIÓN CON OTRAS POLÍTICAS

5.1. Integración de la perspectiva de género

El principio de igualdad es un valor central de las sociedades democráticas y uno de los elementos esenciales del progreso. Como tal, es también uno de los objetivos de la Comunidad de Castilla y León, recogido en el Plan Autonómico para la Igualdad de Oportunidades entre mujeres y hombres y contra la violencia de género.

Incorporar la perspectiva de género puede marcar la diferencia entre una política que dé respuesta a las necesidades de la sociedad o una política ineficaz. Por ello, la RIS3, como agenda de transformación económica, debe integrar esta perspectiva, e impulsar los cambios sociales necesarios para contribuir a la igualdad real y efectiva entre las mujeres y los hombres de Castilla y León.

La integración de la perspectiva de género en esta estrategia plantea los siguientes aspectos horizontales, relativos al diseño y seguimiento de actuaciones:

Aspectos horizontales relacionados con el diseño y seguimiento de las actuaciones:

- Fomentar el uso de datos desagregados por sexo en los indicadores de seguimiento de las actuaciones, así como en los informes y estadísticas derivados de la ejecución de la RIS3.
- Incorporar de forma efectiva y transversal la perspectiva de género en los programas y proyectos de investigación, innovación y digitalización; por ejemplo:
 - Considerar los períodos de maternidad y paternidad, e incluso los periodos de excedencia por cuidado de hijos.
 - Considerar la integración de la perspectiva de género en las propuestas de proyectos de I+D+i, y el balance en los equipos de investigación.

- Tener en cuenta que las mujeres empresarias son, mayoritariamente, titulares de microempresas.
- Incorporar cláusulas sociales en los procedimientos de contratación pública, con el fin de avanzar hacia una contratación pública socialmente responsable en igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.
- Mejorar el uso del lenguaje e imágenes inclusivas en las acciones de comunicación.
- Asegurar un balance de género en la composición de los órganos de gobernanza de la RIS3, y en particular en el Grupo Técnico de Gestión de la RIS3.
- Incorporar entre las funciones del Grupo Técnico de Gestión el intercambio de experiencias y la difusión de buenas prácticas sobre la integración de la perspectiva de género.

En el diseño de planes y programas sectoriales que desarrollan la RIS3 se recomienda la aplicación del *Protocolo para la evaluación de impacto de género en Castilla y León*, y en su redacción el *Manual para un uso no sexista del lenguaje administrativo*, ambos publicados por la Dirección General de la Mujer¹.

Pero, además, la perspectiva de género es esencial para abordar algunos retos de la estrategia. Por ejemplo, la primera prioridad de la RIS3 concibe a Castilla y León como un territorio con calidad de vida, y esto no se puede conseguir si se ignoran rasgos tan característicos de nuestra comunidad como es el colectivo de mujeres rurales o la longevidad de las mujeres castellanas y leonesas, muy superior a la de los hombres (prácticamente duplicando la población a partir de los 85 años). El fomento de vocaciones STEM en niñas y mujeres jóvenes de nuestra comunidad y el fomento del emprendimiento femenino son las otras dos temáticas de especial relevancia para la consecución de objetivos.

¹ <https://familia.icyl.es/web/es/mujer/normativa-impacto-genero.html>.

Temas de especial relevancia a considerar en el desarrollo de actividades:

- Acciones orientadas a mejorar la calidad de vida de personas mayores, donde el porcentaje de mujeres es superior al de hombres (Objetivo 1.1, Castilla y León, territorio con calidad de vida).
- Fomento de vocaciones STEM y del interés por la ciencia y la tecnología en las niñas y jóvenes de nuestra comunidad (Objetivo 2.1, Capacidades).
- Fomento del emprendimiento femenino, particularmente en el ámbito rural y en colectivos con riesgo de exclusión (Objetivo 2.3, Emprendimiento).

5.2. Impacto de la RIS3 en la Agenda 2030 y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 es una agenda internacional, que reconoce que las necesidades de desarrollo son las mismas para todas las personas, independientemente de su origen, tanto ahora como para las generaciones futuras. El Consejo de Gobierno de la Junta de Castilla y León en 2017 adoptó el Acuerdo de Cumplimiento de la Agenda 2030.

Las Directrices para la implementación de la Agenda 2030 en Castilla y León identifican varios retos que están relacionados con actuaciones que está previsto desarrollar durante la ejecución de la RIS3 de Castilla y León 2021-2027. Los siguientes apartados detallan, para cada objetivo de desarrollo sostenible, los retos de la implementación de la Agenda 2030 en Castilla y León y el correspondiente objetivo de la RIS3 2021-2027.

Objetivo n.º 2: *Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible*

- Contribución a los programas de calidad diferenciada de la UE (Objetivo 1.1).
- Fomentar la formación en el sector agrario y alimentario para adaptar la producción a las necesidades de los mercados, y la implantación

de procesos y técnicas que contribuyan a incrementar la producción de estos sectores (Objetivo 2.1).

Objetivo n.º 3: *Garantizar la vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades*

- Impulsar la generación y transferencia de conocimiento sobre vida sana, prevención de enfermedades y envejecimiento activo (Objetivo 1.1).
- Mejora de los servicios sanitarios mediante su digitalización (Objetivo 3.3) y desarrollo de modelos de atención innovadores (Objetivo 1.1).
- Incentivar las políticas de competitividad, investigación e innovación en el ámbito de la salud (Objetivo 2.2).
- Fomento de la medicina personalizada (Objetivo 1.1).

Objetivo n.º 4: *Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*

- Facilitar a las personas la adquisición y mejora de su cualificación, que les facilite el acceso al mercado laboral, así como el aprendizaje a lo largo de la vida, ofreciendo oportunidades para una acreditación parcial de competencias (Objetivo 2.1 y Objetivo 3.1).
- Alfabetización digital y adquisición de competencias digitales en el sector público y en las empresas (Objetivo 3.4).
- Digitalización de recursos educativos y culturales (Objetivo 3.3).
- Acreditación de competencias digitales, que facilite el acceso al mercado laboral y el aprendizaje a lo largo de la vida (Objetivo 3.4).
- Mejora de las competencias digitales básicas y medias de la ciudadanía, especialmente de aquellos colectivos con mayores dificultades (personas mayores, personas con bajos niveles de renta, residentes en zonas rurales, etc.) (Objetivo 3.4).

Objetivo n.º 5: *Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas*

- Programas que incentiven la alfabetización digital de las mujeres en Castilla y León (Objetivo 3.4).
- Otras actuaciones ya descritas en el apartado de “perspectiva de género en la RIS3”.

Objetivo n.º 7: *Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos*

- Desarrollo de tecnologías y proyectos para la generación, almacenamiento y uso más eficiente de energías renovables (Objetivo 1.2).

Objetivo n.º 8: *Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos*

- Desarrollo y aplicación de tecnologías para mejorar el comportamiento ambiental de instalaciones (Objetivo 1.2).
- Reducir la intensidad del uso de recursos naturales y energía de la economía regional, a través de la innovación y el ecodiseño (Objetivo 1.2).
- Fomentar la formación de jóvenes ajustada a las necesidades del sistema productivo, que les permita adquirir las competencias requeridas para el mercado de trabajo (Objetivo 2.1).
- Aplicar medidas de apoyo a los emprendimientos (Objetivo 2.3).
- Contribuir al desarrollo de modelos turísticos basados en productos locales, como es el caso de productos agroalimentarios amparados por figuras de calidad y la marca Natural (Objetivo 1.1).

Objetivo n.º 9: *Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación*

- Impulsar y promocionar el desarrollo de la actividad industrial de Castilla y León (Objetivo 1.3).
- Apostar por el empleo de calidad basado en un sector industrial competitivo y sostenible (Objetivo 1.3).
- Contribución de la I+D+i a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (Objetivo 1.2).
- Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar

acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2030 (Objetivo 3.1, Objetivo 3.3 y Objetivo 3.4).

Objetivo n.º 11: *Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles*

- ⇒ Contribución de la conectividad y la I+I a la protección y salvaguarda del patrimonio cultural (Objetivo 3.3 y Objetivo 1.1).

Objetivo n.º 12: *Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*

- ⇒ Contribución de la I+I y la digitalización a la certificación de productos forestales de origen autonómico (objetivo 1.3).
- ⇒ Apoyo a la investigación aplicada en el sector forestal (Objetivo 1.2).

Objetivo n.º 13: *Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático*

- ⇒ Contribución de la I+I y la digitalización a la certificación de productos forestales de origen autonómico (objetivo 1.3).
- ⇒ Prioridad 2: Castilla y León, neutra en carbono y plenamente circular (Objetivo 1.2).

Objetivo n.º 15: *Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, y detener e invertir la degradación de las tierras y la pérdida de biodiversidad*

- ⇒ Apoyo a la investigación aplicada en el sector forestal (Objetivo 1.2).

Objetivo n.º 16: *Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas*

- ⇒ Digitalización de los servicios públicos (Objetivo 3.3).

A medida que se desarrollen las actuaciones de la RIS3 durante el periodo de programación, la vinculación de la RIS3 a los Objetivos de Desarrollo Sostenible podrá ser completada o revisada.

5.3. Impacto de la RIS3 en los ejes del IV Acuerdo Marco para la Competitividad y la Innovación de Castilla y León

El Acuerdo Marco establece las directrices de la política empresarial de la Comunidad para los próximos años, siendo la RIS3 2021-2027 el instrumento de planificación de las políticas de I+D+i y digitalización.

En concreto, la RIS3 contiene la planificación de las actuaciones de los ejes siguientes:

Eje 1. Fortalecimiento del tejido empresarial y fomento del emprendimiento desde la sostenibilidad

- ⇒ Fortalecimiento del tejido empresarial desde la sostenibilidad.
- ⇒ Fomento del emprendimiento y creación de empresas desde la sostenibilidad.

Eje 2. Digitalización

- ⇒ Digitalización empresarial.
- ⇒ Las infraestructuras.
- ⇒ Los facilitadores digitales y los centros de innovación digital (DIH).
- ⇒ El sector de las tecnologías de la información y comunicaciones.
- ⇒ Los mecanismos de gobernanza.

Eje 3. Ciencia e innovación

- ⇒ Industria 4.0.
- ⇒ Innovación.
- ⇒ Vigilancia tecnológica, propiedad industrial, propiedad intelectual y diseños.

Eje 4. Financiación

- Plataforma financiera: asesoramiento y acompañamiento.
- Avals y garantías.
- Financiación del emprendimiento y pymes.
- Instrumentos financieros.
- Colaboración público-privada.
- Refuerzo del acceso a la financiación europea.
- Capital riesgo.

Eje 5. Gestión pública eficiente

- Administración digital.
- Fomento del ecosistema empresarial a partir de una relación digital activa empresa-Administración pública.

Eje 6. Internacionalización

- Desarrollo de mercados, productos y servicios, así como la participación de empresas en proyectos de interés común europeo.

Eje 7. Entorno empresarial

- Infraestructuras (de apoyo a la I+I y la digitalización).

Eje 8. Entorno rural y recursos endógenos

- Estrategia de innovación y diversificación económica en el medio rural.

Eje 9. Transición a una Economía Circular. Sostenibilidad y eficiencia energética

- Energía: hacia una transición energética favorable a Castilla y León.
- Desarrollo de la Estrategia de Economía Circular y del Programa de Bioeconomía de Castilla y León.

Eje 10. Capital humano y formación

- Capital humano: el talento (en lo que se refiere a capital humano para la I+I y vocaciones STEM).
- Formación: capacitación y competencias.

6. PLAN DE COMUNICACIÓN DE LA RIS3 2021-2027

La comunicación es un elemento esencial para la consecución de los objetivos de la RIS3 2021-2027, así como para asegurar un proceso participativo robusto y el alineamiento de todos los agentes en el desarrollo de la estrategia. Si bien ninguna estrategia anterior ha contemplado de una forma sistemática la comunicación, la Guía de Gestión de la RIS3 2021-2027 abre un camino hacia la ordenación y sistematización de la comunicación, en un proceso que deberá ir perfeccionándose y completándose durante todo el periodo.

Los siguientes apartados constituyen, por tanto, un primer paso en el que se recogen los principales elementos para el enfoque de la comunicación, cuyo despliegue operativo se irá completando y desarrollando bajo la supervisión del Comité de Coordinación de la RIS3 y la implicación del Grupo Técnico de Gestión en lo que se refiere a su desarrollo operativo, a medida que se pongan en marcha los instrumentos de la estrategia.

6.1. Objetivos de la comunicación

- Dar a conocer la RIS3 a la totalidad del público objetivo.
- Sensibilizar a las empresas sobre los objetivos y prioridades de la especialización inteligente e informarles de las oportunidades que ofrecen los instrumentos que integran la RIS3.
- Implicar a los agentes integrantes del ecosistema de apoyo a la I+I y la digitalización de Castilla y León en el desarrollo de la RIS3, tanto desde el punto de vista de su aporte a la generación de conocimientos y tecnologías vinculadas a la especialización, como en su papel de soporte al tejido empresarial castellano y leonés.
- Informar a la sociedad de los avances en la especialización inteligente, las posibilidades que ofrece la RIS3 para la transformación digital y los compromisos de la Administración para la digitalización de los servicios públicos.
- Proyectar una imagen de Castilla y León como territorio que apuesta por la innovación y la excelencia en investigación, atractivo para el desarrollo de carreras profesionales, así como para el establecimiento de colaboraciones y alianzas que contribuyan a la competitividad regional y la especialización.

- ⇒ Comunicar a otras entidades nacionales y europeas los avances en especialización inteligente en Castilla y León.

6.2. Público objetivo

- ⇒ Empresas de todos los sectores económicos, particularmente las que pueden beneficiarse de instrumentos existentes en la RIS3 para avanzar en la transición digital y ecológica, así como en el desarrollo de las prioridades de especialización.
- ⇒ Centros de investigación, centros tecnológicos y en general estructuras dedicadas a la generación de conocimiento, así como *hubs*, clústeres, etc., claves para la colaboración, con capacidad para contribuir a conseguir los objetivos de la RIS3 y/o beneficiarse de los instrumentos existentes, así como captar financiación de programas estatales y europeos en líneas de interés para Castilla y León.
- ⇒ Sociedad en general, incluyendo colectivos objetivo de actuaciones de la RIS: Capacidades digitales en mujeres emprendedoras, tercera edad, ámbito rural, etc.; vocaciones STEM en alumnos de enseñanzas escolares; nuevos modelos asistenciales digitales en colectivos de personas dependientes y tercera edad, etc.
- ⇒ Entidades de otros territorios estatales y europeos relacionadas con el desarrollo de políticas de especialización inteligente, como la Red de Políticas Públicas de I+D+i, EURADA, *Joint Research Center* (JRC), etc.

6.3. Canales de comunicación

- ⇒ Web de ciencia y tecnología (cienciaytecnologia.jcyl.es).
- ⇒ Boletines ICE (para empresas y emprendedores).
- ⇒ Web de instituciones de la Junta de Castilla y León dedicadas a ciencia y tecnología (ITACYL, SACYL, FUESCYL).
- ⇒ Redes sociales: Twitter.
- ⇒ Participación en foros y redes relacionados con la especialización inteligente: Red de políticas públicas de I+D+i, EURADA, etc.

6.4. Acciones

- Dar a conocer la RIS3 a la totalidad del público objetivo:
 - ✓ Información actualizada sobre especialización inteligente en Castilla y León al público en general a través de la web de Ciencia y Tecnología.
 - ✓ Información sobre acciones sectoriales u horizontales en las webs de instituciones de la Junta de Castilla y León (ITACYL, SACYL, FUESCYL).
 - ✓ Remisión de notas informativas a medios especializados (revistas de difusión empresarial o sectorial).
 - ✓ Utilización de las redes sociales gestionadas por diferentes centros directivos involucrados en el desarrollo de la RIS3.
 - ✓ Información sobre las actuaciones más destacadas en la web de ciencia y tecnología.

- Sensibilizar a las empresas sobre los objetivos y prioridades de la especialización inteligente e informarles de las oportunidades que ofrecen los instrumentos que integran la RIS3.
 - ✓ Boletines ICE (para empresas y emprendedores).
 - ✓ Cursos de formación en materia de ciencia y tecnología.
 - ✓ Información sobre los instrumentos de ayuda disponibles a través de las webs gestionadas por los diferentes centros directivos.
 - ✓ Cada centro directivo será responsable de divulgar el contenido de la RIS3 a potenciales beneficiarios, facilitando información acerca de las posibilidades de participación, con anterioridad a las publicaciones de las convocatorias.

- Informar a la sociedad de los avances en la especialización inteligente, las posibilidades que ofrece la RIS3 para la transformación digital y los compromisos de la Administración para la digitalización de los servicios públicos.
 - ✓ A través de las páginas web de los centros directivos involucrados en la Agenda Digital con programas dirigidos a la ciudadanía.

6.5. Logotipo RIS3 2021-2027

El logotipo RIS3 2021-2027 acompañará a las acciones de comunicación de las actuaciones incluidas en la Estrategia, junto con los logos que sean preceptivos, en el caso de cofinanciación con fondos de la política de cohesión. En concreto:

- Eventos relacionados con el proceso de descubrimiento emprendedor y eventos de difusión de instrumentos de la RIS3 2021-2027 (jornadas, mesas redondas, grupos de trabajo, etc.).
- Webs en las que se proporcione información sobre instrumentos de la RIS3 (Educación, ICE, ITACYL, etc.).
- Publicación de los planes sectoriales que ejecuten instrumentos contemplados en la RIS3.
- Mención expresa en los programas y convocatorias de ayudas que surjan del despliegue de la RIS3.

6.6. Responsables

El Grupo Técnico de Gestión será responsable de incluir medidas de comunicación de la RIS3 en los instrumentos contemplados en la estrategia, así como de informar sobre las acciones de comunicación, identificar buenas prácticas y proporcionar la información necesaria para su seguimiento y evaluación.

El Comité de Coordinación de la RIS3 supervisará el desarrollo de esta guía de gestión y velará por que los planes sectoriales y horizontales en el ámbito de sus competencias, y que incluyen actuaciones en ciencia y tecnología, visibilicen adecuadamente los planteamientos de la RIS3, y que se incluya su logotipo en todos los documentos y eventos que se organicen.

ANEXO 1. DIMENSIÓN SECTORIAL DE LA RIS3

A.1. Patrón de especialización económico

En este apartado se incluye una caracterización de las áreas de especialización inteligente del ámbito económico consideradas inicialmente en la definición de la RIS3 2014-2020² y posteriormente revisadas en la evaluación intermedia y actualización para el periodo 2018-2020³. En concreto, la caracterización tomará como base la consideración de las actividades económicas según la clasificación CNAE incluidas en cada una de las 6 áreas económicas de prioridad (macroactividades) para presentar una relación de indicadores de análisis.

La siguiente tabla muestra los indicadores de número de empresas, locales, cifra de ventas, empleo, exportaciones y productividad de cada una de las macroactividades de especialización en valor absoluto, en términos porcentuales de la Comunidad y respecto del conjunto comparable de España para el último año disponible en cada caso (2020, 2019 o 2018).

Tabla. Principales cifras de las macroactividades del patrón de especialización económico de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020*

	N.º empresas [% CyL] 2020	% España	N.º locales [% CyL] 2020	Ventas 2018 (M€) [% CyL]	Empleo [% CyL] 2018	% España	Export. 2019 (M€) [% CyL]	% España	Product. [% CyL]	Product. [% ESP]
Agroalimentación	3.767 [2,35]	9,15	4.577 [2,44]	10.807,91 [7,8]	39.520 [4,4]	8,82	1.833,23 [13,1]	5,66	176,52	99,22
Automoción, componentes y equipos	592 [0,37]	4,18	823 [0,44]	13.783,90 [9,9]	34.047 [3,8]	7,34	8.810,76 [63,1]	3,59	261,32	116,89
Energía y medioambiente industrial	1.559 [0,97]	7,60	2.716 [1,45]	6.881,72 [5,0]	11.010 [1,2]	3,96	418,48 [3,0]	0,87	403,45	132,75
Hábitat	24.935 [15,57]	5,53	27.675 [14,75]	24.649,08 [17,8]	82.467 [9,2]	5,75	442,87 [3,2]	0,94	192,93	118,11
Salud y calidad de vida	6.734 [4,20]	3,91	7.684 [4,10]	16.042,89 [11,6]	147.556 [16,5]	9,95	788,29 [5,6]	6,51	70,18	103,05
Turismo, patrimonio y lengua	31.768 [19,83]	5,53	35.269 [18,80]	15.441,22 [11,1]	216.357 [24,2]	5,96	11,83 [0,1]	1,25	46,07	101,31
Resto no RIS3	90.844 [56,71]	4,26	108.844 [58,02]	50.999,00 [36,8]	363.703 [40,7]	4,09	1.647,71 [11,8]	1,15	90,51	89,55
Total general	160.199	4,71	187.588	138.605,72	894.660	5,38	13.953,16	2,63	100,00	99,75

Fuente: elaboración propia a partir de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020, el DIRCE y la estadística sectorial del INE.

(*): Última actualización de CNAEs considerados en la actualización de la RIS3 llevada a cabo en 2019.

² Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020. Capítulo 4.1. Dimensiones del patrón de especialización, páginas 40 a 42.

³ Actualización de la RIS3 de Castilla y León para el periodo 2018-2020. Accesible desde <https://www.jcyl.es/junta/cedu/Actualizacion-RIS3-vdef-Baja-resolucion.pdf>.

- Castilla y León sigue manteniendo su posición favorable respecto a la media nacional en las macroactividades económicas consideradas en el patrón de especialización 2014-2020.
- Agroalimentación, automoción, componentes y equipos siguen siendo líderes regionales en materia de exportación.
- En términos de productividad, automoción, componentes y equipos, energía y medioambiente industrial, y hábitat, cuentan con mayores índices que la media nacional. En la media del índice de productividad se encuentran agroalimentación, salud y calidad de vida y turismo, patrimonio y lengua española.
- Respecto a la especialización relativa, medida en términos de n.º de locales, empleo y exportaciones los sectores de agroalimentación, automoción, componentes y equipos, salud y calidad de vida, y turismo, patrimonio y lengua se obtienen valores de especialización por encima de la media. En el caso de hábitat y energía y medioambiente industrial la especialización relativa se circunscribe únicamente a una mayor concentración de locales en el territorio.

El análisis de estas variables se puede complementar mediante la consideración de determinadas ratios como son el coeficiente de especialización o las tasas de variación entre periodos, que permiten incluir aspectos relativos a posibles ventajas competitivas/comparativas vinculadas a las áreas de especialización. La siguiente tabla incluye los coeficientes para las variables de locales, empleo y exportaciones, así como la variación porcentual de estos entre los años 2015 y 2018, 2019 y 2020 (según el caso):

Tabla. Coeficientes de especialización de las macroactividades del patrón de especialización económico de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020*

	Coef. Locales 2020	Coef. Empl. 2018	Coef. Export. 2019	% Var. 2015-2020 Coef. Locales	% Var. 2015-2018 Coef. Empl.	% Var. 2015-2019 Coef. Export.
Agroalimentación	194,5 %	164,0 %	215,0 %	-4,9 %	-26,2 %	135,0 %
Automoción, componentes y equipos	88,9 %	136,4 %	136,3 %	-3,8 %	-20,8 %	-6,9 %
Energía y medioambiente industrial	161,4 %	73,5 %	33,2 %	24,2 %	-27,9 %	-52,5 %
Hábitat	117,4 %	106,9 %	35,5 %	-12,8 %	-21,8 %	-50,7 %
Salud y calidad de vida	83,1 %	184,9 %	247,2 %	20,7 %	48,7 %	55,7 %
Turismo, patrimonio y lengua	117,6 %	110,8 %	47,6 %	10,6 %	-35,9 %	365,2 %
Resto	90,6 %	76,0 %	43,5 %	-0,1 %	-15,4 %	0,1 %

Leyenda:

■ No especializados; coeficientes <90 %
 ■ En la media: coeficiente [90-110%]
 ■ Especializados: coeficientes >110 %

Fuente: elaboración propia a partir de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020, el DIRCE y la estadística sectorial del INE.

(*): Última actualización de CNAEs considerados en la actualización de la RIS3 llevada a cabo en 2019.

En términos de los coeficientes de especialización, se puede apreciar cómo todas las áreas de prioridad económica cuentan con valores altos⁴ en alguna de las variables consideradas (bien locales, empleo o exportaciones):

- Agroalimentación es la que aparentemente muestra una especialización relativa más sólida, con valores muy por encima del corte tanto en cuanto a las variables de locales y empleo como de exportaciones.
- En los casos de automoción, componentes y equipos, salud y calidad de vida, y turismo, patrimonio y lengua se obtienen valores del coeficiente por encima de la media en 2 de las 3 variables (empleo y exportaciones en las dos primeras, y locales y empleo en la tercera).
- En el caso de hábitat y energía y medioambiente industrial la especialización relativa se circunscribe a la variable de locales.

⁴ Dada la naturaleza del coeficiente de especialización (que mide la concentración relativa en un sector de un territorio respecto a la de dicho sector en un ámbito territorial más amplio) se han considerado como punto de corte para considerar una actividad como especializada el valor de 110 %, esto es, una concentración de más del 10 % respecto al ámbito territorial más amplio en el que se inserta (en el caso de un sector de Castilla y León, respecto a ese mismo sector a nivel de España).

A.2. Desafíos identificados en el proceso participativo de elaboración de la RIS3 2021-2027

Si bien el enfoque de las prioridades de la RIS3 2021-2027 es transversal, atendiendo a tres vectores de transformación de nuestra economía, el desarrollo de estas prioridades tiene implicaciones sectoriales que han sido identificadas durante el proceso de elaboración de la estrategia. Los siguientes apartados resumen las principales conclusiones por ámbito temático, que pueden servir de orientación para el desarrollo de actuaciones.

A.2.1. Desafíos en el ámbito agroalimentario: agricultura, ganadería e industria alimentaria

El ámbito agroalimentario es uno de los principales sectores económicos de Castilla y León con, además, un importante papel en la cohesión del territorio y la fijación de población en el medio rural. El sector agroalimentario de Castilla y León ocupa posiciones de liderazgo a nivel nacional.

En el contexto de la especialización inteligente, los desafíos identificados fueron:

Cambios en las demandas de alimentos:

- Nuevos mercados (mercado *online*, km 0, figuras de calidad y turismo, nichos internacionales).
- Nuevos alimentos vinculados a la salud y calidad de vida (alimentos para colectivos específicos —vegetarianos, flexitarianos, senior y pre-senior—, innovación en alimentos, nuevas fuentes de proteínas, recubrimientos).
- Mayor demanda de seguridad y trazabilidad alimentaria.

Aplicación de tecnologías a la industria:

- Industria 4.0, automatización, robotización, IA, IoT, *blockchain*.
- Tecnologías de extracción y transformación para la industria de bioproductos (cosmética, farmacia, etc.) y bioenergía (tecnologías de pretratamiento, tratamiento y extracción, procesos fermentativos y catalíticos).

- En el ámbito de la ganadería, los desafíos pasan por la mejora genética, la disminución de las resistencias antimicrobianas y el avance de la sanidad animal, todo ello bajo el enfoque “*una salud*” (“*one health*”). Con intervención de agentes relacionados con la salud pública, sanidad animal y medioambiental, el bienestar animal, la reutilización de residuos, el desarrollo de nuevos modelos de gestión, especialmente bajo el prisma de la digitalización, etc.
- En el ámbito de la agricultura, los desafíos para Castilla y León pasan por avanzar en la digitalización y el desarrollo del concepto *High Tech Farming*, la implementación de nuevas herramientas de gestión, el desarrollo y la utilización de sistemas de simulación y predicción en el campo, el desarrollo de nuevos cultivos, la implementación y la extensión de la cultura para abordar prácticas de producción sostenibles — biodiversidad, captación de CO₂ y huella de carbono, gestión de agua, valorización de residuos—.
- Y, vinculado al ámbito de la energía, el gran desafío pasa por el uso de energías alternativas en el sector primario y la industria (además de, como se ha mencionado previamente, el aprovechamiento de subproductos y residuos con fines energéticos).

A.2.2. Desafíos en el ámbito del transporte y la movilidad

Los sectores de automoción, aeronáutica y bienes de equipo para estos sectores (denominado ahora transporte, de manera más amplia) son muy importantes en Castilla y León, tanto por su aportación desde el punto de vista económico, de exportaciones y de generación de empleo como por su carácter innovador y las capacidades de I+I existentes en la Comunidad.

Desafíos a medio y largo plazo:

Desde el punto de vista de vehículos:

- Desarrollo del vehículo eléctrico/híbrido.
- Desarrollo del vehículo autónomo.
- Desarrollo del vehículo conectado.

- Desarrollo de vehículos de mercancías sostenibles de grandes dimensiones.

Desde el punto de vista de la movilidad:

- Transporte última milla sostenible.
- Movilidad en zonas rurales.
- Promoción e interconexión de transporte multimodal.
- Planes de movilidad urbanos sostenibles.

Desde el punto de vista del consumidor:

- Cambios en las preferencias de los consumidores: *car sharing*, 3.^a edad, etc.
- *Eco-driving*.
- Nuevos diseños vinculados al confort.

Desde el punto de vista de la producción:

- Necesaria apuesta por la sostenibilidad y la economía circular, desde el punto de vista de materiales (coste medioambiental de la producción, escasez de materias primas, etc.).
- Desarrollo y uso de nuevos materiales.
- Fabricación avanzada/digitalización de la producción, orientada a producciones más eficientes y más flexibles.
- Reducción de la huella de carbono.
- Apuesta por la ecoinnovación y el ecodiseño.
- Diversificación del sector aeronáutico y creación de un polo aeroespacial.
- Gestión de los sistemas de almacenamiento de datos (*big data*) en transporte para la creación de nuevas oportunidades de negocio.

Desde el punto de vista energético:

- Desarrollo y uso de nuevas fuentes energéticas y nuevos sistemas de almacenamiento.

A.2.3. Desafíos en el ámbito de la salud y la atención social

El ámbito de la salud, además de ser un sector económico en sí mismo, contribuye a la calidad de vida de los ciudadanos, y, por ende, es de suma importancia. Los desafíos identificados para Castilla y León son:

- El envejecimiento de la población, que requiere cambios organizativos que permitan adecuar la prestación de servicios de atención sanitaria y cuidados a las necesidades de los demandantes.
- La mayor prevalencia de enfermedades crónicas, que requieren potenciar recursos preventivos y diagnósticos con carácter poblacional e individual.
- La globalización de la investigación y la vertiginosa producción de conocimiento científico y tecnología sanitaria y terapias innovadoras, tecnologías y aplicaciones, etc., que supone evaluar, incorporar y adoptar cambios en la práctica.
- La adaptación de los recursos ante situaciones de emergencia imprevista, lo que supone responder de manera coordinada, siendo un ejemplo la coordinación y los nuevos nichos de oportunidad para el desarrollo de soluciones y aplicaciones que ha supuesto la Covid-19. Supone avanzar hacia sistemas resilientes.

Como oportunidades en el ámbito de la salud, se han identificado las siguientes:

- Implantación masiva de tecnologías para telemedicina, tanto en el ámbito de las consultas entre paciente y profesional como entre profesionales.
- Disponibilidad de tecnologías y aplicaciones de cara al soporte en la toma de decisiones médicas.
- Grandes avances en tecnologías ómicas, ciencia de datos e imagen médica, que facilitan la medicina personalizada.
- Nuevos materiales para desarrollo de dispositivos (prótesis, válvulas, etc.).
- Mayor conciencia social sobre hábitos y estilos de vida saludables: vinculación salud-alimentación-deporte y *apps* para la prescripción y seguimiento del tratamiento en este ámbito.
- Disponibilidad de tecnologías y aplicaciones para telemonitorización de constantes, facilitando la hospitalización a domicilio, etc.

En el ámbito de la atención social, los desafíos identificados han sido:

- El aumento de las expectativas de vida de la población, con incremento de personas con discapacidad y dependencia, que van a requerir nuevos servicios y atención.
- La voluntad de vivir en el domicilio recibiendo cuidados de larga duración, de calidad y asequibles dentro de una sociedad inclusiva y comunicada, reduciendo el riesgo de aislamiento social.

- La alta dispersión poblacional y la ruralidad, con necesidad de servicios de proximidad en todos los ámbitos territoriales de Castilla y León.
- La falta de visibilización del ámbito de la atención social como sector atractivo (rentable) para la innovación y el desarrollo tecnológico, estratégico para la dinamización de los entornos rurales.

Como oportunidades, se han identificado las siguientes:

- Interoperabilidad en los servicios sociales (entre servicios y niveles de la Administración, entidades del tercer sector, etc.) a través de la historia social única.
- Coordinación sociosanitaria y protocolos de atención sociosanitaria para facilitar la permanencia de las personas en sus domicilios con apoyo a la autonomía y a la dependencia y para el mantenimiento de la salud y calidad de vida de las personas que viven en un centro residencial.
- Tecnologías y aplicaciones informáticas que permitan el desarrollo de proyectos de vida independiente, garantizando el bienestar y la calidad de vida de las personas en sus domicilios, basados en sensorización, análisis de datos (*big data*), inteligencia artificial, dispositivos robóticos, etc.
- Investigación asociada al aumento de la accesibilidad de los entornos y al desarrollo de productos de apoyo, tecnología de la comunicación y servicios destinados a fomentar la autonomía de las personas, respetando su dignidad.

A.2.4. Desafíos en el ámbito de las tecnologías y ciberseguridad

La aplicación de las tecnologías es un factor clave para la mejora de la competitividad empresarial, y que arrastra un enorme potencial de transformación de todos los sectores.

Los principales desafíos identificados para Castilla y León son:

- Desarrollo del capital humano en materia de tecnologías avanzadas y ciberseguridad.
- Integración de las tecnologías en el ámbito empresarial: uso de la nube, comercio electrónico, etc.

Asimismo, entre las recomendaciones que la Comisión Europea plantea para España en el marco de los índices de transformación digital, en los que se analizan las tecnologías clave para su desarrollo, se encuentran:

- La necesidad de impulsar la I+D empresarial en tecnologías avanzadas.

- Impulsar las inversiones TIC.
- Fortalecer el entorno de las *start-up* tecnológicas.

Otros desafíos observados, y ya más directamente en el ámbito nacional y regional, son:

- Disminuir la brecha de utilización de tecnologías avanzadas entre las grandes empresas y las pymes, a lo cual pueden contribuir las grandes empresas.

Por otro lado, la aplicación de tecnologías debe estar centrada en las personas, adelantando el concepto de industria 5.0.

A.2.5. Desafíos en el ámbito de la energía y el medioambiente

Energía y medioambiente son dos de los principales retos de Europa, y su consideración es una directriz clara para las estrategias de especialización inteligente.

En Castilla y León, los desafíos en este ámbito de actuación pasan por:

- La descarbonización de la economía (usos energéticos, intensidad y eficiencia energética) y del sector de la energía (producción, almacenamiento, transporte y distribución), contribuyendo así a la mitigación del cambio climático.
- El incremento en el uso de fuentes de energía renovables (eólica, solar, geotermia, etc.) y de combustibles renovables (biocarburantes, biomasa, biogás, hidrógeno verde, etc.), garantizando el suministro energético.
- La implantación de actuaciones de respaldo a las fuentes intermitentes de energía renovable (solar, eólica) mediante sistemas de almacenamiento sostenibles, desarrollo del hidrógeno verde como vector energético, etc.
- El desarrollo de la cadena de valor de la fabricación y desarrollo de las nuevas baterías que, por ejemplo, demanda el sector de transporte.
- La reducción de la demanda energética por actuaciones de eficiencia energética o de reducción de la intensidad energética.
- Actuaciones de captura y utilización, como materia prima, de gases de efecto invernadero, y de sostenimiento de sumideros de CO₂.
- La electrificación de los usos energéticos.

- La digitalización del sector energético (*smart grids, smart cities, smart mobility*, etc.). Redes y sistemas de energía flexibles y eficientes.
- Desarrollo de modelos de economía circular (obtención de materias primas, reutilización y valorización de residuos, aguas residuales y subproductos, etc.).

Asimismo, en el transcurso de la dinámica participativa de la mesa temática correspondiente a energía y medioambiente, los participantes pusieron de manifiesto las siguientes oportunidades para Castilla y León:

- Refabricación de baterías para almacenamiento energético.
- Hidrógeno: tecnologías y desarrollos.
- Movilidad.
- Reciclaje y reingeniería de parques eólicos.
- Biomasa (eléctrica y térmica).
- Aplicación de minería inversa para acceder a materias primas no disponibles en la Comunidad.
- Generación distribuida, comunidades energéticas y autoconsumo colaborativo.
- Gestión de residuos: valoración energética, biogás, biometano, etc.
- Captura de CO₂ para su reutilización en sectores intensivos en energía (industrias no electrificables).

A.2.6. Desafíos en el ámbito del turismo y el patrimonio cultural

Castilla y León cuenta con amplios recursos patrimoniales y culturales que contribuyen al desarrollo del turismo y de la actividad económica en general. Son, además, importantes *inputs* para favorecer el desarrollo rural y avanzar en la cohesión territorial.

Los principales desafíos en materia de turismo pasan por:

- Combatir la estacionalidad de la demanda, utilizando criterios de especialización de producto y segmentación de mercados.
- La puesta en valor de los recursos endógenos como mecanismo de diferenciación.
- El desarrollo de nuevas vías de promoción, comercialización y *marketing*, reputación *online*, etc.
- La integración de la cadena de valor de cara al desarrollo de ofertas integrales que apuesten por la experiencia del consumidor: desarrollo

de aplicaciones para planificación de rutas, información en tiempo real de restauración, alojamientos, etc.

- Utilización del dato para gestión, seguimiento y control: control de aforos, estadísticas de demanda, estadísticas de oferta, etc.
- La diversificación del perfil del turista, hasta ahora familias o personas de mediana edad, con perfil cultural medio-alto. Oportunidades de atracción del turista joven vinculado a turismo activo, de la tercera edad, etc.
- El desarrollo y potenciación de ámbitos como el patrimonio gastronómico (turismo-gastronomía) y el turismo vinculado a la actividad deportiva.

Afrontar estos desafíos desde el punto de vista de la especialización inteligente pasa sin duda por avanzar en el desarrollo de Castilla y León como destino turístico inteligente. Los destinos inteligentes, y los productos turísticos que sigan sus criterios, van a marcar las diferencias en los próximos años, pues cumplirán con criterios de accesibilidad, sostenibilidad, innovación y tecnología. En esta línea, Castilla y León debe ejercer una posición de liderazgo para facilitar que, siguiendo criterios de producto, los territorios y las personas que en ellos residen y ejercen la actividad turística consigan articular destinos turísticos inteligentes en los próximos años.

Respecto al patrimonio cultural, los principales desafíos identificados son:

- La conservación y la restauración, la digitalización de recursos y la creación de “producto”, tanto para “consumidores” como para investigadores. Avanzar en la digitalización de toda la cadena de valor del patrimonio: identificación, registro, investigación, protección, formación, conservación, restauración, puesta en valor, difusión y gestión del patrimonio.
- Asimismo, impulsar el acceso digital a los servicios que ofrecen las instituciones culturales de Castilla y León a través de su adaptación y transformación a un entorno digital. Esto implicaría:
 - Creación de un repositorio único de recursos, contenidos, productos y servicios culturales, a través de una plataforma digital del patrimonio cultural de Castilla y León.
 - Adaptación digital de los servicios culturales que ofrecen los archivos, bibliotecas, centros museísticos y otras entidades públicas y privadas, mediante diversos instrumentos.
- Una oportunidad y reto para Castilla y León es la monitorización en remoto con sistemas de alerta, tanto ante riesgos externos como estructurales: desarrollo de conocimiento y tecnologías extrapolables a otros territorios.

A.2.7. Desafíos en el ámbito de hábitat: recursos endógenos (minería, forestal) y construcción eficiente

El ámbito forestal en Castilla y León es generador de empleo y oportunidades en el medio rural y, por tanto, herramienta de cohesión territorial.

Los desafíos y oportunidades en materia forestal pasan por:

- La tecnificación del sector forestal: desde la gestión de montes hasta su producción.
- La utilización de tecnologías de carácter más disruptivo (visión artificial, IA, robótica, etc.) para cartografía, modelización, procesos, etc.
- El desarrollo de bioproductos y biocombustibles de origen forestal, a partir de madera, resina, hongos y otros.
- La construcción en madera y materiales autóctonos: *passive house*, nuevos materiales, productos tecnológicos de madera, nuevos productos de mayor valor añadido, en toda la cadena de valor, y nuevas técnicas de procesado y diseño.
- La utilización de la masa forestal como sumidero de CO₂ (contribuyendo así a la mitigación del cambio climático).
- El desarrollo de plantaciones específicas para la captación de dióxido de carbono, también como mecanismo para la fijación de población rural.

La minería está en proceso de cambio a nivel europeo, debido a las nuevas directrices y normativas vigentes. Sin embargo, cuenta con numerosas oportunidades (y que son desafíos regionales) que, una vez aprovechadas, suponen un nicho de actividad para los territorios de la Comunidad donde se ha desarrollado esta actividad:

- La implantación de un nuevo modelo de minería sostenible y circular, basado en la eficiencia en el uso de recursos y la generación de productos de alto valor añadido.
- La implantación de nuevas masas forestales (autóctonas) para la regeneración de zonas mineras y para su uso como sumideros de CO₂.
- El desarrollo de las cadenas de valor estratégicas, atendiendo, por ejemplo, al desarrollo de materias primas críticas para la industria.
- Avanzar hacia la exploración, extracción y procesado sostenible.
- Industria 4.0: Mina digital.
- La aplicación de nuevas técnicas de observación terrestre para exploración minera y labores de reconstrucción post-minería.

- El desarrollo de modelos de minería inversa, recuperando minerales de los diferentes flujos de residuos: Uso y utilización de escorias y cenizas para nuevos materiales de construcción, nuevos asfaltos, generación energética, etc. Aprovechamiento y valorización de estériles de las actividades extractivas.
- Economía circular. Valorización de residuos, reutilización de subproductos y desechos. Simbiosis industrial.
- La sustitución de materias primas críticas.
- La trazabilidad de materias primas.
- El desarrollo del turismo como consecuencia de la recuperación de las zonas mineras.

Respecto al ámbito de la construcción, las tendencias y desafíos son:

- La consideración de toda su cadena de valor, y el ecodiseño de manera amplia, desde la arquitectura hasta la construcción, la fabricación, el mobiliario, etc., pero también su vinculación con el patrimonio y con la movilidad sostenible, especialmente en las ciudades.
- Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- La digitalización: *Building Information Modeling* (BIM), IA, *big data*, *blockchain*, domótica y robótica.
- La construcción en madera y materiales autóctonos: La utilización de la madera, así como otros materiales renovables de origen vegetal y materiales reciclados en la construcción y edificación, entre otros materiales sostenibles, en sustitución de materiales no renovables.
- La industrialización de la construcción: estandarización de procesos, servicios y resultados. Aceleración de cambios disruptivos en la forma de construir.
- El desarrollo/la aplicación de soluciones vinculadas a mitigar el cambio climático: edificios y distritos de balance energético positivo, eficiencia energética en la industria, etc.
- El desarrollo de productos y soluciones orientadas al bienestar y la salud de las personas, con nichos claros en la tercera edad, personas dependientes, etc.
- La rehabilitación y la regeneración urbana en términos de sostenibilidad. Concepto de urbanización sostenible.
- Economía circular. Valorización de subproductos y desechos.
- Los retos de calidad del aire, acústica, lumínica, etc., tanto en entornos industriales como residenciales y sociales.
- El desarrollo de tecnologías de tratamiento y un sector avanzado de gestión de los residuos de la actividad extractiva y la construcción.

A.3. Ejemplos identificados durante el proceso de descubrimiento emprendedor

En este apartado se incluyen ejemplos de iniciativas y retos identificados en el transcurso del proceso participativo de elaboración de la RIS3 2021-2027. Futuras versiones de esta guía de gestión de la RIS3 incluirán aquellos que vayan siendo aprobados y pasen a ser parte integrante de la estrategia.

A.3.1. Posibles iniciativas emblemáticas

Durante el proceso de elaboración de la RIS3 han surgido cuatro posibles iniciativas que deberán iniciar el proceso de aprobación antes de ser consideradas como iniciativas emblemáticas de la RIS3 2021-2027.

- ✓ **Ciberseguridad.** La importancia del ciberespacio y del avance tecnológico ha supuesto un cambio sustancial en las relaciones entre ciudadanos, empresas, Administraciones públicas, infraestructuras críticas, etc., así como un impulso al desarrollo de las sociedades actuales. Castilla y León dispone de un posicionamiento estratégico para avanzar en la conexión entre la oferta y la demanda en el sector de la ciberseguridad.
- ✓ **Tecnologías aeroespaciales.** En los últimos años se ha ido creando un polo innovador en torno a las tecnologías aeroespaciales (*HAPs*, tecnologías de estratosfera, etc.), con la participación de empresas de una cierta dimensión y de pequeñas empresas innovadoras y con la participación de centros generadores de conocimiento y de la Universidad. Estas tecnologías pueden contribuir al desarrollo de otros ámbitos de interés para la Comunidad, como es la digitalización del sector primario o el desarrollo de las infraestructuras para el vehículo autónomo y conectado.
- ✓ **Almacenamiento energético.** La escasa capacidad de las interconexiones con Europa, unida a una creciente oferta de electricidad no gestionable, hace necesario incrementar de forma importante la capacidad de almacenamiento en España, probablemente más allá de lo que prevén el PNIEC o la Estrategia Española de Almacenamiento. Tanto en el ámbito del almacenamiento mediante bombeo hidráulico, con una orografía y una red muy adecuadas en la Comunidad, como en el ámbito de las baterías, con sinergias en el sector de la automoción, Castilla y León debe posicionarse estratégicamente.

- ✓ **Economía del hidrógeno verde.** Por las mismas razones que el almacenamiento, y ante el previsible retraso de al menos el bombeo hidráulico, por su larga tramitación y fase de construcción, será necesario dedicar parte de los excedentes de generación que no puedan ser absorbidos por las demandas, la exportación o el almacenamiento a la fabricación de hidrógeno verde. A esto se añaden las posibilidades que este nuevo vector energético puede aportar en la reducción de emisiones de la industria más contaminante. Existen proyectos de importante calado en la Comunidad que permiten posicionarla estratégicamente en este sector.

A.3.2. Posibles retos de carácter transformador

Durante el proceso participativo de elaboración de la RIS3 de Castilla y León 2021-2027 han sido identificadas por los agentes de la cuádruple hélice diferentes proyectos de carácter transformador que, sin embargo, requerirán de aprobación previa su consideración como retos de carácter transformador de la RIS3.

PRIORIDAD 1. CASTILLA Y LEÓN, TERRITORIO CON CALIDAD DE VIDA

- ✓ **Cadena de valor alimentaria vinculada al turismo y al consumo de proximidad.** Elaboración de productos diferenciados y de calidad con fuerte identidad. Desarrollo de la cadena de valor y vinculación al turismo y al consumo de proximidad, asegurando la seguridad y la calidad alimentaria. Comercio de proximidad, oferta gastronómica. *Marketing* digital, apoyándose en marcas conocidas (Camino de Santiago, ciudades patrimonio de la Humanidad). Digitalización del patrimonio y creación de repositorios para usos comerciales.
- ✓ **Alimentos vinculados a salud y calidad de vida.** Integración de la salud humana, veterinaria y ambiental en el concepto “Una Salud” (*One-Health*). Alimentos para colectivos específicos —vegetarianos, flexitarianos—, innovación en alimentos. Agricultura ecológica, alimentación saludable, cadena logística, tecnologías avanzadas para seguridad y trazabilidad, *ecommerce*.
- ✓ **Soluciones para el mercado senior y pre-senior.** Desarrollo de productos, servicios de ocio y tiempo libre para el colectivo de mayores de 50 años.

- ✓ **Nuevos modelos y procesos de atención asistencial híbridos.** Atención personalizada integral con soporte tecnológico avanzado (en domicilio, en centros residenciales, en centros asistenciales). Digitalización, robots, sistemas de detección y alerta, telemonitorización, interoperabilidad de sistemas, tecnología del dato para seguimiento y evaluación, historia sociosanitaria.
- ✓ **Cáncer.** La lucha contra el cáncer es uno de los grandes retos de Europa, pues se trata de una enfermedad que afecta a todos, independientemente de la edad, género o estatus social. En Castilla y León disponemos de estructuras de investigación de excelencia, con un cierto tejido empresarial bien posicionado para aprovechar el impulso de la misión “Cáncer” de Horizonte Europa y generar oportunidades empresariales claras dentro de la prioridad calidad de vida.
- ✓ **Soluciones innovadoras aplicadas a destinos turísticos inteligentes.** Destinos turísticos inteligentes, con integración del patrimonio cultural, ambiental, lengua castellana, gastronomía, deporte, turismo activo, patrimonio industrial y minero como recursos endógenos de la Comunidad.
- ✓ **Medicina personalizada.** Terapia celular, inmunoterapia, genómica médica y diagnóstico precoz. Creación de un *hub* biomédico: Desarrollo de una unidad integral de ensayos preclínicos y clínicos. Desarrollo de una unidad de genómica médica. Desarrollo de servicios de medicina personalizada basada en la secuenciación del genoma completo de los pacientes mediante servicios de supercomputación.
- ✓ **Definición e implantación de un sistema certificativo de lengua española para los mercados estadounidense y chino.** Realización de materiales innovadores de docencia de español para extranjeros que homogeneicen la oferta. Establecimiento de un plan de promoción internacional para fomentar la atracción de turistas idiomáticos de medio/largo recorrido. Promocionar la industria del español, aprovechando la transición digital, pero potenciando el recurso de lo presencial.
- ✓ **Accesibilidad y movilidad rural, urbana y semiurbana sostenible.** Movilidad flexible, movilidad a demanda, sistemas de información, plataformas de gestión, reacondicionamiento de espacios, intermodalidad, transporte de pasajeros y de mercancías con cero emisiones, etc.

- ✓ **Edificios y entornos urbanos saludables.** Soluciones basadas en la naturaleza para mejorar el hábitat y el bienestar.
- ✓ **Desarrollo de un programa de sensibilización y conservación de paisajes culturales de Castilla y León.**
- ✓ **Apoyo a la experimentación de soluciones tecnológicas innovadoras e implementación y adaptación de soluciones tecnológicas conocidas para mejora del conocimiento, conservación, protección, difusión y gestión de bienes del patrimonio cultural.**

PRIORIDAD 2. CASTILLA Y LEÓN, NEUTRA EN CARBONO Y PLENAMENTE CIRCULAR

- ✓ **Bioproductos.** Tecnologías de revalorización, extracción y transformación para la industria de bioproductos a partir de materias primas o residuos orgánicos urbanos, agrícolas, ganaderos, alimentarios y aguas residuales. Desarrollo de productos para cosmética y farmacia y nuevos materiales plásticos.
- ✓ **Bioenergías.** Aprovechamiento energético de biomasa y de residuos orgánicos urbanos, agrícolas, ganaderos, alimentarios y de aguas residuales. Producción de biocarburantes líquidos y de biometano. Biorrefinerías. Producción de biocombustibles sintéticos a partir de hidrógeno renovable y captura de CO₂.
- ✓ **Hidrógeno.** Desarrollo de hidrógeno renovable como vector energético clave para el almacenamiento energético renovable y para la descarbonización de la economía. Generación, transporte y almacenamiento de hidrógeno, uso de la red gasista como medio de transporte y almacenamiento, hidrogeneras para su uso en movilidad y transporte de mercancías, aplicaciones industriales, pilas de combustible.
- ✓ **Sector primario y áreas rurales.** Espacios rurales autónomos de energía sostenible (ERAS). Autosuficiencia energética en explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales. Uso de energías alternativas. Producción de bioproductos, bioenergías e hidrógeno renovable. Captura de CO₂. Implantación de nuevas masas forestales para la regeneración de zonas mineras y sumideros de CO₂. Todo ello con criterios de compatibilidad con el medioambiente y con la actividad rural.

- ✓ **Movilidad sostenible.** Soluciones de movilidad medioambientalmente sostenibles, adecuados a los usuarios y con requerimientos de seguridad de funcionamiento y de aprovisionamiento de recursos energéticos. Incremento de la electrificación del parque móvil de Castilla y León y desarrollo de corretores de recarga.
- ✓ **Vehículo electrificado.** Desarrollo de soluciones en toda la cadena de valor para la producción de vehículos híbridos.
- ✓ **Construcción eficiente y sostenible.** Industrialización de la cadena de valor, incorporación de energías renovables, uso y aplicación de materiales sostenibles, reciclado de subproductos, entornos rurales y urbanos *smart, passive house*, nuevas técnicas de procesado y diseño. Fabricación de productos tecnológicos de madera, especialmente los destinados a madera estructural, dada la abundancia de recursos endógenos, la importante capacidad de crecimiento y generación de empleo industrial, el alto valor agregado, el papel en la cohesión territorial por la ubicación de industrias en el medio rural y lo alineado que está con las políticas de descarbonización.

PRIORIDAD 3. CASTILLA Y LEÓN, UNA APUESTA POR LA FABRICACIÓN INTELIGENTE Y LA CIBERSEGURIDAD

- ✓ **Vehículo autónomo, conectado y ciberseguro.** Además de infraestructuras de conectividad (interior y exterior del vehículo).
- ✓ **Soluciones innovadoras para la digitalización del sector primario. Agricultura y silvicultura de precisión.** Implantación de **herramientas digitales para la trazabilidad** de productos agroalimentarios y forestales. Tecnologías disruptivas (teledetección, visión artificial, IA, robótica) para la gestión de una economía circular agraria y forestal. Sistemas de información interoperables en toda la cadena de valor del sector forestal que permitan evaluar y gestionar la materia prima y mejorar la eficiencia de abastecimiento y la trazabilidad (del monte a la industria). Minería 4.0: Robótica aplicada a entornos peligrosos para operarios, explotación de datos gratuitos abiertos (datos de satélites europeos).
- ✓ **Innovación en materiales.** Castilla y León cuenta con un robusto ecosistema industrial que se beneficiará del desarrollo de nanomateriales, materiales para la fabricación aditiva (plásticos, lignocelulósicos y metálicos), materiales li-

geros con mucha resistencia (materiales celulares poliméricos y espumas metálicas), materiales para equipos de altas presiones y temperaturas, recubrimientos (plasma, *Thermal spray*), materiales. Sustitución de materias primas críticas.

ANEXO 2. DETALLE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES FAVORECEDORAS FEDER PARA EL PERIODO 2021-2027

La RIS3 2021-2027 es una estrategia de Comunidad que habilita para la recepción de los fondos FEDER. Según el Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de junio de 2021, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión:

“Debe establecerse una lista limitada de condiciones favorecedoras, así como un conjunto conciso y exhaustivo de criterios objetivos para su evaluación, con el fin de garantizar los requisitos previos necesarios para el uso eficaz y eficiente de la ayuda de la Unión concedida por los Fondos. Cada condición favorecedora debe ir vinculada a un objetivo específico y ser de aplicación automática si dicho objetivo específico resulta seleccionado para recibir ayuda. Sin perjuicio de las normas en materia de liberación, la Comisión no debe proceder al reembolso de los gastos relacionados con operaciones enmarcadas en los correspondientes objetivos específicos si no se cumplen esas condiciones. Con el fin de mantener un marco de inversión propicio, es necesario realizar un seguimiento periódico del cumplimiento continuo de las condiciones favorecedoras. A petición de un Estado miembro, el BEI debe poder contribuir a la evaluación del cumplimiento de las condiciones favorecedoras. También es importante garantizar que las operaciones seleccionadas para recibir ayuda se ejecuten de forma coherente con las estrategias y los documentos de planificación que subyacen a las condiciones favorecedoras que se cumplen, garantizando así que todas las operaciones cofinanciadas estén en consonancia con el marco estratégico de la Unión”.

En el caso de las estrategias de especialización inteligente RIS3, estas se encuadran de la siguiente forma:

Objetivo Político 1. Una Europa más competitiva y más inteligente, mediante el fomento de una transformación económica innovadora e inteligente y una conectividad regional en el ámbito de las TIC

Objetivo específico:

FEDER:

- ⇒ El desarrollo y la mejora de las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas.
- ⇒ El desarrollo de capacidades para la especialización inteligente, la transición industrial y el emprendimiento.

Denominación de la condición favorecedora:

Buena gobernanza de la estrategia nacional o regional de especialización inteligente.

Criterios de cumplimiento de la condición favorecedora:

La estrategia de especialización inteligente estará apoyada por:

- 1) El análisis actualizado de los desafíos para la difusión de la innovación y la digitalización.
- 2) La existencia de una institución u organismo nacional o regional competente, encargado de la estrategia de especialización.
- 3) Instrumentos de seguimiento y evaluación para medir los resultados con respecto a los objetivos de la estrategia.
- 4) Funcionamiento de la cooperación entre las partes interesadas (“proceso de descubrimiento de oportunidades empresariales”).
- 5) Acciones necesarias para mejorar los sistemas regionales o nacionales de investigación e innovación, cuando sea pertinente.
- 6) Cuando sean pertinentes, acciones de apoyo a la transición industrial.
- 7) Medidas para reforzar la cooperación con los socios de fuera de un Estado miembro determinado en ámbitos prioritarios apoyados por la estrategia de especialización inteligente.

La definición de la RIS3 2021-2027 cumple ya desde su definición con estos criterios, tal y como se señala, de manera sintética, a continuación:

Criterio 1. Análisis actualizado de los desafíos para la difusión de la innovación y la digitalización.

Realizado diagnóstico en profundidad con identificación clara de los desafíos y cuellos de botella en los ámbitos de I+I, digitalización, formación y creación de capacidades, competitividad empresarial, emprendimiento, internacionalización-colaboración internacional y gobernanza participativa, en general y por cada uno de los ámbitos prioritarios de Castilla y León. Junto con los desafíos y cuellos de botella, se ha realizado el análisis DAFO en los mismos aspectos. Todo ello contrastado con los agentes de la cuádruple hélice de la innovación.

Este análisis de desafíos-cuellos de botella y DAFO ha sido la base para la definición de los objetivos y ejes de actuación de la estrategia, así como para la definición del cuadro de indicadores, estableciéndose de manera clara su lógica de intervención.

Criterio 2. Existencia de una institución u organismo nacional o regional competente, encargado de la estrategia de especialización.

Existencia de la figura del Comisionado para la Ciencia y la Tecnología de Castilla y León, creado por Decreto 91/2007, de 20 de septiembre. Establecida toda la gobernanza de la RIS3, con participación de los diferentes agentes de la cuádruple hélice de la innovación.

Criterio 3. Instrumentos de seguimiento y evaluación para medir los resultados con respecto a los objetivos de la estrategia.

Definido el sistema de seguimiento y la evaluación intermedia y final. Cuadro de indicadores elaborado a partir de la lógica de intervención de la estrategia y tomando en consideración tanto indicadores FEDER como indicadores del SICTI, de tal forma que las fuentes sean públicas y los resultados de la Comunidad comparables.

Se incorporan indicadores para medir el avance en las áreas de especialización planteadas para la Comunidad, en base al proceso PDE.

Criterio 4. Funcionamiento de la cooperación entre las partes interesadas (“proceso de descubrimiento de oportunidades empresariales”).

Definido el proceso de descubrimiento emprendedor, las herramientas para su gestión, para la participación de los agentes de la cuádruple hélice de la innovación, los mecanismos de su funcionamiento (que garanticen su transparencia, el acceso abierto y la participación de los agentes) y la gobernanza del proceso en el marco de la RIS3 (que garanticen el traslado de los resultados del PDE a los órganos de decisión), junto con indicadores específicos para su monitorización.

Criterio 5. Acciones necesarias para mejorar los sistemas regionales o nacionales de investigación e innovación, cuando sea pertinente.

Definido el objetivo 2 de manera concreta para reforzar el ecosistema de I+I regional, contemplando ejes de actuación para la creación/consolidación de las capacidades regionales, el incremento de la I+I empresarial, el emprendimiento y el intraemprendimiento en torno a la I+I y la excelencia en investigación y transferencia de conocimiento y tecnología a empresas y sociedad. Definición realizada atendiendo no solo a las especificidades y el diagnóstico de situación de Castilla y León, sino también a las recomendaciones del Informe País y las orientaciones de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación.

Criterio 6. Cuando sea pertinente, acciones de apoyo a la transición industrial.

La Prioridad 2 de especialización está vinculada claramente a la descarbonización, la disminución de la huella de carbono, la mitigación del cambio climático y la economía circular. La Prioridad 3 aboga por la fabricación inteligente, donde digitalización, incorporación de tecnologías y ciberseguridad juegan un aspecto clave. Asimismo, desde el objetivo 2 (ecosistema de I+I) y el objetivo 3 (agenda digital) se plantea la formación y capacitación necesaria para disponer de talento que acompañe la transición industrial.

Criterio 7. Medidas para reforzar la cooperación con los socios de fuera de un Estado miembro determinado en ámbitos prioritarios apoyados por la estrategia de especialización inteligente.

En el objetivo 1 de la RIS3 (Desarrollar las prioridades de especialización inteligente) se plantea el desarrollo de inversiones interregionales con otros países/regiones que planteen retos/proyectos de carácter transformador similares a los de Castilla y León.

En el objetivo 2 de la RIS3 (ecosistema de I+I para la especialización):

- *Desde el punto de vista del apoyo a la I+I empresarial, se recoge la cofinanciación para la participación en programas europeos, así como el desarrollo de inversiones interregionales en cooperación.*
- *Desde el punto de vista de la excelencia en investigación, también se apuesta por la cofinanciación para la participación en programas europeos, así como el apoyo a los centros y grupos de investigación en plataformas y redes europeas.*

Desde el punto de vista de la Administración pública de la Comunidad, se continuará e intensificará la dinámica desarrollada en el periodo previo, con la participación en programas de cooperación (Interreg y similares), así como la presencia en redes de intercambio de información.

Estos aspectos de colaboración/proyección internacional también se han recogido a nivel de indicadores (participación/tasa de retorno en Horizonte Europa, citas de las publicaciones científicas, etc.).

ANEXO 3. CATÁLOGO DE INDICADORES PARA EL PERIODO 2021-2027

En este apartado, y a modo de catálogo, se incluyen indicadores que podrán ser tenidos en cuenta por el Grupo Técnico de Gestión de la RIS3 para llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de las actuaciones de la estrategia.

Los valores objetivo para 2024 y 2027 serán definidos por el Grupo Técnico de Gestión de la RIS3.

Se podrán utilizar otros indicadores a tal efecto, siempre y cuando se demuestre su trazabilidad y su correcta definición.

A.1. Indicadores de realización

Además de los indicadores publicados en el anexo I del Reglamento (UE) 2021/1058, de 24 de junio, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión, se podrán utilizar otros indicadores para medir el grado de utilización de los recursos asignados a las actuaciones.

A continuación se propone una lista de indicadores adicionales para alguno de los objetivos de la RIS3, que puede ser completada posteriormente.

INDICADORES DE REALIZACIÓN				
OBJETIVO RIS 3	INDICADOR	FUENTE DE INFORMACIÓN	OBJETIVO 2024	OBJETIVO 2027
Objetivo 1. Desarrollar las prioridades de especialización	N.º de proyectos financiados en cada prioridad de especialización	Junta de Castilla y León		
	Porcentaje del presupuesto de la Junta de Castilla y León destinado a las prioridades de especialización	Junta de Castilla y León		
Objetivo 4. Reforzar la gobernanza participativa para la especialización	Participación de partes interesadas institucionales en el proceso de descubrimiento empresarial	FEDER		
	N.º de Grupos PDE constituidos	Junta de Castilla y León		
	N.º de agentes involucrados	Junta de Castilla y León		
	N.º de reuniones celebradas	Junta de Castilla y León		

A.2. Indicadores de resultados

Además de los indicadores publicados en el anexo I del Reglamento (UE) 2021/1058, de 24 de junio, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión, se podrán utilizar otros indicadores para medir los efectos directos e inmediatos de las actuaciones realizadas.

A continuación se propone una lista de indicadores adicionales para alguno de los objetivos de la RIS3, que puede ser completada posteriormente.

INDICADORES DE RESULTADOS						
OBJETIVO RIS 3	INDICADOR	FUENTE DE INFORMACIÓN	VALOR DE REFERENCIA		OBJETIVO 2024	OBJETIVO 2027
			AÑO	DATO		
Objetivo 1. Desarrollar las prioridades de especialización	Importe total concedido a cada prioridad de especialización	Junta de Castilla y León				
Objetivo 4. Reforzar la gobernanza participativa para la especialización	N.º de retos transformadores surgidos del proceso PDE	Junta de Castilla y León				
	N.º de proyectos colaborativos identificados en el marco de los retos transformadores	Junta de Castilla y León				
	Financiación pública movilizada	Junta de Castilla y León				
	Inversión total movilizada	Junta de Castilla y León				

A.3. Indicadores de impacto

Los indicadores de impacto para medir la utilización de los resultados de las actuaciones en el medio y largo plazo se seleccionarán sobre la base de los indicadores de realización y de resultados que previamente haya aprobado el Grupo Técnico de Gestión de la RIS3.

A.4. Indicadores adicionales de contexto

Además de los indicadores de contexto publicados en la RIS3 se podrán utilizar de manera adicional otros indicadores proporcionados por fuentes oficiales, y por tanto homogéneos, comparables y estables.

A continuación se propone una lista de indicadores adicionales que pueden completar la lista de los ya publicados. El Grupo Técnico de Gestión podrá incluir otros indicadores de contexto.

INDICADORES DE CONTEXTO						
OBJETIVO RIS 3	INDICADOR	FUENTE DE INFORMACIÓN	VALOR DE REFERENCIA		OBJETIVO 2024	OBJETIVO 2027
			AÑO	DATO		
Objetivo 3. Agenda Digital para Castilla y León	Empresas de menos de 10 empleados con sistemas internos de seguridad	INE	2020	67,53 %		
Objetivo 3. Agenda Digital para Castilla y León	Empresas con 10 o más trabajadores que emplean especialistas en TIC	INE	2020	13,29 %		
Objetivo 3. Agenda Digital para Castilla y León	Personas que han comprado por Internet en los últimos 3 meses	INE	2020	50,2 %		
Objetivo 3. Agenda Digital para Castilla y León	Empresas que proporcionan actividades formativas en TIC a sus empleados (empresas ≥10 trabajadores)	INE	2020	58,5 %		