

Estrategia de
Investigación e
Innovación para la
**Especialización
Inteligente** de
Extremadura

estrategia **RIS3** Extremadura

2014-2020

Registro de modificaciones en el documento

Versión	Fecha	Observaciones
01	Diciembre 2013	Documento original presentado ante el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España.
02	Mayo 2015	Modificación de los apartados 6.2, 7.1.4 y el Anexo 1, a fin reflejar la nueva condición como Infraestructuras Científico Técnicas Singulares (ICTS) del Centro de Cirugía de mínima Invasión (CCMI) y del Centro Extremeño de Investigación, Innovación Tecnológica y Supercomputación (CénitS).

0 CONTENIDOS

1	CARTA DEL PRESIDENTE	7
2	RESUMEN EJECUTIVO	9
3	INTRODUCCIÓN	14
3.1	La innovación como motor del crecimiento	14
3.2	La Estrategia Europa 2020	16
3.3	La política de cohesión de la UE y el Marco Estratégico Común	19
3.4	Las Estrategias de Especialización Inteligente	20
4	ANTECEDENTES	24
5	GOBERNANZA	34
5.1	La gobernanza participativa del proceso de especialización	34
5.2	El sistema de gobernanza en Extremadura	35
6	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA	42
6.1	Diagnóstico Regional	42
6.2	El Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación	61
6.3	Diagnóstico de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades	67
7	PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE EXTREMADURA	89
7.1	Patrón de especialización económica	90
7.1.1	Producto Interior Bruto (PIB) regional por áreas de actividad	90
7.1.2	El Coeficiente Regional de Especialización Empresarial	94
7.1.3	Capacidad exportadora de Extremadura	97
7.1.4	Análisis de las capacidades para la especialización por sectores económicos	100
7.2	Patrón de especialización científico y tecnológico	108
7.2.1	Dominios científico-tecnológicos asociados a la producción científica de Extremadura	108
7.2.2	Dominios científicos-tecnológicos asociados a proyectos estratégicos de I+D+i de la región	111
7.2.3	Análisis de la relación de dominios científico-tecnológicos asociados a las áreas de excelencia del Patrón de Especialización de Extremadura	114
7.2.4	Relación entre dominios científico-tecnológicos y áreas de excelencia	120
7.3	Prioridades estratégicas de la Especialización Inteligente en Extremadura	125
8	POSICIONAMIENTO INTERNACIONAL DE LA REGIÓN	129
8.1	Análisis comparativo de regiones de referencia para las áreas de especialización de la RIS3 de Extremadura	129
9	VISIÓN Y MISIÓN DE LA ESTRATEGIA	137
10	EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA	143
10.1	Ámbitos de actuación	145
10.1.1	Cultura	145
10.1.2	Talento	146
10.1.3	Tejido empresarial	147
10.1.4	Infraestructuras	147
10.2	Ejes de actuación	148
10.2.1	Inversión	148
10.2.2	Integración y articulación del SECTI	149

10.2.3	Internacionalización del SECTI	150
11	LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	153
11.1	Líneas Estratégicas y Programas de Actuación en el ámbito CULTURA	154
11.2	Líneas Estratégicas y Programas de Actuación en el ámbito TALENTO	157
11.3	Líneas Estratégicas y Programas de Actuación en el ámbito TEJIDO EMPRESARIAL	165
11.4	Líneas Estratégicas y Programas de Actuación en el ámbito INFRAESTRUCTURAS	174
12	LA AGENDA DIGITAL DE EXTREMADURA	182
13	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	191
13.1	Introducción	191
13.2	Fundamentos Metodológicos	193
13.3	Descripción del Sistema de Seguimiento y Evaluación	196
13.3.1	Indicadores de Contexto (Impacto)	200
13.3.2	Indicadores de Resultado	201
13.3.3	Indicadores de Realización "Output"	202
13.3.4	Plan de Seguimiento	204
13.3.5	Plan de Evaluación	205
13.3.6	Gobernanza	207
13.3.6.1	Participación de Agentes Regionales en el Seguimiento y la Evaluación de la RIS3	209
14	VALORACIÓN DE LOS RECURSOS ECONÓMICOS	211
15	BIBLIOGRAFÍA	231

ANEXO I: AGENTES DEL SISTEMA EXTREMEÑO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

ANEXO II: METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LA DIMENSIÓN ABIERTA DE LA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE EN EL MARCO DE LA RIS3

ANEXO III: AGENDA DIGITAL DE EXTREMADURA

1 CARTA DEL PRESIDENTE

Si algo estamos demostrando los extremeños en los últimos años, es que podemos destacar en muchos ámbitos, en los que, quizá ni dentro ni fuera de nuestras fronteras, se hubiese imaginado. Hoy nuestra economía, nuestras exportaciones o la calidad de nuestros productos generan admiración, pero no es suficiente. Nuestro modelo es la excelencia. Hacia ella caminamos desde el primer día, porque sólo ese camino puede llevarnos al progreso.

Con ese objetivo estamos Organizando una Nueva Extremadura. No partimos de cero, como tampoco lo hicieron otras Comunidades en el pasado, pero debemos reordenarlo todo combatiendo viejos fantasmas y estereotipos que ya no se corresponden con la personalidad, la conciencia regional y la identidad propia que tiene hoy Extremadura.

Para ello, de la mano de toda la sociedad extremeña, nos embarcamos en una estrategia de crecimiento económico que se basa en ocho pilares básicos: la fiscalidad, la educación, la financiación, la internacionalización, la competitividad, las infraestructuras, la innovación y, sobre todo, la especialización de nuestra economía.

Ésos son los pilares desde los que estamos vertebrando las políticas de crecimiento y empleo. Ésa es la filosofía de lo que llamamos el proyecto Extremadura 20/20, en línea con la nueva orientación de la política europea de cohesión para el periodo 2014-2020.

El análisis estratégico del que parte la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de Extremadura, RIS3, nos muestra que lo que en otro tiempo pudieron ser obstáculos a nuestro desarrollo (nuestra escasa densidad de población y una extensión de terreno eminentemente natural) hoy son fuentes de oportunidad que conectan con las prioridades de la Europa 2020 y con las grandes tendencias mundiales. Por ello, esta estrategia ve a la Extremadura del futuro como un espacio para la innovación en tecnologías orientadas a la explotación sostenible de los recursos naturales y a la mejora de la calidad de vida de las personas.

La especialización implica descubrir en qué áreas somos buenos, para orientar todos los esfuerzos en investigación y desarrollo hacia ellas y conseguir ser excelentes. Y tras ese proceso en el que el reto era establecer las prioridades, los extremeños han determinado que la agroindustria, la energía, el turismo, la salud y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son los cinco ejes que configuran nuestra Estrategia de Especialización Inteligente, con la que pretendemos que la actividad de nuestras empresas, nuestros emprendedores y autónomos sea reconocida internacionalmente.

No lo olvidemos, como región, contamos con ventajas competitivas, contamos con recursos, con espacios para la creatividad, la innovación y la transformación, y seremos la única región de España que seguirá siendo objetivo prioritario en el próximo periodo de programación presupuestaria para la Unión Europea, lo que nos aporta una gran ventaja como destino de inversión. El talento de los extremeños constituye el recurso clave con el que cuenta nuestra Comunidad para llevar a cabo esta estrategia y representa el verdadero plan de transformación económica de nuestra región.

Es ahora cuando tenemos la oportunidad para convertirnos en una comunidad autónoma puntera en nuestras áreas de especialización, con una economía sólida y capaz de competir en los mercados internacionales más exigentes. Y esa posibilidad reside, fundamentalmente, en las capacidades de los extremeños, en cuya iniciativa y voluntad confiamos para alcanzar la visión de Extremadura que hemos definido entre todos.

José Antonio Monago

Presidente del Gobierno de Extremadura

2 RESUMEN EJECUTIVO

La apuesta intensa por la innovación es un factor clave para el desarrollo económico de una región y conlleva un impacto directo sobre el bienestar de los ciudadanos. Sin embargo, la actual crisis económica ha obligado a Europa a replantear los esfuerzos realizados hasta el momento reorientándolos a través de la **Estrategia Europa 2020** hacia un **crecimiento inteligente, sostenible e integrador**.

A fin de cumplir con los requisitos fijados por la Unión Europea para el próximo período de programación 2014-2020, la Comunidad Autónoma de Extremadura ha diseñado la **Estrategia Regional de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente** (Estrategia RIS3 de Extremadura), enmarcada en la **Estrategia Regional ONE “Organizando una Nueva Extremadura”**, como un instrumento para articular y poner en marcha la transformación económica necesaria para hacer de Extremadura una región más competitiva en un contexto global y de forma sostenible en el tiempo.

Esta transformación requiere **priorizar esfuerzos** en aquellos sectores económicos y áreas de conocimiento en los que se identifiquen ventajas competitivas frente a otras regiones. En definitiva, supone definir el patrón de especialización regional y los dominios científico-tecnológicos o de conocimiento asociados a él.

Para ello, Extremadura ha diseñado la Estrategia RIS3 basándose en los lineamientos metodológicos recomendados por la Comisión Europea y adaptándolos a la realidad regional. En este sentido la Estrategia es una **agenda integrada para la transformación económica de la región** a fin de garantizar un uso más eficaz de los fondos públicos, estimular la inversión privada y ayudar a concentrar los recursos en un número limitado de sectores clave.

En este contexto, la Estrategia RIS3 de Extremadura ha sido liderada por la Junta de Extremadura y es un documento de consenso en el que, a partir de un modelo de **gobernanza participativa**, se ha asegurado la participación de todos los agentes clave de la región, la

sociedad en su conjunto, y expertos de dentro y fuera de la región, garantizando así la adopción de una visión conjunta y consensuada sobre la transformación económica que se pretende articular.

Este sistema de gobernanza responde a las singularidades de la región y tiene como objetivo garantizar la máxima participación de los distintos actores involucrados en la elaboración de la Estrategia, asegurando el liderazgo colaborativo de la Estrategia RIS3, dando flexibilidad a los procesos de toma de decisiones y permitiendo que los distintos actores tomen la iniciativa en fases específicas del diseño, validación e implementación de la estrategia, de acuerdo a sus características y capacidades.

Con la activa participación de los Agentes Clave regionales se realizó una valoración global del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Extremadura identificando los recursos y capacidades de nuestra región a través de un análisis DAFO, analizando el contexto internacional, y definiendo el punto de partida para la elaboración de esta Estrategia que se enfrenta al reto global de establecer las prioridades hacia las que orientar los esfuerzos en materia de investigación, desarrollo e innovación, así como en lo que se refiere a la Agenda Digital para Extremadura, de modo que alcance el mayor impacto sobre la economía regional.

La imagen de una Extremadura natural y con calidad de vida, asociada a la gestión sostenible de sus recursos naturales indica el camino de la especialización. En este sentido, las claves para la optimización del valor añadido que se puede generar mediante el conocimiento, conservación y transformación de la biodiversidad, el uso intensivo de la tecnología en estos ámbitos y las restricciones derivadas de sus características geoestratégicas y demográficas determinan el patrón de especialización resultante del proceso por el que se diseña esta Estrategia.

De esta manera, conscientes de que la investigación científica y técnica y la innovación requieren el desarrollo de actividades en constante evolución, se pretende promover el liderazgo científico y tecnológico de nuestra región en aquellos sectores en los cuales existe un alto potencial de crecimiento, orientando sus actividades hacia áreas prioritarias o de especialización tales como la agroalimentación, las energías limpias, el turismo, la salud y las tecnologías de la información y la comunicación. Esta especialización permitirá generar ventajas competitivas y comparativas en el tejido socio económico extremeño que le permita un posicionamiento estratégico generador de oportunidades empresariales y, como consecuencia, de empleo y bienestar para sus ciudadanos.

Pero la excelencia en las áreas de especialización establecidas dependerá de la posibilidad de aplicar dominios científicos y tecnológicos de carácter transversal, derivados de los recursos y

capacidades de investigación del Sistema de Ciencia y Tecnología extremeño, tales como la agronomía, biología y ecología; la química, bioquímica y biotecnología, el ecodiseño y nuevos materiales; la electrónica y automática; y la ingeniería de software y computadores.

Este **Patrón de Especialización Inteligente de Extremadura** sintetiza un **proceso de priorización estratégica** en torno a los activos de la región, sus retos, sus ventajas competitivas y su potencial de excelencia que, a su vez, se fundamenta en la adopción de una **visión conjunta y consensuada con agentes clave de la región** sobre la transformación económica que se pretende articular.

Esta visión consensuada busca **posicionar Extremadura como un espacio para la innovación en la gestión sostenible de los recursos naturales para la generación de energía y usos industriales, y en la aplicación de tecnología para la mejora de la calidad de vida de la población.**

Para ello se establece como objetivo global de esta Estrategia aumentar el tamaño, el valor añadido y la competitividad global del tejido socio-económico de Extremadura, mediante políticas que permitan el uso y el desarrollo de tecnologías relacionadas con sus fuentes de diferenciación, fundamentalmente basadas en la explotación sostenible de los recursos naturales y culturales y en la capacidad de generación de calidad de vida en su contexto demográfico, conectadas con los retos de Europa 2020 y las tendencias mundiales generadoras de oportunidad.

La determinación de una visión conjunta de los recursos y capacidades del territorio, y de las oportunidades que surgen de su explotación inteligente, aplicando o generando distintos dominios científico-tecnológicos, ayudará a afrontar los **retos regionales** asociados a la construcción de una sociedad predispuesta al cambio, a la mejora continua, a la creatividad, al conocimiento, al emprendimiento y abierta al exterior; la consolidación de una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de talento; el desarrollo de un tejido empresarial e industrial internacionalizado y competitivo, capaz de generar riqueza de forma sostenible en el tiempo; y el disponer de un conjunto de infraestructuras adaptadas a las necesidades de la región, que vertebran su desarrollo y estén estratégicamente conectadas con el exterior.

La implementación de la Estrategia RIS3 se articulará a través de cuatro ámbitos de actuación directamente relacionados con los retos definidos, y vinculados a la **cultura** de la innovación y el emprendimiento, el **talento** especializado que será necesario para impulsar las áreas estratégicas de la región, el **fortalecimiento del tejido empresarial** para asegurar los niveles de

competitividad deseados en mercados globales, y las **infraestructuras** que den el soporte estructural necesario para el desarrollo de la región.

En este marco se han definido una serie de Líneas y Programas Estratégicos que, a su vez, contemplan distintos tipos de medidas según los objetivos que se pretendan alcanzar. Así, se establecerán medidas relativas al fomento de la **inversión**, en particular la inversión privada, de manera que se promueva la **priorización** de esfuerzos y recursos en aquellas áreas estratégicas para la **especialización inteligente** regional.

Por otro lado, se pondrán en marcha medidas encaminadas a mejorar la **coordinación** entre los agentes regionales, así como a potenciar la **cooperación** entre los sectores estratégicos de la región y con aquellas regiones que complementen el patrón de especialización inteligente de Extremadura. Estas actuaciones permitirán explorar la frontera de posibilidades de **variedad relacionada** y poner en marcha de forma sistemática los procesos de descubrimiento emprendedor para la identificación de aquellos nichos de mercado internacionales en los que Extremadura pueda competir en condiciones ventajosas.

Por último, se impulsarán medidas encaminadas a reconocer la importancia de interactuar más allá de las fronteras de la región para la identificación de oportunidades, respondiendo así a la importancia de la **internacionalización** como garantía de la **dimensión abierta** que debe caracterizar a esta Estrategia.

En este sentido, las Líneas y Programas Estratégicos se estructuran en una matriz en la que los ámbitos de actuación (cultura, talento, tejido empresarial e infraestructuras), a través de los cuales se incide en los correspondientes retos regionales, se cruzan con ejes de actuación (inversión, coordinación e internacionalización) mediante los que se desarrollan los elementos básicos de los modelos de especialización inteligente.

En suma, el diseño de las líneas estratégicas y programas incluidos en esta Estrategia son producto de un trabajo de consenso realizado con los distintos Agentes Clave involucrados en el proceso de gobernanza, asegurando así su aplicabilidad en el tiempo y su alineación con la especialización de la región.

Líneas Estratégicas en el ámbito Cultura

- **LC1.** Aumento del interés de la sociedad extremeña por la Ciencia y la Tecnología
- **LC2.** Desarrollo en Extremadura de una cultura de la innovación y el emprendimiento
- **LC3.** Apertura de la sociedad extremeña al exterior

Líneas Estratégicas en el ámbito Talento

- **LT1.** Atracción, desarrollo y retención del Talento
- **LT2.** Incorporación de capital humano en actividades de I+D+i

Líneas Estratégicas en el ámbito Tejido Empresarial

- **LE1.** Fomento de un tejido productivo altamente competitivo
- **LE2.** Incremento del número de empresas competitivas e innovadoras en la región
- **LE3.** Impulso de la promoción e Internacionalización de las empresas extremeñas
- **LE4.** Impulso de la Industrialización

Líneas Estratégicas en el ámbito Infraestructuras

- **LI1.** Creación de una Administración Pública Innovadora y abierta
- **LI2.** Aumento de la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas para garantizar su sostenibilidad
- **LI3.** Creación y fortalecimiento de Infraestructuras Básicas/Clave

Así, la Estrategia RIS3 de Extremadura se ha concebido y desarrollado y será posteriormente ejecutada prestando una especial atención a los resultados. Para ello cuenta con un **Sistema de Seguimiento y Evaluación**, que no sólo garantizará la transparencia del proceso de ejecución y la continuidad de la gobernanza participativa durante el mismo, sino que además permitirá monitorizar tal proceso, cuantificar y verificar la eficacia de las acciones desarrolladas y, en caso necesario, activar los mecanismos de ajuste para mantener dichas acciones alineadas con los resultados deseados.

3 INTRODUCCIÓN

3.1 La innovación como motor del crecimiento

Es un hecho evidente que la innovación es un factor clave de competitividad en aquellos países que han alcanzado altos niveles de desarrollo económico. Pero además, se hace aun más evidente la importancia de la innovación cuando se comparan índices relacionados con la calidad de vida de las poblaciones que conceden mayor importancia a la inversión en I+D.

Como se puede observar en los siguientes mapas, aquellas regiones que realizan un mayor esfuerzo en actividades de I+D (colores oscuros de la Figura 1) cuentan con unos niveles de desempleo inferiores al resto (colores claros de la Figura 2).

Figura 1: Intensidad I+D (Inversión sobre %PIB), 2010

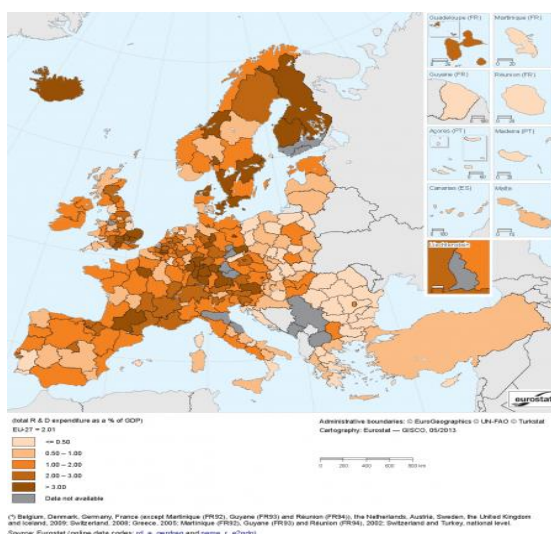
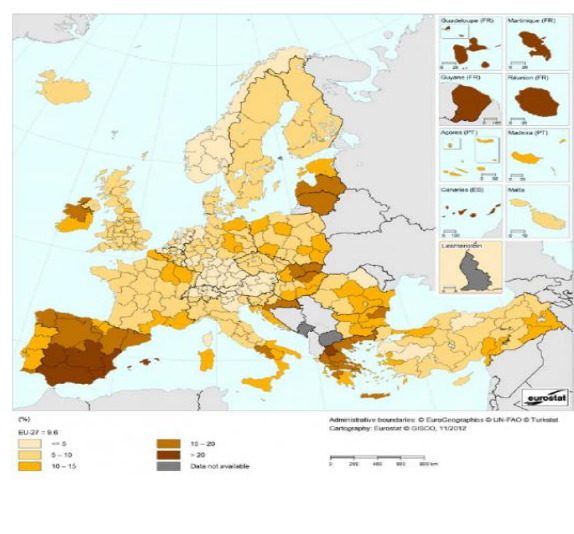


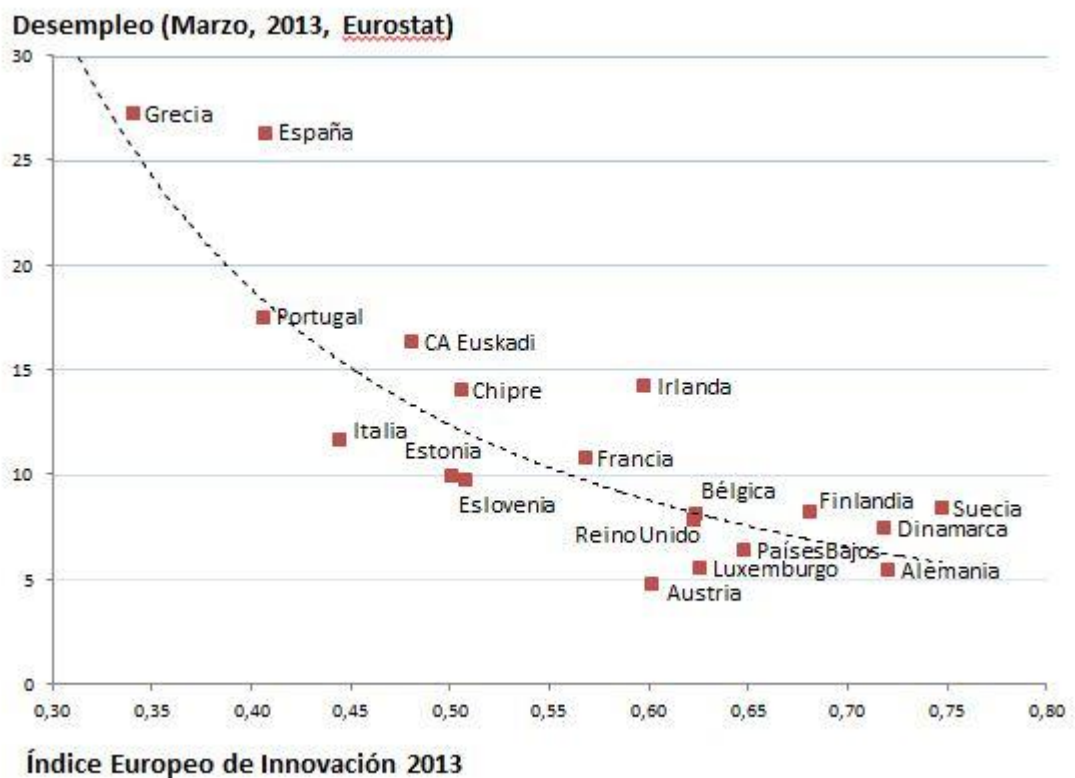
Figura 2: Ratio de desempleo personas entre 15 y 74 años, 2011



Fuente: Eurostat

Esto mismo se puede también observar mediante una gráfica en la que se compara la tasa de desempleo de diferentes países de Europa con el índice europeo de innovación según el Panel de Indicadores de Innovación de 2013, resultando una correlación casi exacta entre un parámetro y otro (Figura 3).

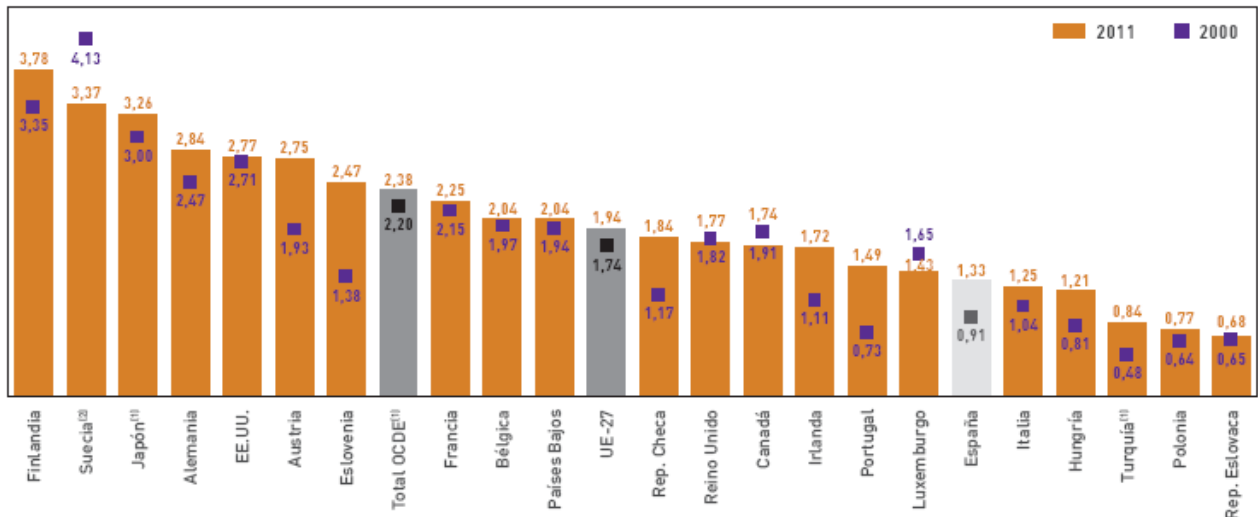
Figura 3: Correlación entre Tasa de Desempleo e Índice Europeo de innovación



Fuente: Euskaditm

Conclusiones similares se extraen cuando se compara el desarrollo económico y los datos sobre el esfuerzo en I+D de otros países no europeos como Estados Unidos, en el que la inversión en I+D sobre el PIB se acerca al 2,8%, o Japón, cuya inversión alcanza el 3,26% en 2011, mientras que en España en ratio se encuentra en torno al 1,33% y el de Extremadura en torno al 0,82% (según datos de 2011).

Figura 4: Recursos destinados a I+D en los países de la OCDE. 2000 y 2011. Inversión en I+D como porcentaje del PIB



Fuente: OCDE, Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. (1) Dato de 2010. (2) Dato de 2001.

3.2 La Estrategia Europa 2020

Por lo expuesto anteriormente, queda claro que la apuesta intensa por la innovación es un factor clave para el desarrollo económico de una región y conlleva un impacto directo sobre el bienestar de las personas. Sin embargo, la actual crisis económica ha obligado a Europa a replantear los esfuerzos realizados hasta el momento a través de la Estrategia de Lisboa (año 2000).

La **Estrategia Europa 2020**, sin renunciar al objetivo de la Estrategia anterior de construir una sociedad basada en el conocimiento, busca reconducir a Europa hacia una “una economía inteligente, sostenible e integradora que disfrute de altos niveles de empleo, de productividad y de cohesión social”.¹ Para ello, establece tres prioridades que se refuerzan mutuamente:

¹ COM (2010) 2020 final. EUROPA 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e

- Crecimiento **inteligente**, a través del desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación.
- Crecimiento **sostenible**, gracias a la promoción de una economía baja en carbono, más verde, que haga un mejor y más eficaz uso de los recursos y que, en definitiva, genere una industria más competitiva.
- Crecimiento **integrador**, que fomente la creación de empleo y la reducción de la pobreza, garantizando la cohesión social y territorial de Europa.

Europa 2020 busca a su vez alcanzar cinco objetivos establecidos no solo para Europa sino también para cada uno de los Estados Miembro, en distintas áreas:

1. **Empleo** para el 75% de la población de entre 20 y 64 años (74% para España).
2. Inversión del 3% del PIB de la UE en **I+D** (mismo objetivo para España).
3. En lo que respecta al **cambio climático** y la **sostenibilidad energética**, reducción de emisión de gases de efecto invernadero en un 20% respecto a valores de 1990, 20% de energías renovables y aumento del 20% de la eficiencia energética (10%, 20% y 25,20% respectivamente para España).
4. En **educación**, tasas de abandono escolar prematuro por debajo del 10% y al menos el 40% de las personas entre 30 y 34 años deberán tener estudios superiores completos (15% y 44% para España respectivamente).
5. Reducción del número de personas en situación o riesgo de **pobreza y exclusión social** en al menos en 20 millones para el año 2020.

Se han establecido asimismo siete iniciativas emblemáticas que constituyen el marco en el que la administración europea y las administraciones nacionales coordinarán sus esfuerzos y se reforzarán mutuamente a fin de alcanzar un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Las iniciativas emblemáticas propuestas son las siguientes:

Crecimiento inteligente

“Unión por la innovación”, con el fin de mejorar las condiciones generales y el acceso a la financiación para investigación e innovación y garantizar que las ideas innovadoras se puedan convertir en productos y servicios que generen crecimiento y empleo.

“Una agenda digital para Europa”, con el fin de acelerar el despliegue de internet de alta velocidad y beneficiarse de un mercado único digital para las familias y empresas.

“Juventud en movimiento”, para mejorar los resultados de los sistemas educativos y facilitar la entrada de los jóvenes en el mercado de trabajo.

Crecimiento sostenible

“Una Europa que utilice eficazmente los recursos”, para ayudar a desligar crecimiento económico y utilización de recursos, apoyar el cambio hacia una economía con bajas emisiones de carbono, incrementar el uso de fuentes de energía renovables, modernizar nuestro sector del transporte y promover la eficacia energética.

“Una política industrial para la era de la mundialización”, para mejorar el entorno empresarial, especialmente para las PYME, y apoyar el desarrollo de una base industrial fuerte y sostenible, capaz de competir a nivel mundial.

Crecimiento integrador

“Agenda de nuevas cualificaciones y empleos”, para modernizar los mercados laborales y potenciar la autonomía de las personas mediante el desarrollo de capacidades a lo largo de su vida con el fin de aumentar la participación laboral y adecuar mejor la oferta y la demanda de trabajos, en particular mediante la movilidad laboral.

“Plataforma europea contra la pobreza”, para garantizar la cohesión social y territorial de tal forma que los beneficios del crecimiento y del empleo sean ampliamente compartidos y las personas que sufren de pobreza y exclusión social pueden vivir dignamente y tomar parte activa en la sociedad.

En este contexto, los Estados miembro tienen la obligación de publicar dos informes por año en los que se dé cuenta de las medidas que se han puesto en marcha para alcanzar los objetivos nacionales de la Estrategia Europa 2020. A esto se suma el papel clave de las Administraciones regionales en la aplicación eficaz de la Estrategia.

3.3 La política de cohesión de la UE y el Marco Estratégico Común

En el contexto antes descrito, la Comisión Europea adoptó en junio de 2011 la propuesta para el siguiente **Marco Financiero Plurianual** en el que se contempla un presupuesto de **376.000 millones de euros** para el periodo 2014-2020, a fin de alcanzar los objetivos de la Estrategia Europa 2020.

A esto le sigue, en octubre de 2011, la **nueva Política de Cohesión para el período 2014-2020**, que trae aparejada una serie de cambios importantes en lo que respecta a su diseño y ejecución. Entre ellos, destacan su **alineación con las prioridades de la Estrategia Europa 2020** de crecimiento inteligente, sostenible e integrador, la recompensa al rendimiento, el apoyo a la programación integrada, el enfoque en los resultados, el refuerzo de la cohesión territorial, y la simplificación de la ejecución.

Finalmente, en septiembre de 2012 se publicó la COM(2012) 496 en la que se establece el **Marco Estratégico Común (MEC)** para todos los fondos de cohesión. Este reglamento establece en su enfoque estratégico una serie de objetivos temáticos a fin de contribuir a la estrategia de la Unión para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador²:

- 1) **potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación;**
- 2) mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y el acceso a las mismas;
- 3) **mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, del sector agrícola (en el caso del Feader) y del sector de la pesca y la acuicultura (en el caso del FEMP);**
- 4) favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores;
- 5) **promover la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos;**
- 6) proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos;

² COM (2012) 496. Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, incluidos en el Marco Estratégico Común, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo y al Fondo de Cohesión y se deroga el Reglamento (CE) nº 1083/2006 del Consejo

- 7) **promover el transporte sostenible y eliminar los estrangulamientos en las infraestructuras de red fundamentales;**
- 8) promover el empleo y favorecer la movilidad laboral;
- 9) **promover la inclusión social y luchar contra la pobreza;**
- 10) invertir en la educación, el desarrollo de las capacidades y el aprendizaje permanente;
- 11) **mejorar la capacidad institucional y la eficiencia de la administración pública.**

En el Marco Estratégico Común también se introduce el concepto de **condicionalidad ex-ante** a fin de garantizar el desempeño de la política de cohesión y que la financiación se centre en los resultados perseguidos. En este sentido, tal y como se establece en el Reglamento, la condicionalidad ex-ante para los objetivos temáticos 1 y 2 antes descritos supone la **existencia previa de una Estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente**, tal y como se explicará en el siguiente apartado.



3.4 Las Estrategias de Especialización Inteligente

El concepto de especialización inteligente surge de la reflexión llevada a cabo por un panel de expertos a nivel europeo denominado “Knowledge for Growth Group” (K4G) que entre los años 2006 y 2009 llegaron a la conclusión de que la brecha existente entre Europa y Estados Unidos

es consecuencia de una menor especialización económica y tecnológica, y de una menor capacidad para priorizar esfuerzos a nivel regional.

La especialización inteligente ha adquirido especial relevancia en el marco de la Estrategia Europa 2020, más específicamente a través de las iniciativas emblemáticas “Unión por la innovación” y “Una agenda digital para Europa”, y de la Comunicación de la Comisión “Contribución de la Política Regional al crecimiento inteligente en el marco de Europa 2020”, en donde se propone el desarrollo de Estrategias de Especialización Inteligente como mecanismo para reducir dicha brecha.

Las estrategias de especialización inteligente pueden garantizar un uso más eficaz de los fondos públicos y estimular la inversión privada. Pueden ayudar a las regiones a concentrar los recursos en unas cuantas prioridades clave en lugar de invertir pequeñas cantidades en diversos ámbitos y sectores empresariales. Asimismo, pueden ser un elemento clave en el desarrollo de la gobernanza a varios niveles en las políticas de innovación integradas. Por otro lado, tienen que estar estrechamente vinculadas a otros ámbitos políticos y es necesario, además, que comprendan los puntos fuertes regionales relativos a otras regiones y las posibles ventajas de la cooperación interregional y transnacional.³

Asimismo, tal y como se mencionó anteriormente, la existencia de una Estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente es una condicionalidad ex-ante para la obtención de fondos estructurales relativos a los objetivos temáticos 1 y 2.

En este sentido, el Anexo V del Reglamento del MEC establece los siguientes criterios a cumplir por parte de las distintas regiones europeas:

Objetivo temático 1: Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación

Condición ex-ante: Existencia de una estrategia nacional o regional de investigación e innovación para una especialización inteligente en sintonía con el programa nacional de reforma, para impulsar la inversión privada en investigación e innovación, que se ajuste a las características de sistemas nacionales o regionales de investigación e innovación eficaces.

Objetivo temático 2: Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y el acceso a las mismas

Condición ex-ante: La estrategia nacional o regional en materia de innovación para una especialización inteligente contiene un capítulo explícito para que el crecimiento digital

³ COM (2010) 553. Contribución de la Política Regional al crecimiento inteligente en el marco de Europa 2020

estimule la demanda de servicios privados y públicos basados en TIC asequibles, de buena calidad e interoperables y aumente su uso por parte de los ciudadanos, incluidos los grupos vulnerables, las empresas y las administraciones públicas, incluso mediante iniciativas transfronterizas.

A fin de cumplir con los requisitos fijados por la Unión Europea y fomentar un crecimiento inteligente, sostenible e integrador basado en la especialización inteligente de la región, la Comunidad Autónoma de Extremadura ha diseñado una **Estrategia Regional de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente** (Estrategia RIS3 de Extremadura) basándose en los lineamientos metodológicos recomendados por la Comisión Europea y adaptándolos a la realidad regional. En este sentido la Estrategia es una **agenda integrada para la transformación económica de la región**, centrada en cinco aspectos importantes:

1. focaliza el apoyo de las políticas y las inversiones en **prioridades, retos y necesidades regionales clave para el desarrollo basado en el conocimiento**, incluyendo medidas relacionadas con las TIC;
2. se basa en las fortalezas, las ventajas competitivas y el **potencial para la excelencia** de la región;
3. **apoya la innovación** tecnológica y basada en la práctica, y **busca estimular la inversión** del sector privado;
4. involucra a los principales **agentes clave** de la región y promueve la **innovación** y la **experimentación**;
5. está basada en la evidencia e incluye un sistema sólido de **evaluación y seguimiento**.

La Estrategia RIS3 de Extremadura ha sido liderada por la Junta de Extremadura y ha contado con una activa participación por parte de los Agentes Clave regionales, lo que permitió la elaboración de un documento de consenso basado en los seis pasos establecidos por la Comisión Europea:

1. **Análisis del contexto regional y del potencial para la innovación**
2. **Establecimiento de una estructura de gobernanza sólida e inclusiva**
3. **Producción de una visión compartida sobre el futuro de la región**
4. **Selección de un número limitado de prioridades para el desarrollo regional**
5. **Establecimiento de combinaciones de políticas adecuadas**
6. **Establecimiento de mecanismos de control y evaluación**

Figura 5: Estructura Estrategia RIS3



Fuente: Elaboración propia

Esta Estrategia debe entenderse como un “documento vivo”, producto de una visión compartida y consensuada con todos los Agentes Clave y enfocada hacia la especialización inteligente de la región, que será motivo de adaptación o reorientación en función de la propia evolución del contexto en el que se desarrolle, para lo que se contará con un sistema de seguimiento y evaluación que permita identificar los ajustes necesarios a realizar.

4 ANTECEDENTES

El inicio de la vertebración en materia de investigación científica y tecnológica en Extremadura tomó como referencia la Ley de la Ciencia de 1986, en la que se evidenciaban los vagos antecedentes que la precedían.

“La investigación científica y el desarrollo tecnológico se han desenvuelto tradicionalmente en España en un clima de atonía y falta de estímulos sociales, de ausencia de instrumentos que garantizaran la eficaz intervención de los poderes públicos en orden a la programación y coordinación de los escasos medios con que se contaba, la falta de conexión entre los objetivos de la investigación y las políticas de los sectores relacionados con ella, así como entre los centros de investigadores y los sectores productivos.”

LEY 13/1986.de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica

Era necesario, por tanto, corregir los cauces tradicionales que existían hasta entonces, en aras del progreso científico-técnico, modernización y racionalización de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico que se han ido imponiendo en la sociedad actual. Esto condujo a orientar y coordinar los esfuerzos, analizando la coyuntura que atravesaba el contexto nacional, pero centrándose en las propias miras que mantenía la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Se trataba, en definitiva, de conceptualizar un Sistema propio para ponerlo a disposición del desarrollo económico y social de Extremadura. Así nació el denominado Sistema de Ciencia – Tecnología – Economía – Sociedad de Extremadura.

“A partir de 1995, año en que se producen las transferencias en materia de Universidades a la Comunidad Autónoma de Extremadura, se pone en marcha la creación de un sistema propio de Ciencia y Tecnología, partiendo del convencimiento de que la investigación científica y técnica, el desarrollo tecnológico y la innovación son ejes fundamentales para el desarrollo regional.”

LEY 10/2010, de 16 de noviembre, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura

Así, en el campo de las Estrategias Regionales de Apoyo a la Competitividad Empresarial para el fomento de la Innovación Tecnológica, se desarrollaron dos proyectos europeos de gran envergadura.

En primer lugar, y en el marco de la Iniciativa Comunitaria RITTS (1994-1996), se evaluó toda la oferta tecnológica de Extremadura, concretada en el análisis de los centros tecnológicos existentes, los organismos y entidades de apoyo a la innovación, las mejores fórmulas de gestión de esas infraestructuras y las estrategias más adecuadas de interrelación entre administración - universidad - centros tecnológicos - organismos de apoyo - empresas.

Posteriormente, se realizó el Proyecto RIS Extremadura (1997-2000), en el que se analizó la demanda tecnológica de la región, concretada en las necesidades de las empresas en este campo. Para ello, se realizaron encuestas y diagnósticos tecnológicos a un grupo de empresas extremeñas, organizándose, además, seis mesas sectoriales que permitieron determinar a los ejecutores del proyecto las problemáticas y propuestas de actuación destinadas a ser puestas en marcha por el Gobierno Regional para mejorar la competitividad empresarial mediante el fomento de la innovación.

Fruto de este Proyecto surgió una propuesta de colaboración, con carácter de documento de debate, de un Plan Regional de Innovación Empresarial, que contenía las líneas estratégicas maestras a desarrollar por la administración regional en los próximos años. Ese borrador inicial partía de un concepto central, sobre el que giraba todo su desarrollo: “es absolutamente imprescindible, para mejorar el desarrollo económico (dinamizar el tejido empresarial) y social

(consolidar y aumentar el nivel de empleo) de Extremadura, mejorar la competitividad de sus empresas a partir de estrategias de innovación”.

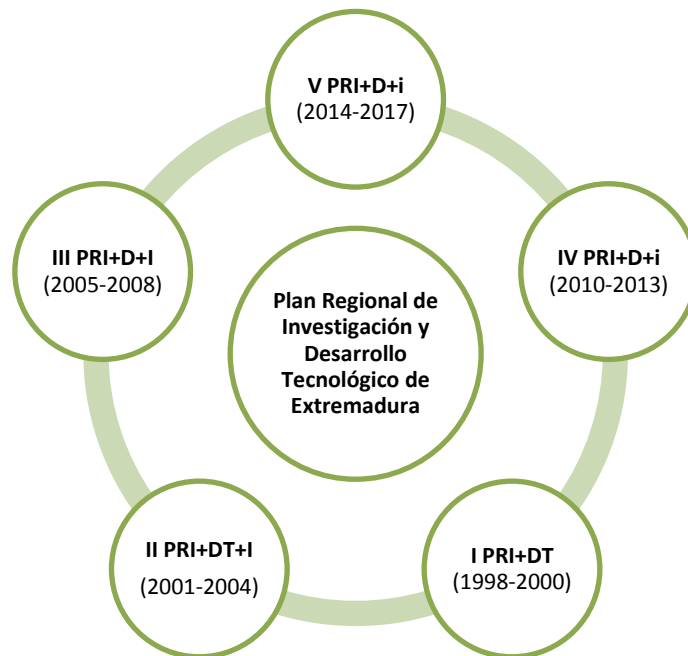
La justificación de esta idea era clara. En un entorno económico en el que desaparecen los mercados protegidos, se generalizan los mercados abiertos y, en definitiva, se produce la globalización de la economía, sólo resultan viables los desarrollos basados en empresas innovadoras y, por tanto, más competitivas.

Estas estrategias debían tener en cuenta a todo el Sistema de Innovación, integrado por la Administración, los organismos de apoyo y las empresas, interrelacionados en estrecha colaboración para la consecución de los objetivos marcados. Todos resultaban, a la vez, necesarios pero no suficientes: unos, para la materialización de la innovación (sin empresas no puede haber innovación); otros, para actuar como generadores de conocimiento y apoyo técnico (organismos de apoyo a la innovación); y otros, finalmente (Administración), para dinamizar, catalizar y apoyar financieramente todo el proceso.

A partir del marco enunciado anteriormente, y teniendo como referente el documento RIS que propuso un Plan Estratégico inicial con la colaboración de los agentes económicos y sociales de Extremadura, se elaboró un Programa para la Competitividad y la Innovación Empresarial de Extremadura (Programa CIEM), que definía unos objetivos estratégicos, programaba las actuaciones que materializasen las estrategias definidas, dotaba de los fondos necesarios, asignaba recursos humanos y materiales para su gestión y marcaba unos indicadores para su control, seguimiento y evaluación continua.

Estas primeras actuaciones propiciaron la puesta en marcha de los Planes Regionales de Investigación, iniciándose con la aprobación del I Plan Regional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (1998-2000), que fue continuado por el II PRI+DT (2001-2004) y por el III PRI+DT+I (2005-2008), siendo este último prorrogado durante el año 2009. En el 2010 fue aprobada la LEY 10/2010, de 16 de noviembre, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura y en el contexto de esta ley se ha desarrollado el IV PRI (2010-2013). Actualmente se encuentra en fase de elaboración el V PRI, para el período 2014-2017.

Figura 6: Planes Regionales de I+D+i



Fuente: Elaboración propia

I Plan Regional de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Extremadura (1998-2000)

El nacimiento del I Plan Regional de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Extremadura (en adelante I PRI+DT), aprobado el 27 enero de 1998, dotó a la Comunidad Extremeña de un instrumento dinamizador y efectivo de dicha política, conectando, interrelacionando y, en definitiva, coordinando los diversos ejecutores de la investigación de la región (la Universidad de Extremadura, los Centros de Investigación de la Junta de Extremadura y las Empresas extremeñas).

Conviene tener en cuenta que la capacidad de innovación tecnológica de un país o una región depende, por una parte, de su propio esfuerzo en inversiones y recursos humanos relacionados con la I+D, y por otra, de su capacidad para adquirir tecnologías, conocimientos, medios y equipos tecnológicos. En ese sentido, los ejes de actividad o acciones vienen a determinar las principales vías de financiación hacia dónde debe dirigirse la investigación, como son los recursos humanos, la infraestructura científico-técnica, los proyectos de investigación y las medidas de acompañamiento.

El I PRI+DT de Extremadura estableció una financiación para el trienio 1998-2000 fijada en 5.649 millones de pesetas a los que se añadieron otros 1.705 millones de pesetas procedentes de los Fondos FEDER de la Unión Europea, con cofinanciación de la Dirección General de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Educación y Ciencia.

Su distribución estuvo orientada hacia el progreso del conocimiento científico, así como hacia el avance de la innovación y del desarrollo económico regionales, el fortalecimiento de la capacidad competitiva de los sectores económicos de la Comunidad Autónoma, el desarrollo de servicios públicos tales como la educación, las comunicaciones y la conservación del patrimonio artístico e histórico, el enriquecimiento y aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos naturales, el fomento de la salud, el bienestar social y la calidad de vida, y la adecuación de la sociedad extremeña a los cambios que conllevase el desarrollo científico y la incorporación de nuevas tecnologías.

El I PRI+DT, que se desarrolló durante el trienio previsto, tenía un carácter deslizante de modo que permitiese, a partir del seguimiento y evaluación del mismo, el cambio de orientación tanto en los programas como en las líneas prioritarias. Su adaptación se haría en función de las necesidades específicas regionales y la coordinación con la política científica nacional y comunitaria.

Tabla 1: Dotación financiera para el I PRI+DT. Distribución por tipo de acciones (en miles de pesetas)

	1998	1999	2000	TOTAL
Recursos humanos	338.732	373.800	402.000	1.114.532
Infraestructura	564.532	461.176	390.900	1.416.608
Proyectos I+D+i	762.158	845.776	892.890	2.500.824
Medidas acompañamiento	175.500	207.500	235.000	618.000
TOTAL	1.840.922	1.888.252	1.920.790	5.649.964

Fuente: Elaboración propia

II Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura (2001-2004)

La excelente repercusión que tuvo el I Plan Regional, lo convirtió en un claro referente para los entornos científicos, tecnológicos, productivos y financieros. Su eficacia y una mayor

imbricación en los años sucesivos con la puesta en marcha del II Plan Regional de Investigación, Desarrollo e Innovación de Extremadura (II PRI+D+I, 2001-2004), permitió intensificar los esfuerzos en el mantenimiento de una relación fluida entre las actividades de los investigadores y tecnólogos con las empresas y la sociedad en general.

Esa visión condujo en la segunda etapa a ser más ambiciosos, con la ampliación de nuevos horizontes en el diseño del II Plan en el que se adoptó con carácter prioritario la Innovación, junto a la Investigación y al Desarrollo Tecnológico, como motor del desarrollo socioeconómico regional. Con ello se evidenció un nuevo proceso de crecimiento y consolidación de la I+DT+I en Extremadura, incrementando sin duda la inversión pública que el Gobierno regional ya realizó durante el I PRI, a través de la planificación de diversas acciones orientadas hacia la formación en recursos humanos, la realización de proyectos de investigación, la dotación de infraestructura y otras medidas complementarias.

Para la elaboración del II PRI+D+I se tuvieron en cuenta las aportaciones de la sociedad extremeña, la cual contribuyó mediante la remisión de encuestas de opinión, la participación en jornadas de análisis y debate, la remisión de sugerencias a través de internet, etc.

También el II PRI+D+I mantuvo el carácter deslizante y flexible que debe acompañar al desarrollo de la actividad investigadora, permitiendo su adaptación en función de las necesidades sociales cambiantes y los nuevos giros que de la economía, favoreciendo de este modo el intercambio de conocimientos en la comunidad científica y la movilidad de los equipos de investigadores hacia la consecución de resultados que revirtieran en calidad de vida y bienestar social para la región.

Tabla 2: Dotación financiera para el II PRI+DT+I. Distribución por tipo de acciones (x10³€)

	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Recursos humanos	10.741,8	11.182,9	11.439,3	11.562,6	44.926,6
Infraestructura	7.153,6	2.733,7	2.635,2	2.302,4	14.824,9
Proyectos I+D+i	12.415,2	14.891,3	14.720,7	14.699,4	56.726,6
Medidas acompañamiento	3.210,0	3.963,0	3.994,9	4.021,1	15.189,0
TOTAL	33.520,7	32.770,8	32.790,1	32.585,4	131.667,0

Fuente: Elaboración propia

III Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura (2005-2008)

Pese al esfuerzo tecnológico realizado en la Comunidad Autónoma de Extremadura y a los extraordinarios logros conseguidos durante los dos Planes anteriores, se detectaron debilidades dentro del propio Sistema regional, que procedían en su mayor parte de la reducida participación del sector privado en las actividades I+D y la escasa transferencia tecnológica hacia el sector productivo. Es por ello que el III Plan Regional de Investigación, Desarrollo e Innovación (III PRI+D+I, 2005-2008) se enfocó a profundizar sobre estos aspectos para lograr un salto cualitativo en el Sistema de Ciencia y Tecnología como apuesta de futuro por el desarrollo económico y social de Extremadura. Se promovió la excelencia en la comunidad científica con la catalogación de los grupos de investigación y su integración en redes multidisciplinares, la mejora de la competitividad en las empresas mediante la transferencia de tecnología y la transformación de los resultados obtenidos en innovación, además de la difusión de la cultura científica.

La búsqueda de la mejora de la calidad del Sistema estuvo acompañada de un incremento de las acciones formativas dirigidas a la actualización del personal investigador, propiciando estímulos de impulso a la competitividad frente a grupos nacionales e internacionales, así como una mejora del acceso a la información para todos los integrantes del Sistema.

Por otro lado, se incidió en una política de fomento de la cultura de emprendedores junto con la puesta en marcha de estrategias para el desarrollo de la denominada Sociedad del Conocimiento, que comenzó con la creación de un sistema operativo a medida (LinEX), sobre programación en código abierto, y la extensión de una línea de apoyo al desarrollo de productos de nuevas tecnologías basados en software libre. Los resultados esperados del III Plan debían traducirse en riqueza, calidad y bienestar para todos los ciudadanos extremeños.

Tabla 3: Dotación financiera para el III PRI+DT+I. Distribución por tipo de acciones (x10³€)

	2005	2006	2007	2008	TOTAL
Recursos humanos	16.927,3	17.340,5	18.134,2	18.593,0	70.995,0
Infraestructura	18.968,8	18.812,6	17.296,7	18.017,0	73.095,1
Proyectos I+D+i	18.594,6	15.318,3	9.382,0	9.371,9	52.666,8
Medidas acompañamiento	2.930,1	2.950,8	2.975,2	2.987,6	11.843,7
TOTAL	57.420,8	54.422,2	47.788,1	48.969,5	208.600,6

Fuente: Elaboración propia

IV Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura (2010-2013)

Como continuidad de la política de coordinación y consenso alcanzada por la Junta de Extremadura desde que se iniciara el I Plan Regional de Investigación en 1998, se ha desarrollado el IV Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura (IV PRI+D+i, 2010-2013), el cual está a punto de concluir en el momento de redacción de la presente Estrategia RIS3 de Extremadura.

El IV PRI+D+i ha marcado como referencia seis Ejes Estratégicos: Excelencia, Crecimiento, Externalización, Transferencia del Conocimiento, Sociedad y Empresa, y Gobernanza del Sistema y ha puesto en marcha cinco Programas, en el marco de los cuales se han desarrollado diversas líneas instrumentales de actuación orientadas hacia la Formación, la Incorporación y Movilidad de Recursos Humanos, la Generación de Conocimientos, la Infraestructura y Equipamiento Científico, el Fomento de la Actividad Empresarial en I+D+i, y la Transferencia y Difusión de Conocimientos y Cultura Científica.

Además, para alcanzar los objetivos previstos, en este IV PRI+D+i se han fijado líneas prioritarias de actuación en las siguientes Áreas Estratégicas: Agroalimentación, Ciencias de la Salud, Desarrollo Sostenible, Energía, Materiales y Recursos Naturales, Sociedad, Patrimonio y Territorio, y Tecnologías de la Información y Comunicaciones para beneficiar los sectores económicos correspondientes.

Tabla 4: Dotación financiera para el IV PRI+DT+I. Distribución por tipo de acciones (x10³€)

	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Recursos Humanos	4.447,95	375,00	1.450,20	2.596,56	8.869,71
Infraestructura y equipamiento científico	135,897	135,897	833,417	1.293,260	2.398,47
Proyectos I+D+i y generación conocimiento	25.366,540	11.325,029	6.659,068	7.230,735	50.581,37
Medidas de acompañamiento	750,00	712,50	605,75	545,17	2.613,43
TOTAL	30.700,39	12.548,43	9.548,44	11.665,73	64.462,98

Fuente: Elaboración propia

En suma, este IV PRI+D+i de Extremadura ha centrado sus objetivos en el desarrollo de la I+D+i empresarial para incrementar el grado tecnológico de los procesos productivos y la competitividad, así como la consolidación de una estructura investigadora de excelencia,

mediante la creación y promoción de infraestructuras estables de investigación y la formación del personal investigador y tecnólogo. Todo ello sin olvidar la promoción de la cultura científica, la articulación de un sistema racional y sostenible de desarrollo científico y tecnológico, el progreso del conocimiento y el avance de la innovación en la región extremeña.

V Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura (2014-2017)

El próximo V Plan Regional de I+D+i que, como instrumento de planificación, gestión y ejecución de la Junta de Extremadura en materia de I+D+i, se está elaborando paralelamente y en coordinación con esta Estrategia RIS3, tiene sus objetivos específicos orientados a cinco acciones concretas: potenciar el talento investigador, fomentar la investigación científica y técnica de excelencia, impulsar la actividad I+D+i en Extremadura hacia el sector empresarial, mejorar la coordinación y el acceso a las infraestructuras científicas y tecnológicas y estimular la I+D+i orientada para dar respuesta a los retos de la sociedad, favoreciendo el incremento de la cultura científica, tecnológica e innovadora.

Para la elaboración de la Estrategia RIS3 de Extremadura se han tenido en cuenta los distintos instrumentos de planificación política del marco regional con algún ámbito de actuación común.

Entre ellos cabe destacar el recién descrito **V PRI+D+i (2014-2017)**, así como la **Agenda Digital de Extremadura**, que está alineada con las políticas nacionales y europeas respecto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y ha sido integrada en la Estrategia RIS3.

A su vez, la Estrategia es coherente y se complementa con las políticas y actuaciones existentes en Ciencia y Tecnología a nivel nacional. En este sentido, los principales cuerpos normativos, estrategias y planes de referencia para la elaboración de la Estrategia RIS3 están relacionados con:

- La LEY 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación,
- La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020
- El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (2013-2016)

La ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación establece un marco general para el fomento y la coordinación de la investigación científica y técnica con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar social mediante la generación y difusión del conocimiento y la innovación.

Por su parte, el propósito general de la **Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación** es promover el liderazgo científico, tecnológico y empresarial del conjunto del país y fortalecer las capacidades de innovación de la sociedad y la economía españolas a través de la coordinación de las Políticas de I+D+i; de la definición de un Marco Estable de Planificación; de la aplicación de Criterios de Calidad y Relevancia e Impacto Social internacionalmente reconocidos en la asignación de los recursos públicos competitivos destinados al fomento de las actividades de I+D+i; de la Eficiencia y Rendición de Cuentas en todas las actuaciones ligadas al fomento de la I+D+i de las Administraciones Públicas y de la incorporación de la Perspectiva de Género en las políticas públicas de I+D+i.

En lo que se refiere al **Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación**, ha sido elaborado para corregir las debilidades detectadas y fortalecer el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante el diseño de actuaciones dirigidas a incrementar la excelencia y el liderazgo científico y tecnológico; impulsar el liderazgo empresarial; fomentar el talento definiendo mecanismos que faciliten la adecuada inserción del mismo y orientar las actividades de I+D+i hacia los retos de la sociedad como ámbitos en los que a través de la materialización de las ideas en la producción de bienes y servicios promuevan la generación de ventajas competitivas.

5 GOBERNANZA

5.1 La gobernanza participativa del proceso de especialización

Como se explica anteriormente, la innovación se entiende como un proceso colectivo que, para ser exitoso, depende de la capacidad de las regiones, su tejido productivo y la sociedad en su conjunto, de absorber, transformar e integrar el conocimiento generado. En este contexto resulta fundamental que el proceso de diseño de la Estrategia RIS3 en Extremadura se base en un **modelo de gobernanza abierta e inclusiva** que garantice la participación de todos los agentes clave de la región, la sociedad en su conjunto, y expertos de dentro y fuera de la región, y asegure la adopción de una visión conjunta y consensuada sobre la transformación económica que se pretende articular.

En este sentido, la gobernanza no debe entenderse como un conjunto de reglas formales a implantar por parte de las instituciones sino como un proceso colectivo entre agentes públicos y privados que, de manera activa, intervienen en el diseño, ejecución, seguimiento y revisión de la Estrategia. La gobernanza participativa debe entenderse como “una forma nueva y diferente de gobernar caracterizada por la interacción entre una pluralidad de actores, las relaciones horizontales, la búsqueda del equilibrio entre poder público y sociedad civil y la participación en el gobierno de la sociedad en general, y no de un único actor, sea éste político, económico, social o cultural. De aquí que el interés por usar el concepto de gobernanza radique en su capacidad de englobar todas las instituciones y relaciones implicadas en los procesos de gobierno”⁴.

Por tanto, para llevar adelante este modelo de **gobernanza participativa** se ha asegurado la constante participación de la ciudadanía, en general, y de los agentes interesados, en

⁴ A. Cerrillo i Martínez. La gobernanza hoy: 10 textos de referencia, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2005.

particular, utilizando un enfoque “bottom-up” (de abajo a arriba) en el que la identificación de la situación de partida, del potencial de especialización de la región y, en última instancia, de las acciones a emprender en la Estrategia, se ha realizado atendiendo a las opiniones del conjunto de los **agentes clave** de la región.

Complementariamente, se creó una estructura “top-down” (de arriba a abajo) de validación del proceso participativo formada por dos órganos: el **Comité Técnico RIS3** integrado por responsables de la Junta de Extremadura en materia de ejecución y planificación de políticas de innovación e investigación y autoridades de la Universidad de Extremadura; y el **Consejo Asesor de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura** formado por personas de reconocido prestigio en ciencia y tecnología, así como pertenecientes a las organizaciones empresariales y sindicales más representativas. Paralelamente se ha contado con el asesoramiento de un experto europeo puesto a disposición de la región por parte de la Comisión Europea, a fin de facilitar el proceso de diseño de la Estrategia RIS3.

Asimismo, se ha creado un **Equipo de Gestión** con el objetivo de dar soporte a todo el proceso de especialización inteligente y asegurar la **articulación del sistema de gobernanza**, facilitando así las relaciones entre los distintos actores involucrados y fomentando el proceso de descubrimiento emprendedor que permita el establecimiento de un patrón de especialización para la región.

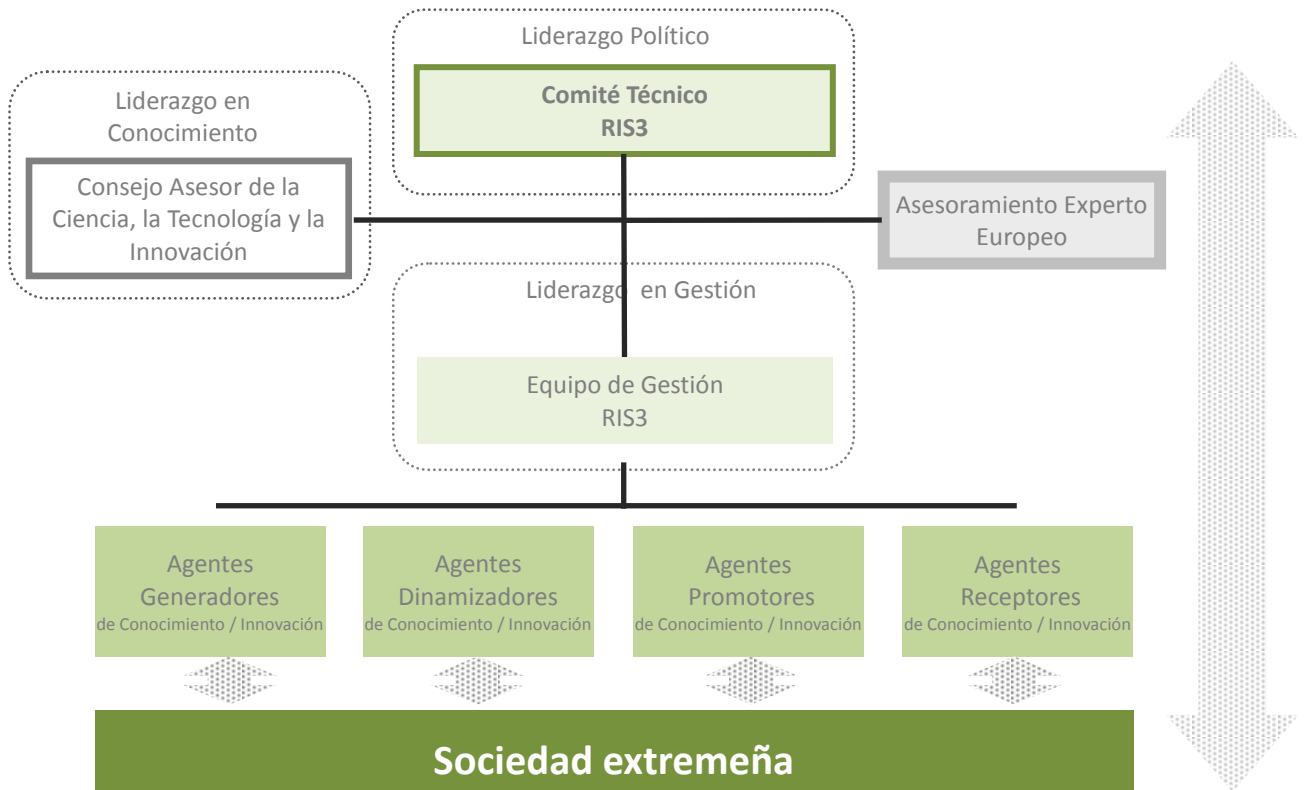
5.2 El sistema de gobernanza en Extremadura

El sistema de gobernanza puesto en funcionamiento por iniciativa de la Junta de Extremadura, a través de la Consejería de Empleo Empresa e Innovación, responde a las singularidades de la región y tiene como objetivo garantizar la máxima participación de los distintos actores involucrados en la elaboración de la Estrategia RIS3, tanto a través de sus aspectos formales como informales.

Con este modelo de gobernanza se asegura el **liderazgo colaborativo de la Estrategia RIS3**, dando flexibilidad a los procesos de toma de decisiones y permitiendo que los distintos actores tomen la iniciativa en fases específicas del diseño de la estrategia, de acuerdo a sus características y capacidades.

A continuación se detalla el sistema de gobernanza regional y los distintos órganos e instancias contempladas en la misma:

Figura 7: Estructura del proceso de gobernanza de la Estrategia RIS3



Fuente: Elaboración propia

Comité Técnico RIS3: formado por representantes del gobierno regional y autoridades de la Universidad de Extremadura, este órgano es el responsable global del desarrollo de la Estrategia y ejerce el liderazgo político de la misma. Dentro de sus funciones está la monitorización y supervisión de actividades desarrolladas por el Equipo de Gestión, la validación de objetivos y otros aspectos clave del proceso, y la revisión y aprobación final de la Estrategia RIS3.

Consejo Asesor de la Ciencia, la Tecnología y a Innovación de Extremadura: este grupo está integrado por el titular de la Consejería con competencias en materia de I+D+i, el titular del órgano directivo que desempeñe las competencias en materia de I+D+i de la Consejería competente en esta materia, representantes de las centrales sindicales más representativas en el territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura, representantes de las organizaciones empresariales más representativas en la región, y personas de reconocido prestigio en el campo de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación pertenecientes a los Agentes del SECTI. El Consejo Asesor vela por la coherencia interna de la Estrategia RIS3 en lo

concerniente a las áreas de excelencia y dominios científico-tecnológicos identificados. Dentro de sus funciones está la de validar el patrón de especialización identificado, realizar propuestas de mejora y validar la Estrategia RIS3. El Consejo Asesor ejerce el liderazgo en conocimiento de todo el proceso y garantiza que la Estrategia RIS3 esté orientada de manera adecuada y conveniente a los campos de conocimiento regionales.

Equipo de Gestión: formado por FUNDECYT-PCTEX y liderado por el Gobierno Regional, éste equipo ejerce el liderazgo de gestión de la Estrategia RIS3, asegurando la articulación del proceso de gobernanza y dinamizando los procesos “bottom-up” y “top-down” antes descritos. Entre sus responsabilidades se encuentra la aplicación de la metodología RIS3 a lo largo de todo el proceso, el desarrollo del patrón de especialización de la región, la identificación de líneas y programas, la integración de un sistema de evaluación y seguimiento, y el desarrollo de la Estrategia en su conjunto.

Experto europeo: La Comisión Europea ha puesto a disposición de la Junta de Extremadura el asesoramiento y apoyo de una consultora experta en Estrategias RIS3, a fin de garantizar que todo el proceso de construcción de la Estrategia RIS3 de Extremadura se realizase cumpliendo con los criterios y requisitos metodológicos dispuestos a nivel europeo. Este experto europeo ha acompañado al Equipo de Gestión durante todo el proceso a fin de facilitar el camino hacia la especialización inteligente.

Agentes Clave de la cuádruple hélice: Con el objetivo de lograr el máximo aprovechamiento del capital humano, intelectual, empresarial y social de la región en el desarrollo de una estrategia de especialización inteligente, se ha avanzado sobre el modelo tradicional de triple hélice para pasar a un modelo de cuádruple hélice más inclusivo y exhaustivo. Clasificados en generadores de conocimiento (científicos e investigadores); dinamizadores del conocimiento y la innovación (organismos intermedios como centros de investigación e infraestructuras de apoyo); promotores de la innovación desde el ámbito público (organismos públicos considerados desde una perspectiva multinivel y multidepartamental) y receptores del conocimiento (tejido empresarial: PYMES y grandes empresas), estos agentes, participan activamente en cada una de las fases del proceso, ofreciendo sus puntos de vista y validando resultados intermedios y la Estrategia en su conjunto a través de su participación en foros, talleres sectoriales y consultas telemáticas, entre otros.

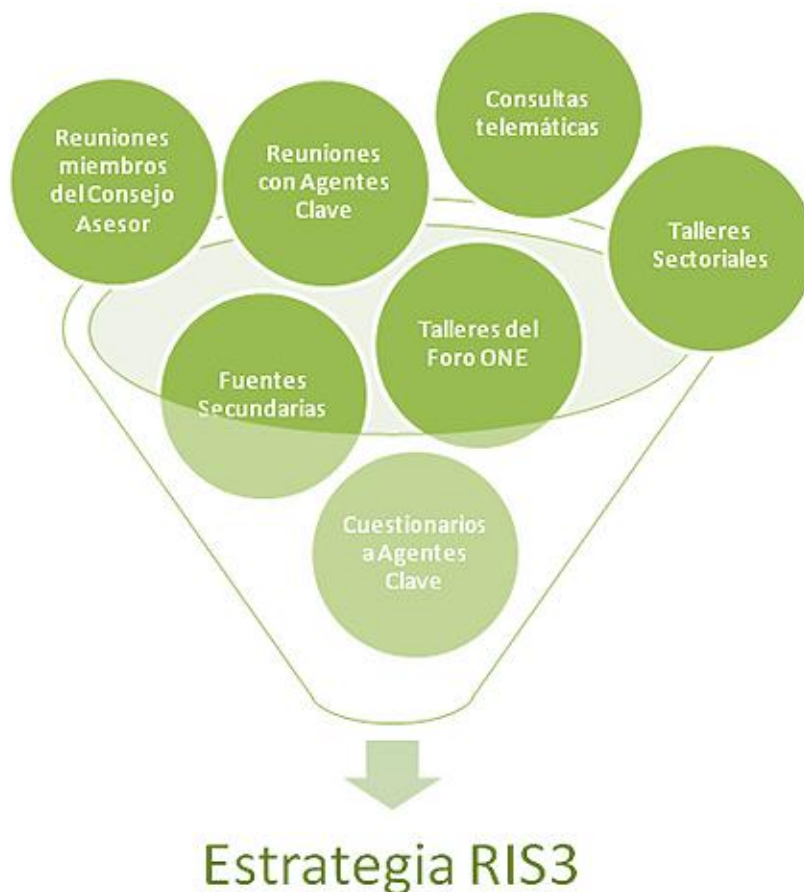
Por su parte, la **sociedad extremeña** participa en el proceso a través de herramientas virtuales de comunicación (página web one.gobex.es y perfil en redes sociales) y a través de eventos públicos que han permitido realizar una importante tarea de sensibilización acerca de la

importancia de una estrategia de investigación e innovación orientada hacia la especialización inteligente de la región.

Desde esta perspectiva sistémica de la gobernanza participativa y dependiendo de la instancia en la que se encuentre la Estrategia (diseño, ejecución, seguimiento y revisión), cada uno de los agentes involucrados tiene una **función específica** en virtud de su naturaleza y capacidades.

Asimismo se ha contado con una serie de **herramientas** que han permitido la implementación del sistema de gobernanza antes descrito durante todo el proceso, a fin de contar con una Estrategia consensuada y alineada con los intereses y expectativas de todos los agentes involucrados:

Figura 8: Herramientas utilizadas



Fuente: Elaboración propia

Para cada una de estas herramientas que forman parte del sistema de gobernanza, se han desarrollado/planificado una serie de actividades que involucran a distintos agentes, y que se

describen a continuación de manera pormenorizada a fin de reflejar el alto grado de participación de los distintos actores en la articulación de esta Estrategia:

Herramienta	Actividad desarrollada	Agentes involucrados / Resultados obtenidos
Análisis de fuentes secundarias	Análisis del punto de partida regional a través del análisis de fuentes secundarias: estudios socio-económicos, sobre el sistema de innovación regional, sobre el comercio interno y externo, sobre emprendimiento regional, estudios de prospectiva, resultados de otros proyectos desarrollados por organismos públicos y privados y por investigaciones de la Universidad de Extremadura relacionados con la innovación, competitividad empresarial y demografía, entre otros.	Equipo de Gestión RIS3 / DAFO 1.0
Cuestionarios a Agentes Clave	Cuestionarios distribuidos entre más de 280 agentes identificados como clave y clasificados según su procedencia: del sector empresarial, del sector de la ciencia-conocimiento, del sector gubernamental y del sistema de innovación regional. Estos cuestionarios han supuesto una importante herramienta para la identificación de potencialidades y fortalezas existentes en la región, debilidades y cuellos de botella del sistema regional de innovación, y actores e instituciones relevantes para el desarrollo de la Estrategia.	Agentes Clave, Comité Técnico RIS3, Consejo Asesor, Equipo de Gestión RIS3 / DAFO 2.0
FORO ONE	El Foro ONE contó con la participación de más de 500 personas. Se agrupó a los asistentes en cuatro talleres de trabajo en los que se validó el DAFO 2.0 y se identificaron aquellas áreas de actividad y dominios tecnológicos y de conocimiento potencialmente competitivos en la región de Extremadura, consiguiendo así ir definiendo la especialización regional. Todo ello se desarrolló mediante una serie de acciones participativas y ejercicios basados en el consenso, trabajando así en una visión consensuada del contexto regional y su potencial innovador.	Agentes Clave, Comité Técnico RIS3, Consejo Asesor, Equipo de Gestión RIS3 / DAFO 3.0
Talleres Sectoriales	Se organizaron 6 talleres de trabajo, con una asistencia total de 192 Agentes Clave de la región, en los que se identificaron las actividades estratégicas regionales de cada sector en términos de especialización, y teniendo en cuenta criterios tales como: las tendencias del mercado, los dominios tecnológicos y de conocimiento, el contexto regional y los condicionantes locales para que la actividad concreta pueda llegar a priorizarse.	Agentes Clave / Definición del Patrón 1.0 de Especialización Inteligente
Reuniones con Agentes Clave	Se mantuvieron diversas reuniones específicas con agentes clave, que han permitido la identificación de sinergias entre las distintas áreas de actividad, así como la relación de la aplicación transversal de las tecnologías clave con los sectores de especialización regional.	Agentes Clave / Definición del Patrón 2.0 de Especialización Inteligente

<p>Reuniones con miembros del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	<p>Se mantuvieron reuniones con distintos miembros del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación a fin de contrastar y validar información recabada en los distintos talleres sectoriales y en las reuniones con los Agentes Clave del SECTI, identificar sinergias, etc.</p> <p>Asimismo, a través de estas reuniones se aseguró una coordinación eficaz entre la Estrategia RIS3 de Extremadura y el V PRI, a fin de garantizar la alineación en campos de actuación comunes.</p>	<p>Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación / Validación informal del Patrón de Especialización Inteligente</p>
<p>Presentación en el Comité de las Regiones</p>	<p>Un informe preliminar de la Estrategia, producto del consenso obtenido como consecuencia del proceso “Bottom-up”, fue presentado y difundido en Bruselas por la Vicepresidenta, portavoz y consejera de Empleo, Empresa e Innovación y por el Secretario General de Empleo, Actividad Empresarial e Innovación Tecnológica de Extremadura, con el objetivo de dar máxima visibilidad al proceso llevado a cabo en la Región.</p>	<p>Comité Técnico RIS3, Equipo de Gestión RIS3, sociedad / Informe preliminar</p>
<p>Consultas telemáticas</p>	<p>En distintas etapas de la estructuración de esta Estrategia se realizaron consultas telemáticas a los Agentes Clave involucrados en el proceso a fin de: establecer una priorización de las actividades propuestas en los talleres, difundir los resultados preliminares, definir líneas y programas concretos necesarios para alcanzar la especialización regional, etc.</p> <p>Como resultado de estas consultas se han recabado más de 1280 opiniones en cuanto a posibles medidas a implementar en la Estrategia.</p>	<p>Agentes Clave / Priorización actividades de especialización y definición de líneas y programas</p>
<p>Talleres de validación de la Estrategia RIS3</p>	<p>Como cierre del proceso “bottom-up” para la fase de redacción de la Estrategia, se organizaron una serie de talleres de validación del documento. Estos talleres permiten a los diferentes agentes clave involucrados en el proceso de gobernanza, realizar sus aportaciones respecto al texto de la Estrategia en su conjunto, asegurando así un documento de consenso para la región.</p>	<p>Agentes Clave / Validación informal de la Estrategia</p>

De todo lo expuesto anteriormente queda evidenciado el alto grado de participación ciudadana con el que ha contado esta Estrategia, a través de la participación de los distintos Agentes Clave en cada una de las instancias de la misma, asegurando así la correcta implementación del sistema de gobernanza creado para tal fin.

Sin embargo, tal y como se indica anteriormente, este proceso no se limita al diseño de la Estrategia sino que se articula asimismo con los procesos de seguimiento y evaluación de la misma. Por tanto, y teniendo en cuenta la complejidad de los retos establecidos, la Estrategia

asegurará la gobernanza en el tiempo con el objetivo de actualizarla y adaptarla a un entorno cambiante. El modelo de gobernanza anteriormente expuesto jugará un papel particular en el procedimiento de monitorización y evaluación de los resultados de la Estrategia RIS3, tal y como se detallará en el apartado correspondiente.

6 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA

Para la identificación de aquellas peculiaridades que puedan diferenciar a Extremadura de otras regiones y aquellas potencialidades que la puedan convertir en una referencia a nivel internacional en ciertas áreas, se ha realizado un exhaustivo análisis de la situación de la que se parte, tanto desde el punto de vista socioeconómico como del propio Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación, dando como resultado aquellas Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades más relevantes para la región.

6.1 Diagnóstico Regional

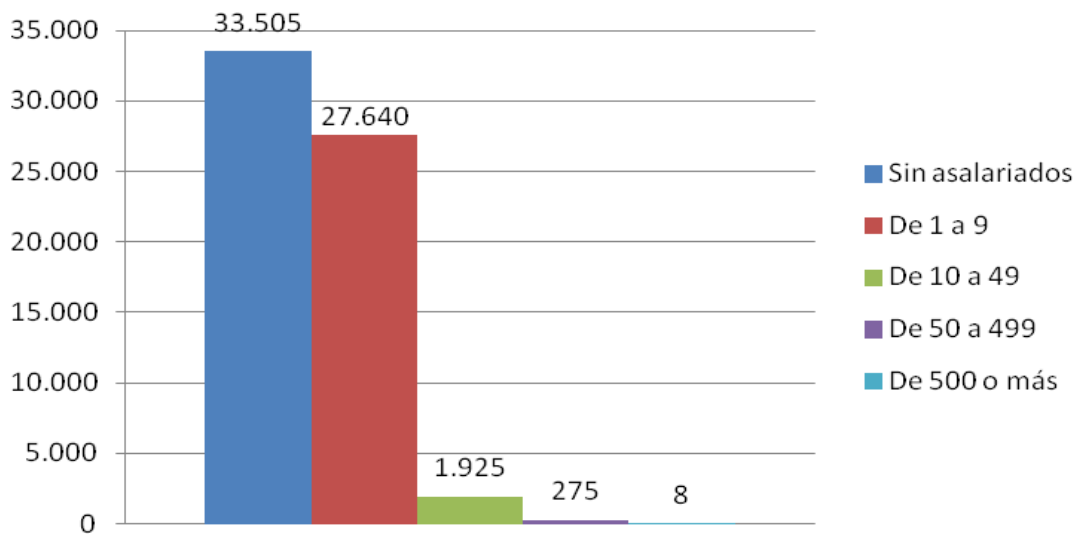
En términos globales, la región de Extremadura se caracteriza por su extensa superficie, una baja densidad demográfica, un importante entorno rural y una economía fuertemente vinculada al sector terciario, con un menor peso de la construcción y el sector industrial, relacionado principalmente con la industria agroalimentaria.

En comparación con el resto de regiones españolas, en Extremadura el número de empresas manufactureras de alta y media-alta tecnología es muy bajo, situándose en el puesto decimoquinto, por delante únicamente de Baleares y Canarias. En cuanto a las empresas de servicios de alta tecnología, Extremadura se sitúa en último lugar con 19 empresas solamente. También es destacable el excesivo peso de los servicios de “no mercado” en la economía extremeña, es decir, aquellos servicios que no son económicamente significativos y que hacen referencia a la proporción del sector público en el conjunto del tejido socioeconómico de la región.

Respecto al tamaño de las empresas extremeñas (Figura 9), cabe destacar el predominio en todos los subsectores productivos de las empresas sin asalariados y las microempresas (9

empleados o menos), seguidas por las pequeñas (10-49 empleados), con una escasa presencia de empresas medianas (50-250 empleados) y grandes (más de 250 empleados). Según los datos del DIRCE, del total de empresas existentes en Extremadura a 1 de enero de 2013, el 52,89% no contaba con trabajadores, seguido en importancia por las microempresas, que suponen el 42,63% del total.

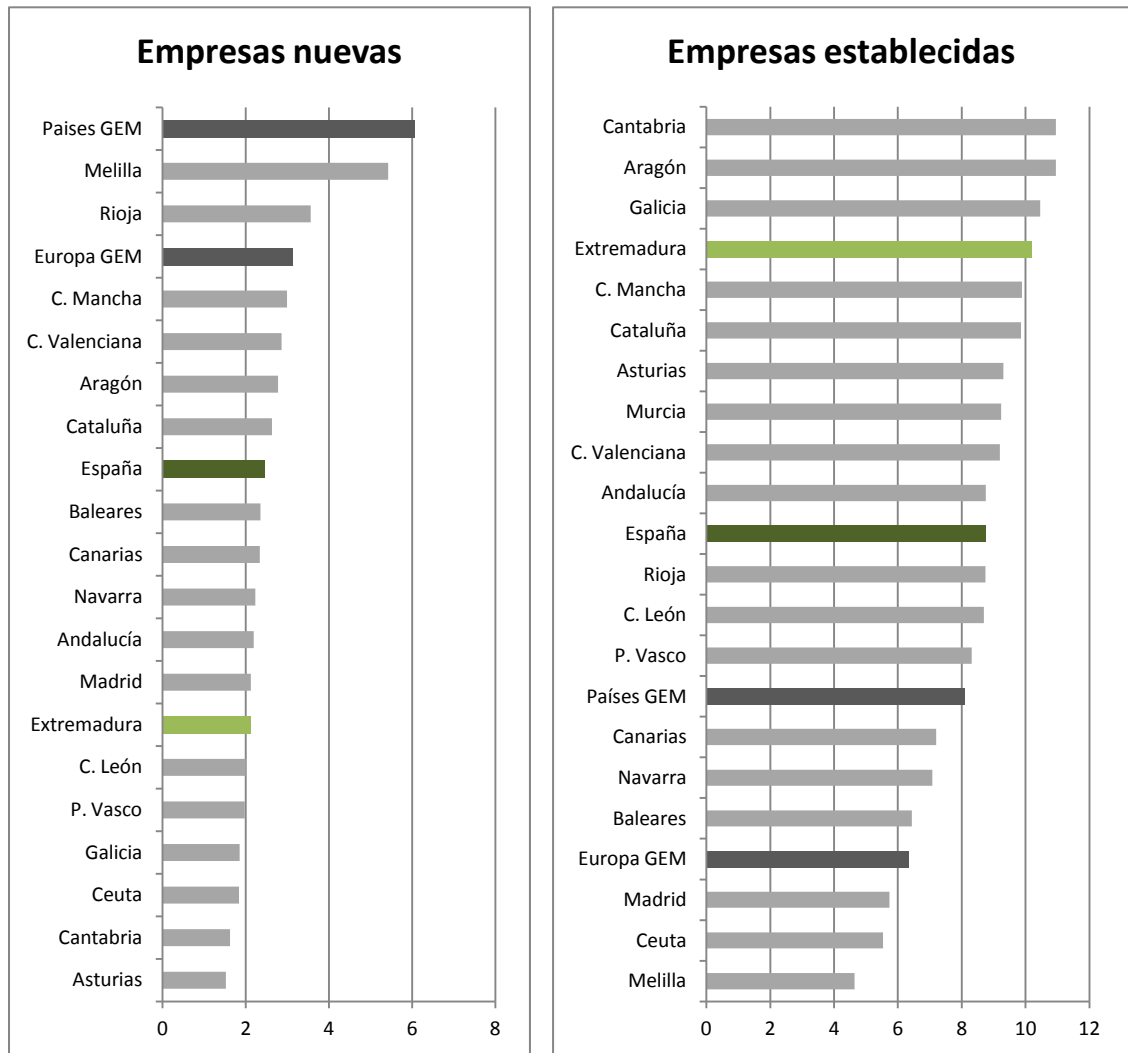
Figura 9: Empresas extremeñas por número de asalariados en 2013



Fuente: Elaboración propia a partir del DIRCE
Empresas por CCAA, actividad principal (grupos CNAE 2009) y estrato de asalariados a 1 de enero de 2013

En relación al desglose de la actividad empresarial en España durante 2012 (Figura 10), es decir, el porcentaje de personas involucradas en actividades emprendedoras en las diferentes fases del proceso de creación y mantenimiento de una empresa, en comparación con el resto de comunidades autónomas, Extremadura se encuentra en una situación peor que el año anterior en cuanto al número de nuevas iniciativas pero ha mejorado su posición respecto a empresas establecidas, tal y como se expone en el “Informe GEM Extremadura 2012”.

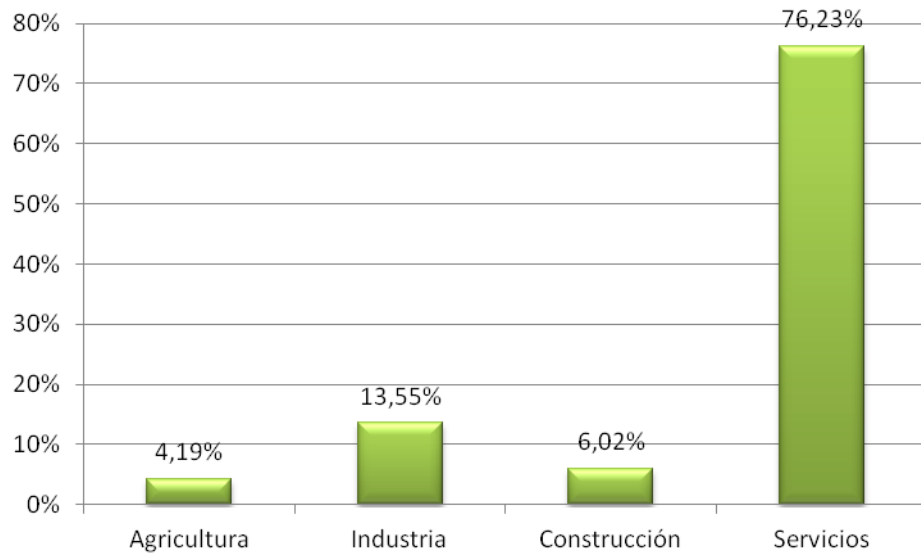
Figura 10: Porcentaje de personas involucradas en empresas nuevas y establecidas en España



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe GEM Extremadura 2012

En el cuarto trimestre de 2011, la población ocupada en Extremadura se reparte en los siguientes sectores económicos: 4,18% de las personas en el sector agrario, 13,55% en la industria, 6,02% en la construcción y 76,23% en servicios (Figura 11).

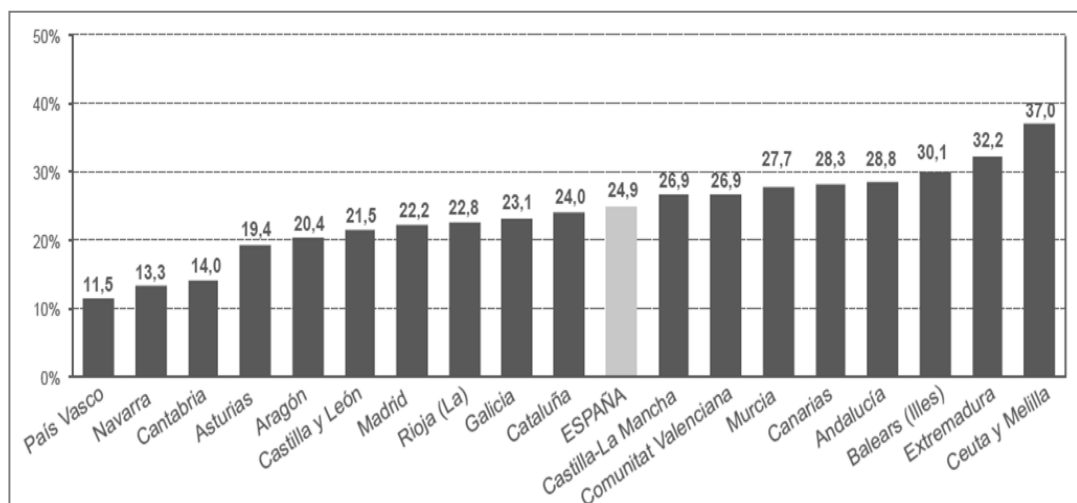
Figura 11: Población ocupada por sectores sobre el total de la economía



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPA para 3T/2013

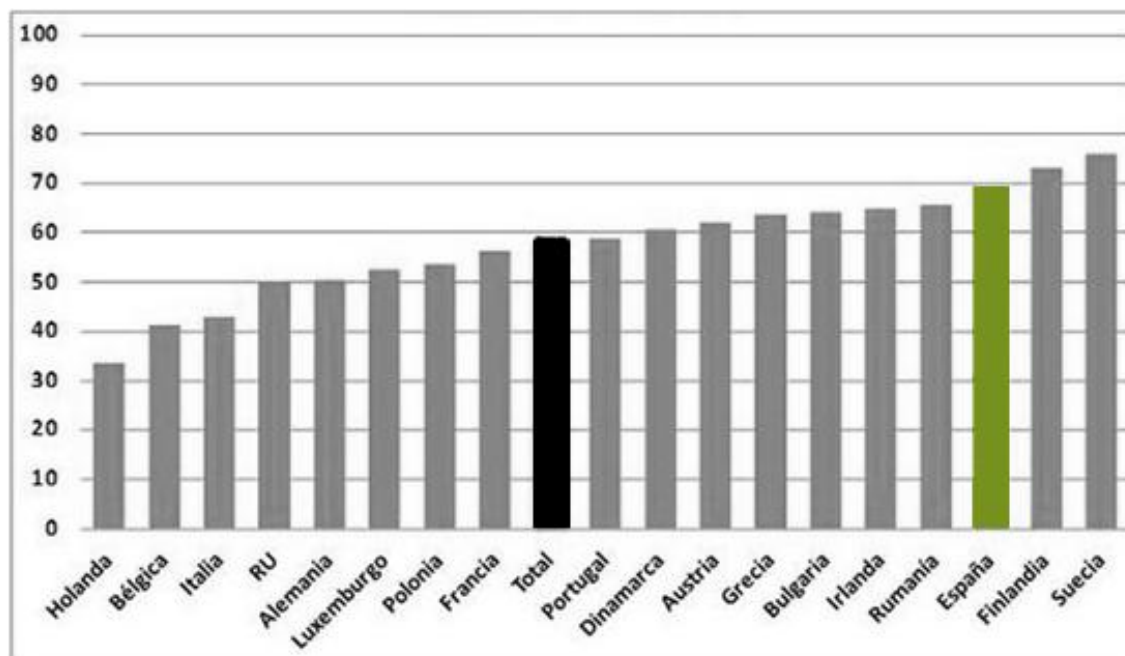
En cuanto a la disponibilidad de talento en la región, se observa una situación paradójica, ya que, por una parte, se da un nivel elevado de fracaso escolar, superior a la media europea (Figura 12), y, por otra parte, existe una creciente emigración del personal más cualificado, similar a la tendencia española (Figura 13), tal y como se expone en el “Informe económico anual de Extremadura 2011”.

Figura 12: Abandono educativo temprano por Comunidades Autónomas en el año 2012



Fuente: INE, Encuesta de Población Activa. Elaborado con metodología Eurostat

Figura 13: Porcentaje de jóvenes con estudios superiores dispuestos a trasladarse a otro país para trabajar. Año 2011



Fuente: Informe del Eurobarómetro sobre la iniciativa “Juventud en movimiento”

En 2012, el personal empleado en I+D en EJC (equivalencia a jornada completa) en España supuso 208.831 personas, un 1,20% del total de la población ocupada. En la distribución por comunidades autónomas, Madrid (23,4%), Cataluña (21,3%) y Andalucía (11,8%) acumulan en su conjunto más del 50% del personal total empleado en I+D. Extremadura se encuentra en la posición decimoquinta, con un 1%, por delante únicamente de La Rioja y Baleares (Figura 14).

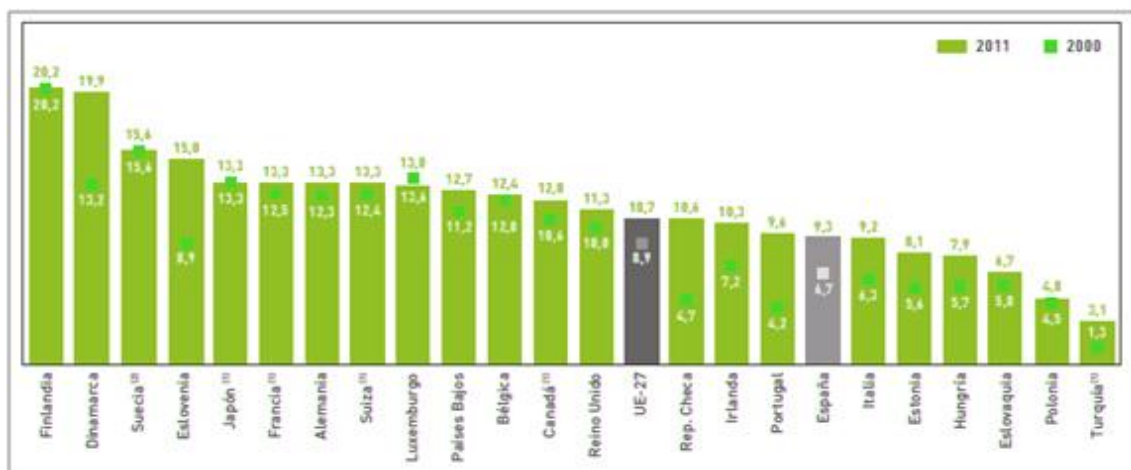
En cuanto a los recursos destinados a I+D en los países de la OCDE, España se encuentra en el año 2011 por delante de Turquía, Polonia, Eslovaquia, Hungría, Estonia e Italia, con un 9,3 por mil del total de la población activa, siendo Finlandia y Dinamarca los países que más destacan, con el doble de personal empleado en I+D que España (Figura 15).

Figura 14: Estructura porcentual de personal empleado en I+D (EJC) en España. 2003-2012

Comunidad Autónoma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Andalucía	11,0	10,5	10,8	11,1	11,0	10,8	11,2	11,6	11,8	11,8
Aragón	3,0	3,1	3,0	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,0	2,9
Asturias, Principado de	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6
Baleares, Illes	0,5	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	0,9	0,9
Canarias	2,4	2,4	2,5	2,6	2,2	2,1	1,9	1,8	1,8	1,8
Cantabria	0,5	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
Castilla y León	5,0	5,0	4,9	4,9	4,9	4,7	4,6	4,4	4,5	4,6
Castilla - La Mancha	1,4	1,2	1,3	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5
Cataluña	22,1	22,6	21,7	21,6	21,4	21,6	21,4	20,9	20,7	21,3
Comunitat Valenciana	9,0	9,2	8,7	8,3	8,9	9,0	8,9	8,9	9,3	9,0
Extremadura	1,1	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0
Galicia	4,9	5,1	4,9	4,4	4,3	4,5	4,5	4,9	4,7	4,6
Madrid, Comunidad de	25,0	24,4	25,5	25,4	24,8	24,7	24,5	24,6	23,8	23,4
Murcia, Región de	2,1	2,0	2,4	2,7	2,9	2,7	2,6	2,7	2,6	2,6
Navarra, Comunidad Foral de	2,6	2,5	2,6	2,8	2,4	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3
País Vasco	7,6	7,6	7,5	7,3	7,7	7,7	7,8	7,6	8,4	8,9
Rioja, La	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Ceuta y Melilla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: INE, Estadística sobre actividades I+D

Figura 15: Personal destinado a la I+D en relación a la población activa (%) en los países de la OCDE. 2000 y 2011



Fuente: OCDE, Principales indicadores de Ciencia y Tecnología

En términos de inversión en I+D, Extremadura se caracteriza por el escaso peso de dicha inversión respecto al PIB, en relación a las comunidades líderes y la media española, y por el peso del sector público y, sobre todo la Universidad, en la ejecución de dicha inversión.

Según datos del INE, la intensidad la inversión en I+D de Extremadura se redujo en 2012 al 0,77% del PIB regional, situándose la región en la decimocuarta posición en el contexto español y viendo reducida su intensidad de inversión en I+D durante ese año al igual que la mayoría de las regiones españolas (Tabla 5).

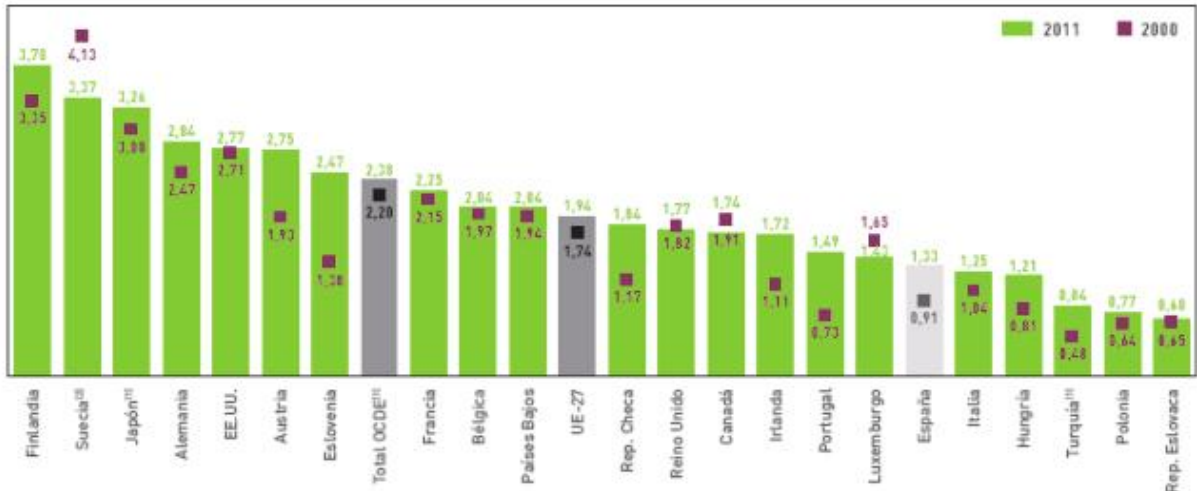
En el contexto europeo, España se encuentra en el año 2011 por delante de la República Eslovaca, Polonia, Turquía, Hungría e Italia, con una inversión en I+D que representa el 1,33% del PIB, muy lejano al 3,78% y al 3,37% de Finlandia y Suecia, respectivamente (Figura 16).

Tabla 5: Inversión total en I+D por Comunidades Autónomas en % PIB regional. 2003-2012

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Andalucía	0,85	0,76	0,84	0,89	1,02	1,03	1,1	1,21	1,15	1,05
Aragón	0,7	0,69	0,79	0,87	0,9	1,03	1,12	1,13	0,95	0,93
Asturias, Principado de	0,67	0,65	0,7	0,88	0,92	0,97	1,01	1,06	0,96	0,89
Balears, Illes	0,24	0,26	0,27	0,29	0,33	0,36	0,38	0,43	0,36	0,34
Canarias	0,52	0,58	0,58	0,65	0,64	0,63	0,59	0,63	0,58	0,51
Cantabria	0,45	0,44	0,45	0,79	0,88	1,01	1,17	1,23	1,08	0,98
Castilla y León	0,86	0,93	0,89	0,97	1,1	1,27	1,15	1,11	1,03	1,12
Castilla - La Mancha	0,42	0,41	0,41	0,47	0,6	0,72	0,63	0,69	0,7	0,64
Cataluña	1,27	1,33	1,35	1,42	1,48	1,62	1,7	1,66	1,56	1,51
Comunitat Valenciana	0,83	0,89	0,98	0,95	0,95	1,05	1,11	1,07	1,03	1,01
Extremadura	0,62	0,41	0,68	0,72	0,74	0,86	0,9	0,88	0,84	0,77
Galicia	0,85	0,85	0,87	0,89	1,03	1,04	0,94	0,94	0,93	0,87
Madrid, Comunidad de	1,69	1,64	1,81	1,96	1,92	2,02	2,05	2,05	1,98	1,82
Murcia, Región de	0,68	0,65	0,73	0,76	0,91	0,86	0,87	0,92	0,84	0,83
Navarra, Comunidad Foral de	1,34	1,8	1,68	1,91	1,88	1,94	2,19	2,04	2,08	1,91
País Vasco	1,39	1,51	1,48	1,58	1,87	1,98	2,13	2,03	2,11	2,19
Rioja, La	0,63	0,66	0,66	1,04	1,16	1,01	1,08	1,07	1,02	0,87
Ceuta y Melilla	0,07	0,1	0,13	0,36	0,2	0,2	0,22	0,12	0,11	0,11

Fuente: INE, Estadística sobre actividades I+D 2003-2012

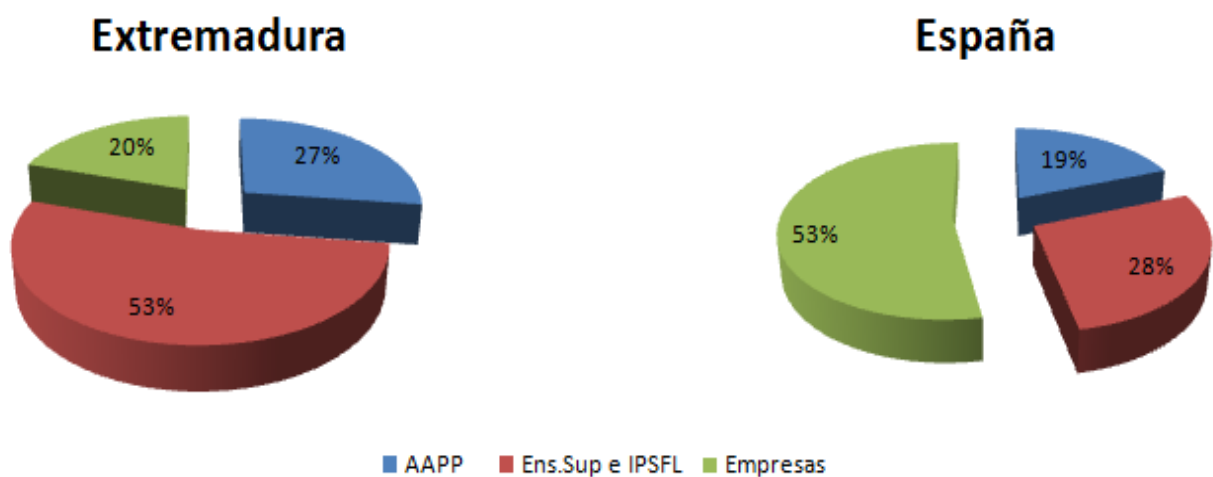
Figura 16: Inversión en I+D como porcentaje del PIB en los países de la OCDE. 2000 y 2011



Fuente: Eurostat, Estadísticas de ciencia y tecnología. OCDE, Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. 2000 y 2010

La inversión en I+D de las empresas extremeñas en 2012 representa el 0,14% del PIB, valor muy por debajo de la media nacional (0,69%) y muy distanciado de las demás regiones españolas. De este modo, en Extremadura la inversión privada en I+D en empresas sólo llegó al 20% del total, muy por debajo de la media nacional (53%) (Figura 17).

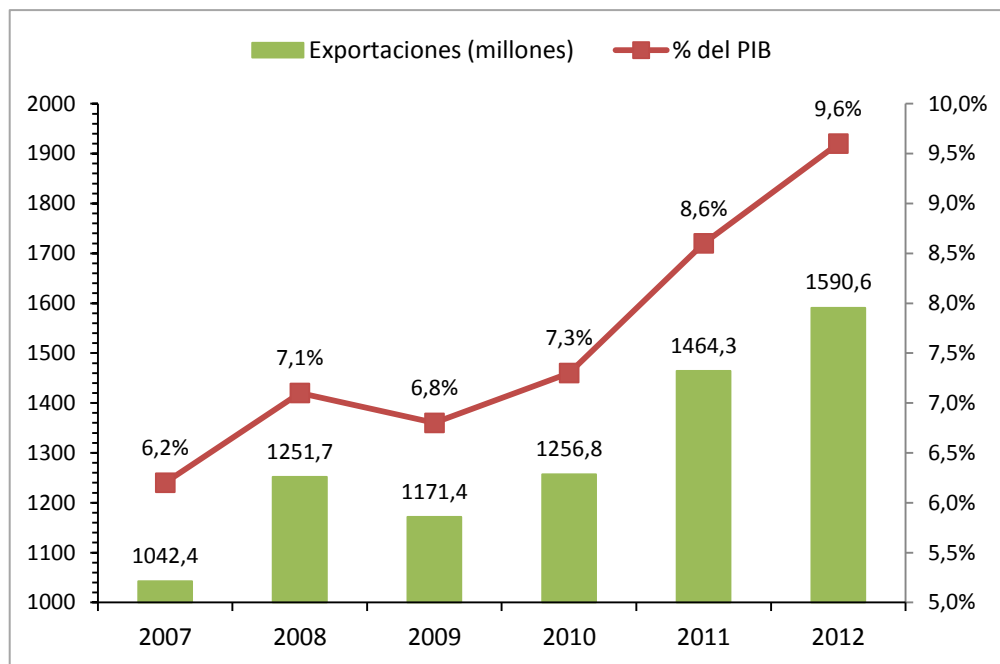
Figura 17. Inversión total en I+D por sectores en Extremadura y en España en el año 2012



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

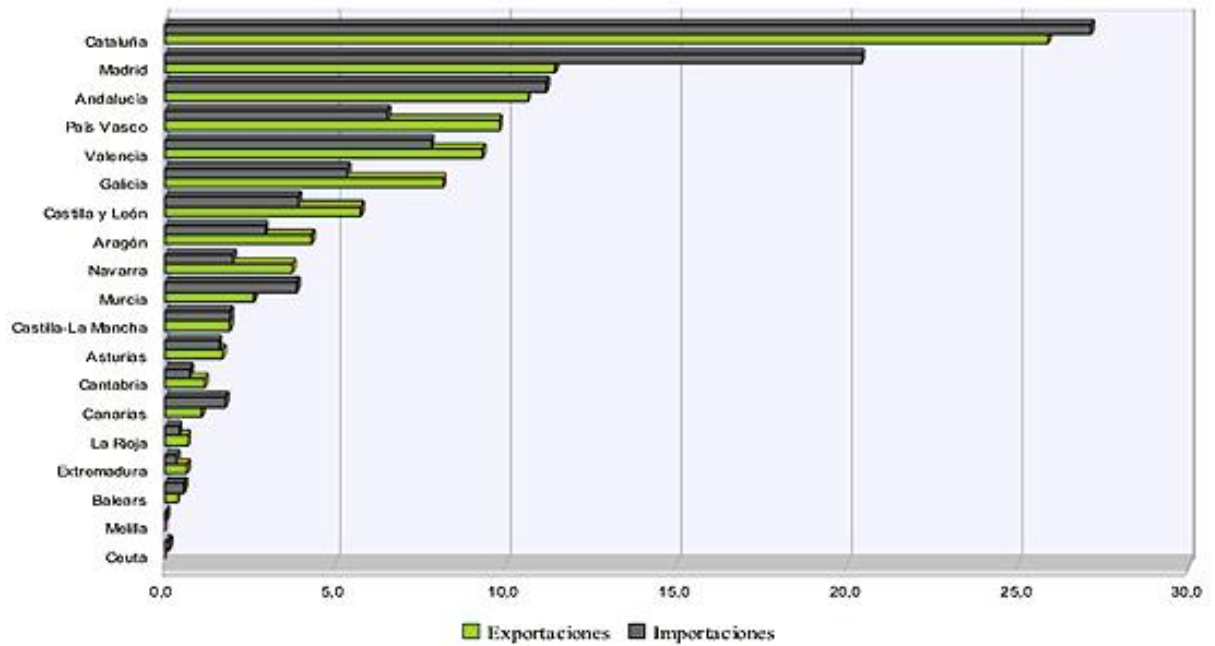
En materia de comercio exterior, 2011 destacó por el comportamiento favorable de la cuota de mercado registrada por las exportaciones españolas. El sector empresarial ha demostrado, a pesar de la crudeza de la crisis, una notable capacidad de adaptación, reorientando con éxito su oferta hacia los mercados internacionales en un entorno marcado por la debilidad de la demanda de los socios comerciales y el avance de las economías emergentes en el comercio mundial. En Extremadura, a pesar del buen comportamiento de las exportaciones (Figura 18) y del superávit comercial, sigue siendo muy reducida la participación de la región sobre el total del comercio exterior de España (0,67%), ocupando la decimosexta posición, sólo por delante de Baleares (Figura 19).

Figura 18: Evolución de las exportaciones extremeñas 2008-2012



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Exporta 2012, Junta de Extremadura

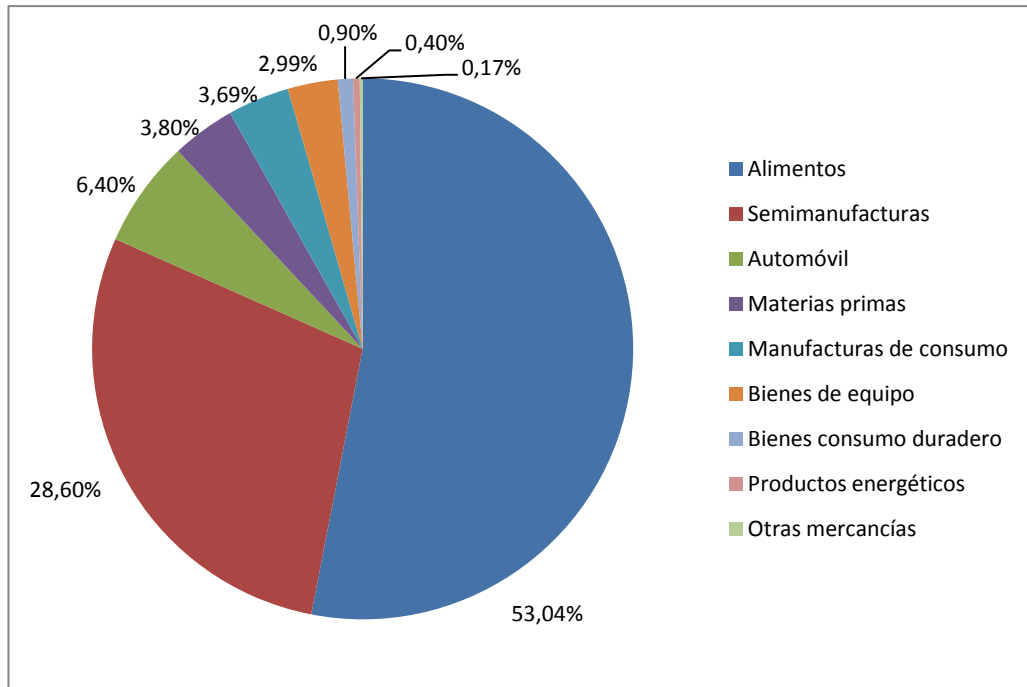
Figura 19: Comercio exterior de España por Comunidades Autónomas.
Porcentaje sobre el total nacional. 2011



Fuente: Informe económico anual 2011, Junta de Extremadura

La base exportadora se encontró en lógica consonancia con la especialización productiva de Extremadura, no habiendo modificaciones sustanciales en su composición en los últimos años. Así, en 2012 se observa que los sectores económicos que registran mayores volúmenes de exportación son el alimentario, con más de la mitad de las exportaciones extremeñas, y el sector de las semifabricas, con un tercio (Figura 20).

Figura 20: Desglose de las exportaciones de Extremadura por sectores económicos en 2012

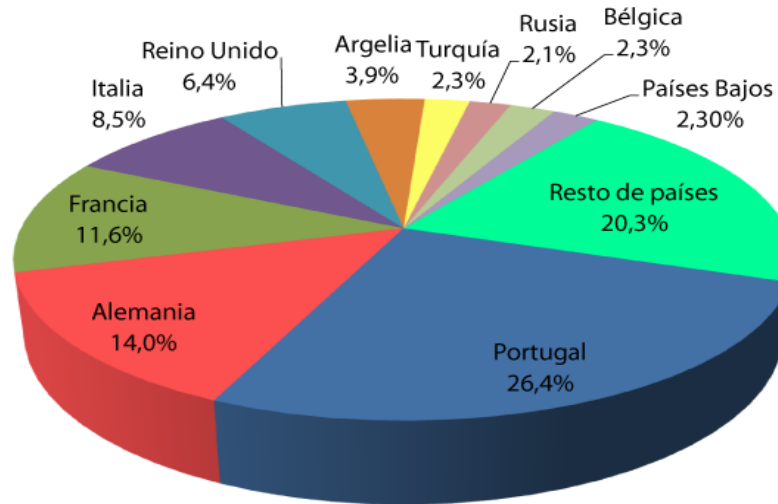


Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Exporta 2012, Junta de Extremadura

En los últimos años las exportaciones extremeñas están alcanzando records históricos. En el año 2012 el valor total de las exportaciones ha alcanzado la histórica cifra de 1.590,56 millones de euros, lo que representa un 8,6% más que el año 2011 y un 26,6% más que el año 2010. Esto hace que Extremadura se haya situado como la quinta región que mayor incremento ha experimentado en sus ventas internacionales, durante el año 2012, por encima de comunidades con gran peso en el conjunto de España, como son Cataluña, Comunidad Valenciana o Madrid.

Estas cifras reflejan la cada vez mayor importancia que las empresas extremeñas están prestando a la internacionalización, aspecto al que se le dará especial importancia en el marco de la presente estrategia. Cabe destacar la importante influencia de nuestro principal cliente y demandante de productos y servicios, que es Portugal y su impacto en el sector empresarial regional, configurándose así una de las Eurorregiones más activas de Europa. Además, hay que destacar que se está alcanzando una mayor diversificación de mercados y, aunque más de la mitad de nuestras empresas exportadoras lo están haciendo a países europeos, cada vez están teniendo una mayor importancia en el comercio exterior extremeño los países emergentes (Figura 21).

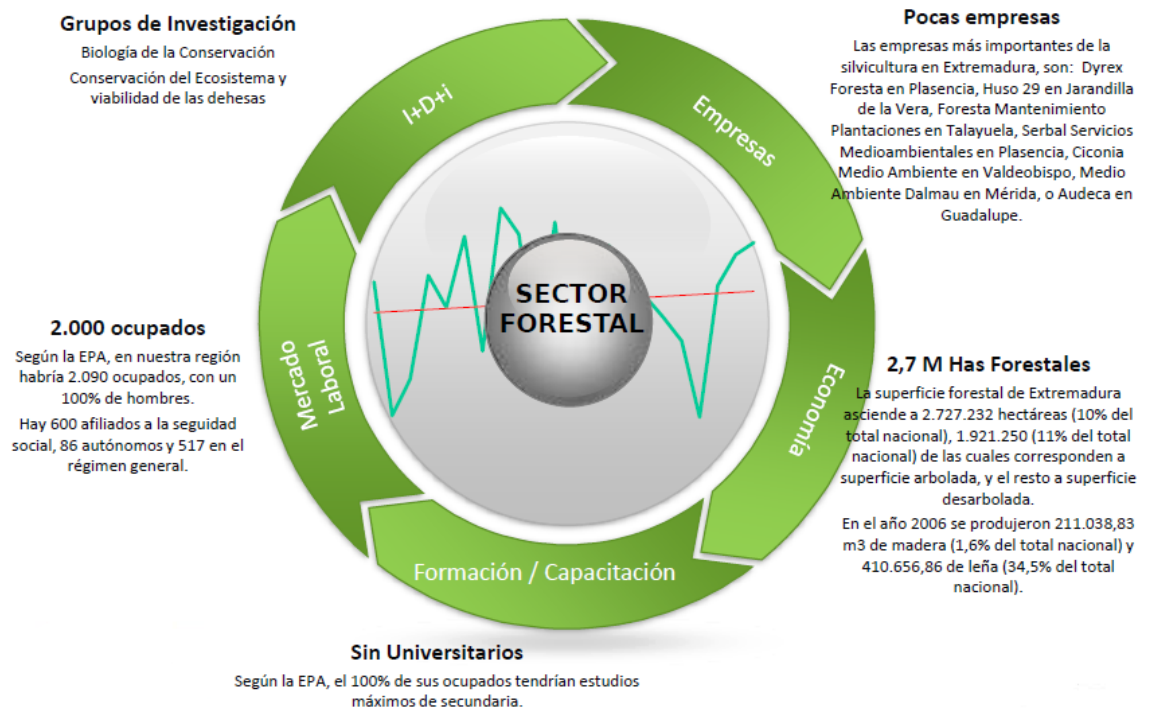
Figura 21: Distribución mundial de las exportaciones extremeñas en 2012



Fuente: Datos exportaciones Extremeñas. Extremadura Avante.

Desde el punto de vista de los sectores de actividad, Extremadura posee un rico patrimonio natural y cultural, con una importante biodiversidad medioambiental, en concreto, el 30% del territorio de Extremadura está sujeto a algún tipo de protección. Especial atención merece la dehesa, como modelo paradigmático de sistema agropecuario sostenible. Se evidencia así la capacidad de la región para compaginar el desarrollo socioeconómico en equilibrio con el entorno natural, asegurando la sostenibilidad ambiental (Figura 22).

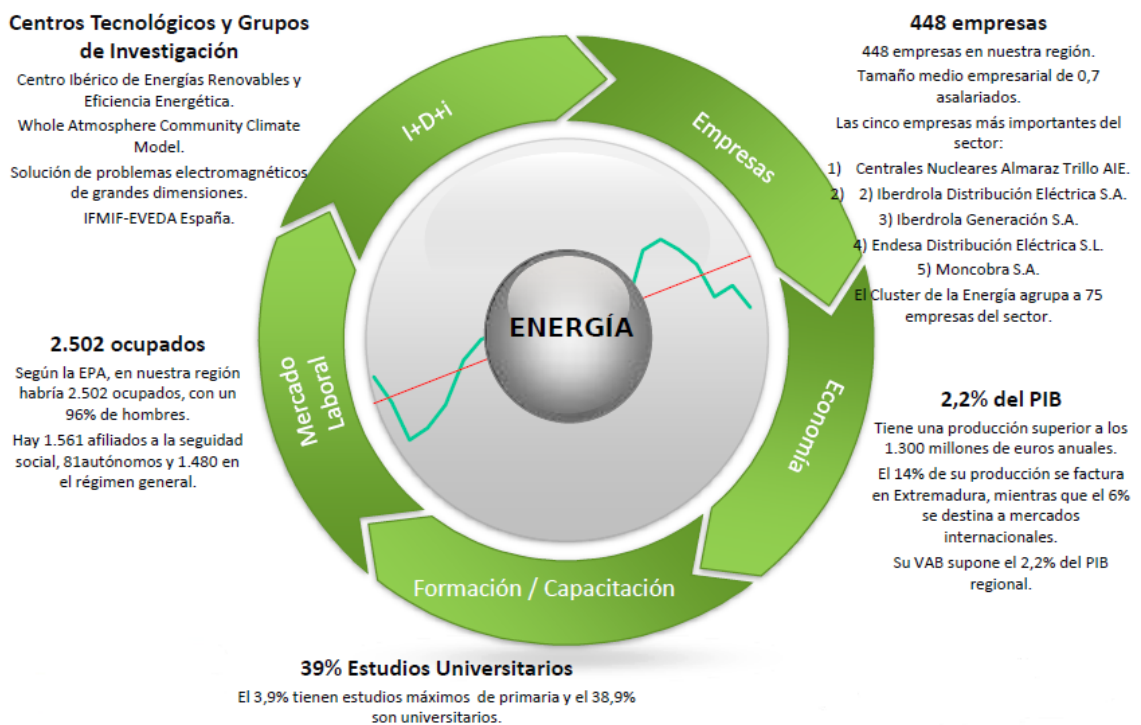
Figura 22: Ecosistema del sector medioambiental



Fuente: Estrategia industrial innovadora para Extremadura2010

En el área de las energías renovables (Figura 23), Extremadura dispone de una gran industria productora y ocupa el segundo lugar entre las regiones españolas en cuanto a potencia termosolar instalada y el tercero en fotovoltaica.

Figura 23: Ecosistema del sector energético



Fuente: Estrategia industrial innovadora para Extremadura2010

Igualmente reseñable es la alta calidad de sus materias primas y productos agrícolas regionales, con un reconocido sector agroalimentario que supone una importante fuente de ingresos para la economía extremeña.

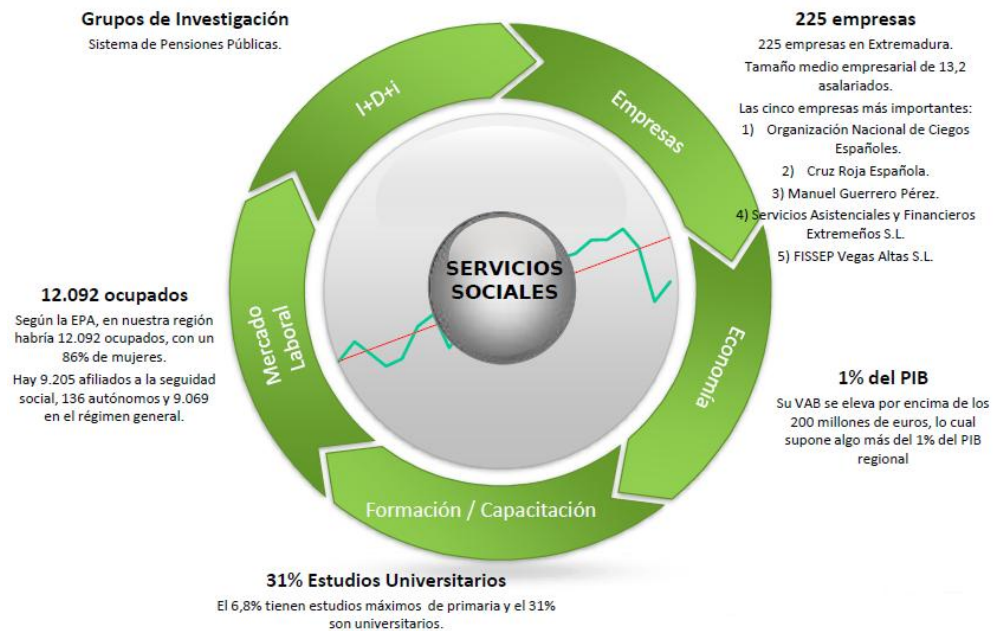
Figura 24: Ecosistema del sector agroindustrial.



Fuente: Estrategia industrial innovadora para Extremadura2010

Extremadura cuenta también con un amplio recorrido en actuaciones que fomentan la cohesión social y medioambiental del territorio y promueven la calidad de vida de sus habitantes, haciendo frente a los retos asociados a su perfil demográfico

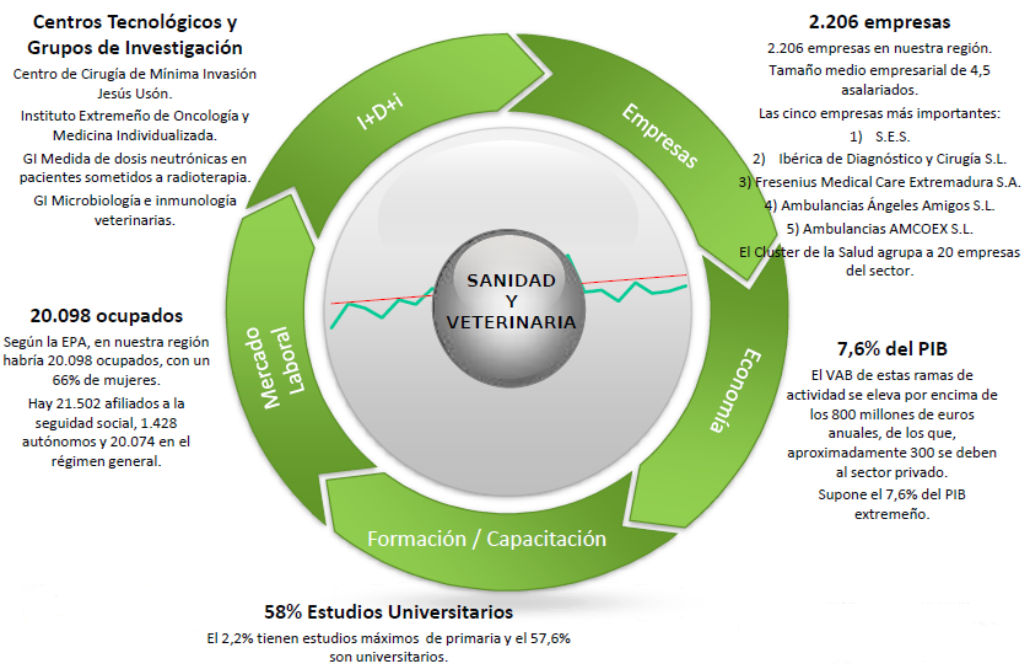
Figura 25: Ecosistema del sector servicios sociales.



Fuente: Estrategia industrial innovadora para Extremadura2010

Hacer frente al reto de prestar servicios asistenciales asociados al bienestar de una población, de poco más de un millón de habitantes, envejecida y dispersa en un territorio eminentemente rural de 40.000 kilómetros cuadrados ha demostrado la capacidad de organización y de desarrollo tecnológico de Extremadura y deja un sistema público de infraestructura educativa, sanitaria y administrativa que convierten a la región en un extraordinario Living Lab para el desarrollo de tecnologías y soluciones relacionadas con las diferentes fuentes de calidad de vida de la ciudadanía.

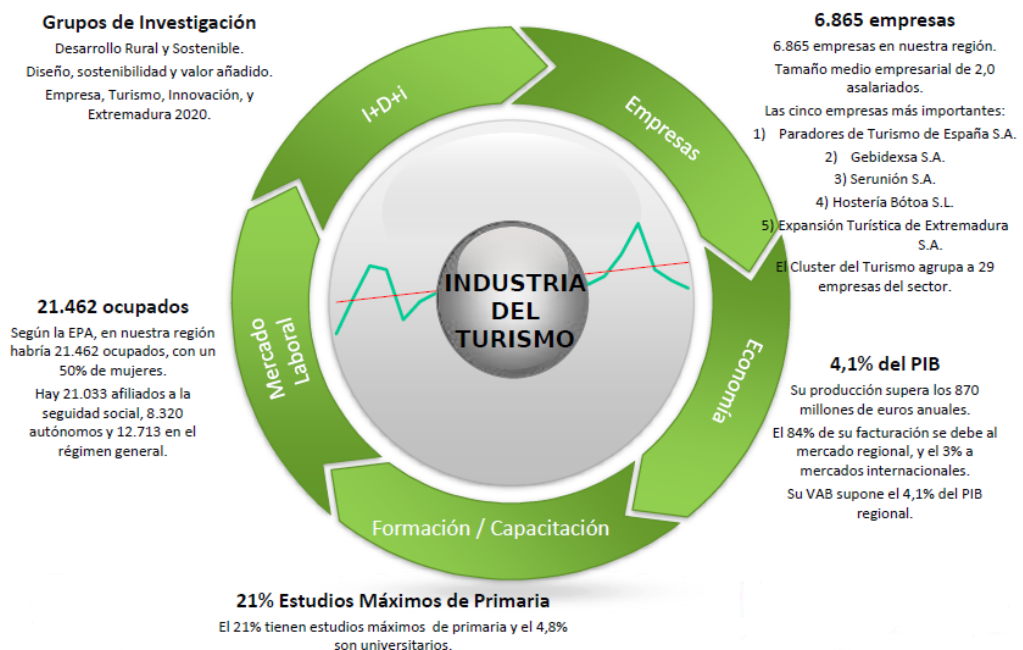
Figura 26: Ecosistema del sector salud y veterinaria.



Fuente: Estrategia industrial innovadora para Extremadura2010

Extremadura cuenta asimismo con un importante sector turístico, que representa el 7,6% del PIB de la región (Figura 27). Las actividades económicas más representativas en el sector son las relacionadas con servicios de alojamiento (fundamentalmente relacionados con el turismo rural), restauración, y actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento (relacionadas con el turismo aventura, el turismo cultural, etc.).

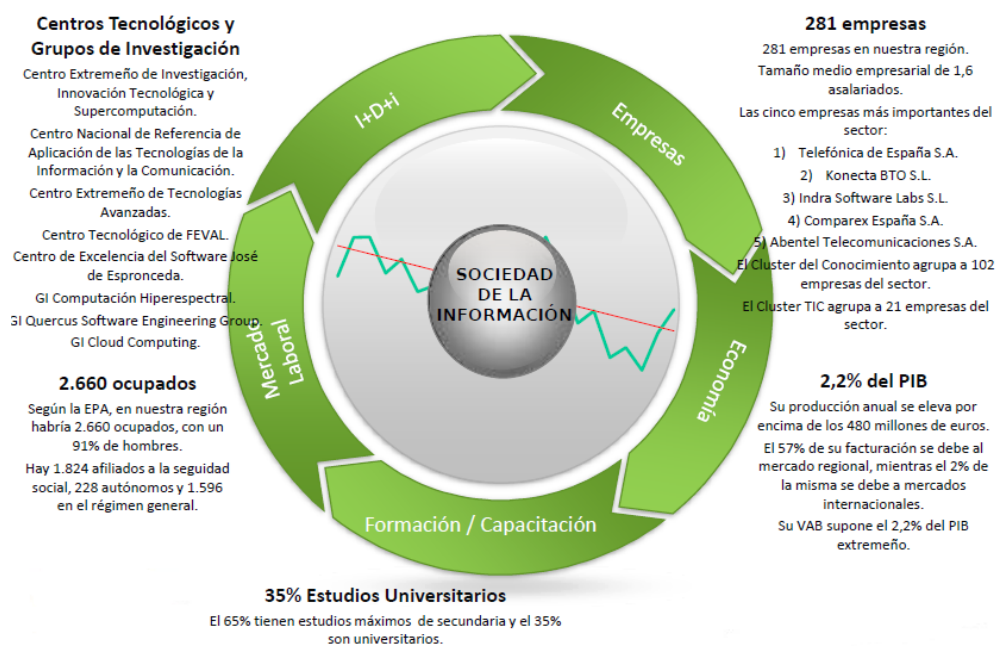
Figura 27: Ecosistema del sector turismo



Fuente: Estrategia industrial innovadora para Extremadura2010

Además, Extremadura está considerablemente reconocida a nivel internacional en el sector TIC, en materia de software libre, con potentes recursos regionales y un sólido compromiso con el sector que se puede ver plasmado en la Agenda Digital Extremeña

Figura 28: Ecosistema del sector TIC.



Fuente: Estrategia industrial innovadora para Extremadura2010

Se puede observar, por tanto, que la región presenta un cierto potencial de especialización en áreas como la gestión de recursos naturales, la agroalimentación, las energías renovables o los servicios avanzados relacionados con el fomento de la calidad de vida de los ciudadanos, que están muy alineados con los principales retos globales y los objetivos establecidos en la Estrategia Europa 2020, y que presentan un alto recorrido para la innovación, el cual, además, se ve reforzado por los recursos y capacidades de la región, así como por las condiciones climatológicas que la caracterizan.

De acuerdo con la Oficina Estadística de la UE, Eurostat, la definición de las regiones de convergencia para el próximo periodo de financiación 2014-2020 se establece en base a los datos de renta por habitante del trienio 2009-2011, del que ya existe información definitiva. En

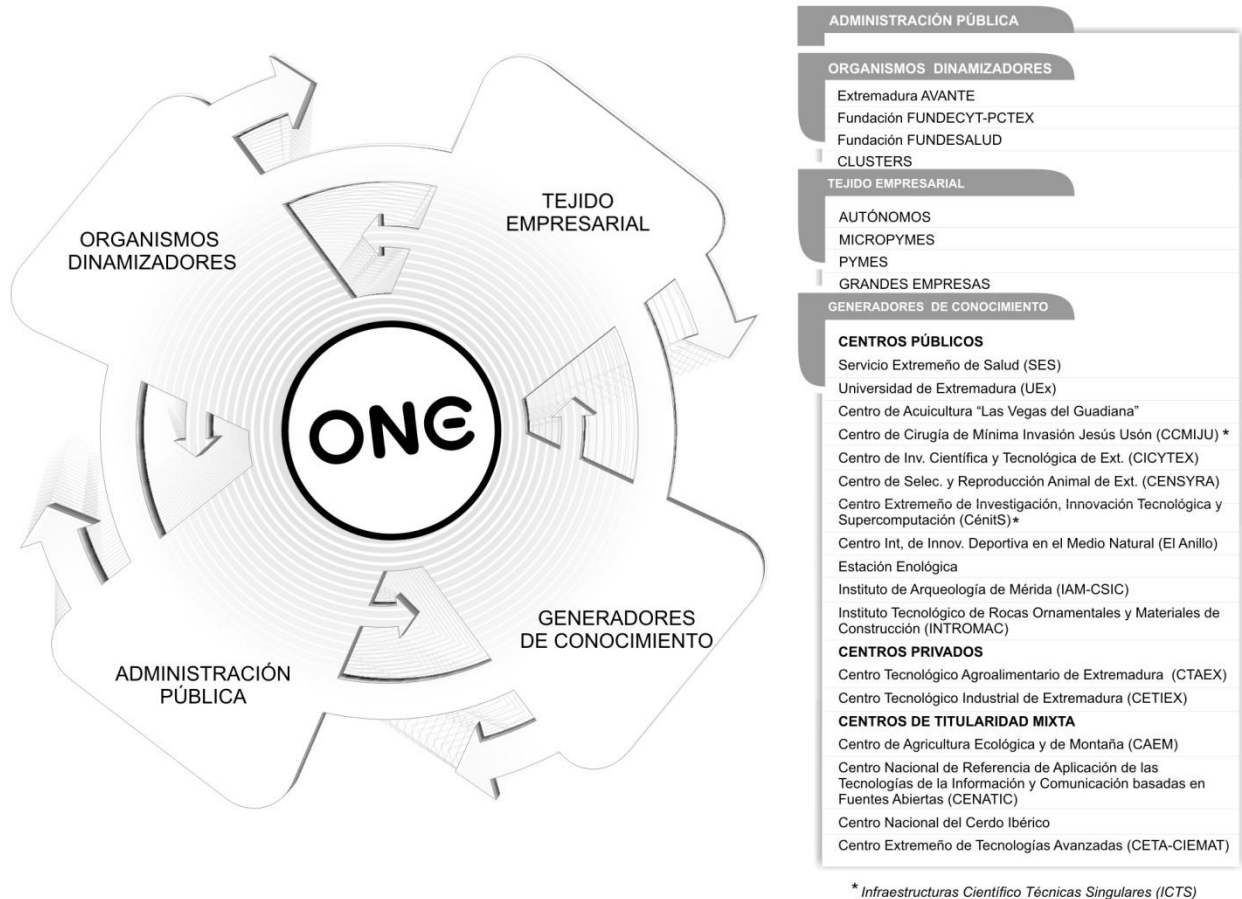
el contexto nacional, solamente Extremadura se mantiene por debajo del 75% del PIB medio de la UE, siendo así la única región de convergencia de España en el próximo periodo de programación presupuestaria. La convergencia, que tiene como finalidad fomentar el crecimiento y el empleo en las regiones menos desarrolladas, se plantea como una oportunidad para Extremadura, al recibir una mayor cantidad de fondos europeos que contribuirán a impulsar la transformación de la región en una economía especializada y más competitiva.

6.2 El Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación

Como punto de partida para la construcción de la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de Extremadura se ha realizado una valoración global del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI), teniendo en cuenta el papel que desempeña cada uno de sus componentes y la relación entre los mismos, los resultados provisionales de la ejecución del IV PRI + DT+i y las características del contexto general que más condicionan el potencial de especialización de la región.

El SECTI se constituye como un mecanismo de articulación, coordinación y dinamización de los organismos, entidades y empresas relacionadas con la investigación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento hacia la sociedad. Respecto a su configuración, cabe indicar que hasta el momento se ha basado en un modelo de triple hélice, integrado por una parte, por los agentes generadores de conocimiento (la Universidad de Extremadura, los Organismos Públicos de Investigación, el Servicio Extremeño de Salud, y Centros Tecnológicos privados), por otra parte, por los organismos, fundamentalmente públicos, de dinamización, intermediación y transferencia de tecnología y, por último, por el tejido empresarial agrupado de diferentes formas (Figura 29). Las actuaciones de estos agentes han sido articuladas mediante sucesivos Planes Regionales de Investigación, Desarrollo e Innovación (PRI+D+i), como se comentó anteriormente.

Figura 29: Tipos de Agentes del SECTI



* Infraestructuras Científico Técnico Singulares (ICTS)

Fuente: Elaboración propia

La política de desarrollo del SECTI se estructura en una serie de ejes estratégicos en el marco de los Planes Regionales, debiéndose alcanzar durante la ejecución una serie de objetivos parciales concretos e hitos determinados que respondan a esos ejes estratégicos (Figura 30).

Figura 30: Descripción de los objetivos generales y los ejes principales de los Planes Regionales de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Extremadura

Objetivos generales

- El progreso del conocimiento científico, como coadyuvante a la innovación y al desarrollo económico y social de la Región.
- El fortalecimiento de la capacidad competitiva de los sectores económicos de la Comunidad Autónoma.
- El desarrollo de servicios públicos, tales como la educación y las comunicaciones, y la conservación del patrimonio artístico e histórico.
- El enriquecimiento y aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos naturales.
- El fomento de la salud, bienestar social y calidad de vida.
- La adecuación de la sociedad extremeña a los cambios que conllevan el desarrollo científico y la incorporación de nuevas tecnologías.

Ejes principales

- El sostenimiento y fortalecimiento de la actividad investigadora, aumentándose los recursos humanos destinados a tal fin.
- El establecimiento de directrices y líneas prioritarias para la asignación de los recursos públicos destinados a la Investigación Científica y al Desarrollo Tecnológico.
- La configuración de los instrumentos de coordinación y decisión colegiada departamental, interdepartamental y de asesoría científica.
- El establecimiento permanente de un programa de evaluación de acciones y programas.
- El reforzamiento de los instrumentos de transferencia y de coordinación entre Instituciones Públicas, Universidad y Empresas.

Fuente: I Plan Regional de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Extremadura, Junta de Extremadura

En materia de financiación de los Planes Regionales, para alcanzar los objetivos previstos en los mismos los presupuestos asignados han ido en aumento, tal y como se ha mostrado anteriormente. A estas cantidades hay que sumarles los presupuestos asignados por otros agentes del SECTI, incrementándose así el esfuerzo público inversor en I+D+i.

En relación a los resultados de los Planes Regionales, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), publicó en el año 1997 el libro titulado El Sistema de Innovación de Extremadura que dice entre sus conclusiones: “Conscientes del papel motor de la tecnología en el desarrollo regional, y coincidiendo con un momento de especial dinamismo económico (en 1995 Extremadura creció más que el resto de las comunidades autónomas españolas), la Junta de Extremadura está elaborando un Plan Tecnológico Regional, que sirva como documento de planificación básico para desarrollar una política ordenada y coordinada de apoyo e impulso a la I+D”. Gracias a los esfuerzos realizados, el porcentaje de inversión en I+D sobre el PIB en Extremadura pasa del 0,28% (año 1995) al 0,41% en el 2004 y al 0,90 % en el 2009. De esta forma, Extremadura ha duplicado en los últimos cinco años el esfuerzo sobre el PIB en Investigación y Desarrollo. Sin embargo la inversión del sector privado en el total de I+D es todavía insuficiente, lo que hace necesario un mayor esfuerzo de todos para converger con el resto de España y con Europa en I+D+i como motor del modelo de desarrollo económico”.

Los resultados provisionales de la ejecución del vigente IV PRI+D+i de Extremadura reflejan un impacto inferior a lo previsto, posiblemente como consecuencia de la coyuntura económica de crisis generalizada y del proceso de reestructuración departamental llevado a cabo en la Administración Autonómica. Así, se observa un freno a la inversión en I+D tanto privada como pública en Extremadura en los últimos años, lo que ha dado lugar a valores en los indicadores de seguimiento inferiores a los previstos en el caso del porcentaje de inversión total I+D sobre el PIB, inversión total I+D por habitante, personal investigador, número de empresas innovadoras, inversión en innovación tecnológica y número de marcas registradas. Por otra parte, los indicadores de la participación del sector privado en la inversión total en I+D y el número de diseños industriales han experimentado un ligero crecimiento, si bien, aún por debajo de las expectativas. Por último, el número de nuevos doctores y de patentes solicitadas correspondientes al trienio 2010-2012 ha sido superior a los valores previstos (Tabla 6).

Tabla 6: Indicadores de seguimiento del IV PRI+D+I (2010-2013)

Indicador	2010		2011		2012		2013
	Previsión	Real	Previsión	Real	Previsión	Real	Previsión
% Inversión total I+D / PIB*	1,10	0,88	1,20	0,82	1,30	0,77	1,40
Inversión total I+D / habitante (euros)*	165	140	180	133	195	119	215
Personal investigador – EJC*	1.450	1.445	1.525	1.345	1.600	1.265	1.650
% Participación sector privado en Inversión total en I+D*	22	19,11	30	19,59	37	20	45
Empresas innovadoras*	750	400	825	354	950	208	1.025
Inversión en innovación tecnológica (miles euros)*	120.00 0	87.14 5	130.00 0	42.17 3	150.00 0	44.66 4	165.00 0
Nuevos doctores*	94	118	99	108	104	152	109
Patentes solicitadas	25	54	27	40	29	35	32
Marcas registradas	581	425	586	493	594	429	600
Diseños industriales	12	6	14	10	17	15	20

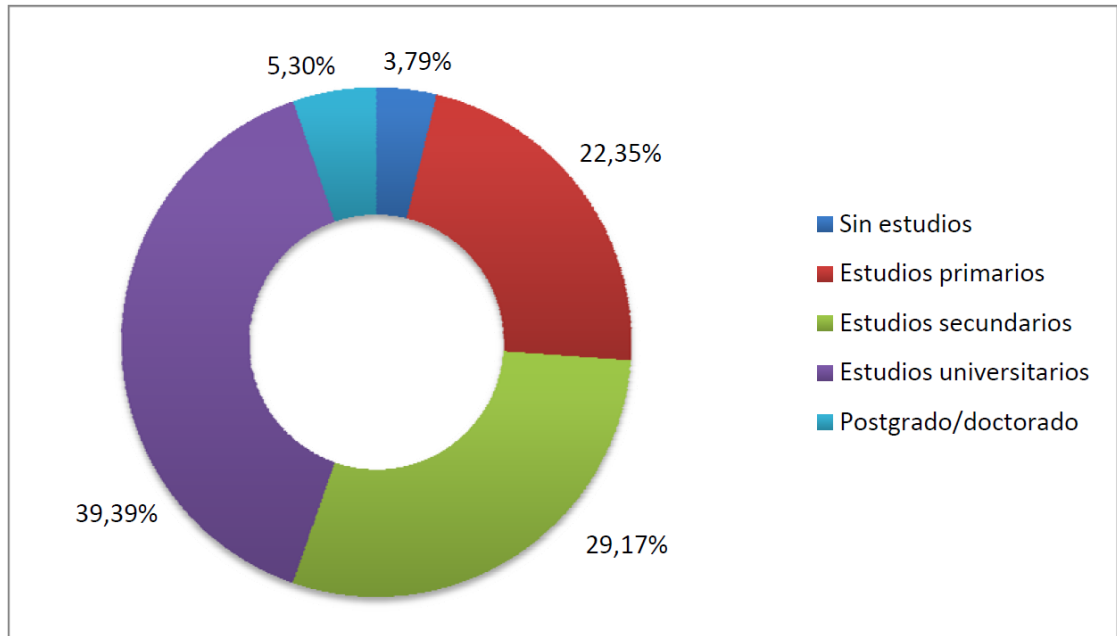
Fuentes: Elaboración propia con datos del IV PRI+D+i, INE* y OEPM (Patentes: contabilizadas vía nacional, vía europea y vía PCT)

Por otro lado, a pesar de la correcta definición y reorganización del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación, aún se detecta una débil articulación entre los generadores de conocimiento y tecnología y el tejido empresarial, así como cierto desconocimiento por parte de los emprendedores e investigadores de la región sobre las funciones que desempeñan los distintos organismos de apoyo e intermediación existentes. Además, se observa un bajo grado de cooperación entre empresas, público-privado y con otros territorios. Como consecuencia, la transferencia de conocimientos y tecnología en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Extremadura no es tan fluida como sería deseable.

En cualquier caso, la competitividad del SECTI está muy determinada por las características del tejido productivo extremeño, formado por pocas empresas, la mayoría de pequeño tamaño y baja capacidad tecnológica, con poca concentración sectorial y geográfica.

Otras debilidades del SECTI, relacionadas con la generación y gestión del talento, residen en la alta proporción de gestores empresariales de la región sin estudios o sólo con formación primaria (Figura 31), en el desajuste existente entre planes educativos y necesidades laborales de la región y en el perfil demográfico de Extremadura, que presenta elevados índices de envejecimiento, baja densidad de población y despoblamiento de algunas zonas, principalmente rurales.

Figura 31: Porcentajes de gestores empresariales según el nivel de estudios



Fuente: Informe de la Cátedra de Innovación del PCTEX. 2012

Sin embargo, la región también cuenta con importantes factores que favorecen su capacidad para la innovación y que la sitúan en una excelente posición desde la que abordar el proceso de especialización inteligente.

La participación de la Universidad de Extremadura en los proyectos de Campus de Excelencia Internacional Hidranatura y Energía Inteligente contribuye a la especialización regional y a que Extremadura se convierta en referente internacional en la Gestión Eficiente de los Recursos Hidronaturales y la Energía inteligente.

En este sentido, cabe destacar también que Extremadura cuenta con dos Infraestructuras Científico Técnicas Singulares (ICTS) que fortalecen su capacidad de innovación en sectores estratégicos para la región como la salud y las TIC: el Centro de Cirugía de Mínima Invasión (CCMI), a través de la plataforma de investigación orientada a aplicaciones médicas NANBIOSIS (Infraestructura Integrada de Producción y Caracterización de Nanomateriales, Biomateriales y Sistemas en Biomedicina), y el Centro Extremeño de Investigación, Innovación Tecnológica y Supercomputación (Cénits), como nodo de la Red Española de Supercomputación (RES).

Un aspecto positivo para promover y consolidar la competitividad del SECTI es la relación histórica y cultural de Extremadura con Latinoamérica y con el Norte de África, que supone una oportunidad para impulsar las relaciones internacionales, tanto institucionales como

comerciales, y atraer talento a la región. Igualmente, los fuertes vínculos con Portugal facilitan la conexión con Iberoamérica y algunos países lusófonos de África.

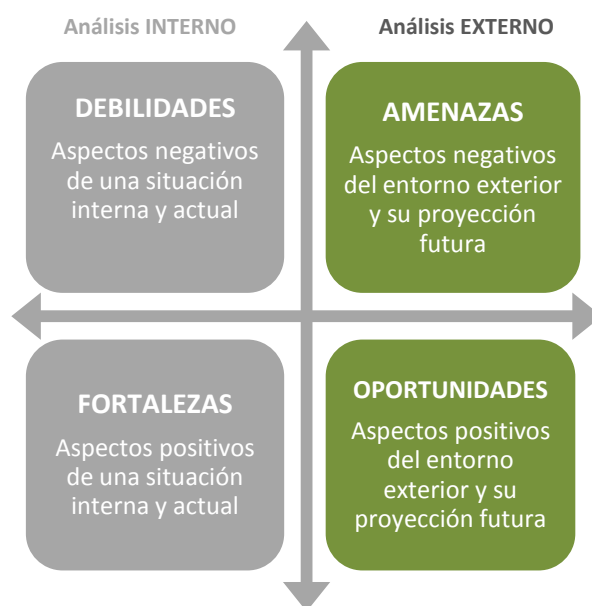
Además, la situación geográfica equidistante de importantes núcleos urbanos (Madrid, Sevilla y Lisboa) posiciona favorablemente a la región para operaciones logísticas.

Por otro lado, es destacable el efecto positivo sobre el SECTI que se puede esperar con la regulación normativa de la Ley 10/2010, de 16 de noviembre de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura y la vertebración de sus órganos competentes como la Comisión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura y el Consejo Asesor de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura.

6.3 Diagnóstico de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades

Para completar el diagnóstico de Extremadura, se ha empleado la metodología DAFO (Figura 32) que permite conocer las fortalezas y potencialidades, así como las debilidades del actual Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación regional. Este análisis interno, unido a una evaluación de las oportunidades y amenazas existentes en un entorno global y de sus potenciales consecuencias para la región, permite identificar el punto de partida para la elaboración de la Estrategia y ha contribuido a esbozar la visión del futuro regional a construir.

Figura 32. Esquema del análisis DAFO



Fuente: Elaboración propia

Tal y como se detalló en el capítulo anterior, el análisis DAFO se ha realizado utilizando la información recopilada de fuentes secundarias (DAFO 1.0) y de las opiniones de agentes clave del sistema (DAFO 2.0): tejido empresarial, generadores de ciencia y conocimiento, organismos intermedios dinamizadores y agentes gubernamentales.

Finalmente se ha llegado a un documento consensuado con el conjunto de Agentes Clave de la región y validado por los distintos órganos del Sistema de Gobernanza (DAFO3.0). Se expone a continuación la versión definitiva del análisis DAFO regional:

DEBILIDADES

1. Inversión en I+D+i de Extremadura por debajo de la media nacional.
2. Cultura innovadora poco desarrollada en la región.
3. Cultura emprendedora poco desarrollada en la región.
4. Tejido productivo poco competitivo, constituido por pocas empresas, la mayoría de pequeño tamaño y baja capacidad tecnológica y con poca concentración sectorial y geográfica.
5. Escasa industrialización de la región, con reducida transformación de las materias primas producidas.
6. Esfuerzo económico en I+D+i de las empresas muy por debajo de la media nacional.
7. Escasa financiación privada a la I+D+i.
8. Sistema de financiación pública regional a la I+D+i no adaptado a la realidad regional (lento, con trabas burocráticas y largos periodos de pago de ayudas).
9. Carencia de infraestructuras de comunicación potentes a excepción de la red de autovías.
10. Tasas de fracaso y abandono escolar prematuro superiores a la media nacional.
11. Creciente emigración del personal más cualificado.
12. Alta proporción de gestores empresariales sólo con formación primaria o sin estudios.
13. Desajuste entre planes educativos y necesidades laborales de la región.
14. Tasa de desempleo superior a la media nacional.
15. Centros de investigación con una financiación excesivamente basada en fondos públicos.
16. Desconexión entre los generadores del conocimiento y la tecnología y el tejido empresarial.
17. Desconocimiento de las funciones de los organismos de apoyo dentro del Sistema Regional de I+D+i.
18. Baja cooperación empresarial, público-privada y con otras regiones.

AMENAZAS

1. Prolongación de la actual crisis económica.
2. Disminución de la financiación pública a la I+D+i.
3. Escasez global de recursos naturales a largo plazo como condicionante general de la actividad económica.
4. Cambio climático que puede afectar negativamente al sector agroalimentario, a los recursos naturales de la región y al sector turístico.
5. Contexto demográfico poco favorable por envejecimiento y baja densidad de la población y creciente pérdida de habitantes, sobre todo en zonas rurales.
6. Dificultad para mantener la sostenibilidad de los servicios públicos, sobre todo en el ámbito rural.
7. Problemas sociales causados por las altas tasas de desempleo.
8. Dependencia de acuerdos transfronterizos con Portugal para la ejecución de algunas políticas de desarrollo regional.
9. Evolución de los mercados muy condicionada por marcos regulatorios en el caso de algunos sectores en los que la región es rica en capacidades y recursos (como energía y agroalimentario).
10. Aumento del precio de la energía convencional y dependencia del precio internacional de los combustibles fósiles.
11. Escasa percepción desde fuera de Extremadura de la región como foco empresarial de innovación.
12. Alta capacidad de atracción/retención de talento por otras regiones con mayor inversión y mejores condiciones para profesionales de la I+D+i.
13. Alta competencia en mercados globales unida a la incorporación de las economías emergentes.
14. Incremento de la capacidad de innovación de países emergentes.
15. Alta competencia nacional e internacional en atracción de inversiones en I+D+i.

FORTALEZAS

1. Alta calidad de materias primas y productos regionales.
2. Condiciones climatológicas favorables para el desarrollo de ciertas actividades económicas como: turismo y producción de energías renovables.
3. Rico patrimonio natural y cultural.
4. Potencial de la región en sectores con un amplio recorrido para la innovación: sobre todo agroalimentación, energías renovables, gestión de recursos naturales y TIC.
5. Liderazgo nacional en la producción de electricidad con tecnología solar y liderazgo europeo en la producción de algunos productos agrarios, como tomate, pimentón y tabaco.
6. Fuertes vínculos con Portugal, lo que favorece la conexión con Iberoamérica y algunos países lusófonos de África.
7. Relación histórica y cultural con Latinoamérica y Norte de África que facilita el acceso a sus mercados.
8. Imagen exterior asociada a un concepto amplio de calidad de vida y a productos agroalimentarios de alta calidad.
9. Situación geográfica equidistante de importantes núcleos urbanos (Madrid, Sevilla y Lisboa) que posiciona favorablemente a la región desde el punto de vista logístico.
10. Importante número de emigrantes extremeños en los principales nodos tecnológicos del país y en otros países europeos, que suponen un potencial no sólo por la posibilidad de retorno sino por la influencia en la toma de decisiones económicas en destino.

OPORTUNIDADES

1. Única región de convergencia en España en el próximo periodo de programación presupuestaria 2014 -2020.
2. Potencial innovador de sectores tradicionales.
3. Alimentación, Energía y Medioambiente son sectores en tendencia, por su conexión con los grandes retos del planeta, y por tanto, con grandes posibilidades de innovación basadas en recursos y capacidades locales.
4. Demanda por parte de países desarrollados alineada con la oferta agroindustrial y turística de Extremadura.
5. Posibilidades de posicionarse globalmente en el sector turístico asociado a calidad de vida, salud y bienestar.
6. Oportunidad de conectar nuestro sector clave, el agroalimentario, con energía, alimentación, salud, y ocio y tiempo libre.
7. Gran potencial de la especialización en gran animal: como alimento, como paciente o como modelo.
8. Cooperación internacional para el desarrollo como fuente de innovación.
9. Europa y el contexto internacional está primando otras formas de innovación como: acciones de RSE, Innovación Social y de inclusión.
10. La nueva Estrategia Europa 2020 primará el campo de las energías renovables.
11. NearShore para la atracción de inversiones a Extremadura en desarrollo software.
12. Atracción de talento de Latinoamérica y África a los centros de investigación de la región para el impulso de las relaciones internacionales tanto comerciales como institucionales con estos territorios.

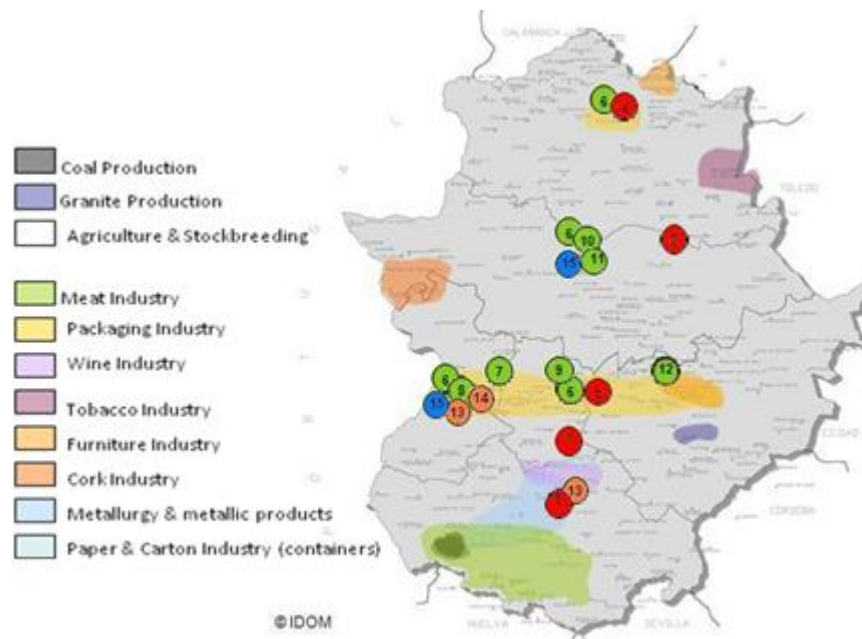
Mediante este análisis DAFO se ha logrado determinar las ventajas competitivas de la región y la estrategia más conveniente a emplear en función de sus características propias y las del mercado.

DEBILIDADES

Las debilidades, referidas a todos aquellos elementos y recursos de la región que constituyen barreras para lograr su buen funcionamiento, pueden llegar a eliminarse con una estrategia adecuada. En Extremadura, las principales debilidades están ligadas a la financiación de la I+D+i, a la educación y a la cooperación.

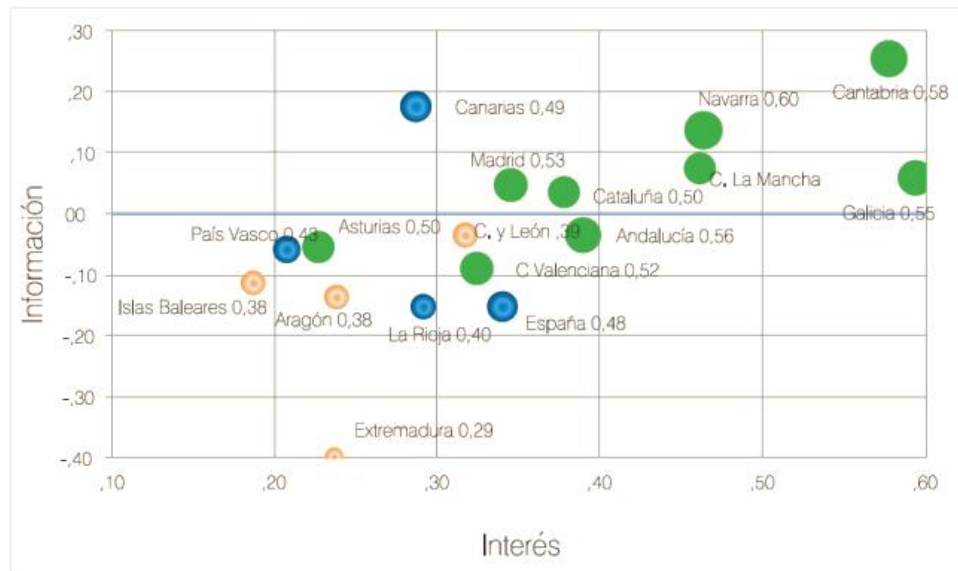
En relación a las **debilidades financieras**, la escasa industrialización de la región, caracterizada por un tejido productivo limitado y con poca concentración sectorial y geográfica (Figura 33), así como una escasa cultura innovadora y emprendedora evidenciada en un muy bajo interés hacia la ciencia (Figura 34), y una tasa de desempleo superior a la media nacional (Figura 35), contribuyen a mantener una baja financiación privada en I+D+i.

Figura 33: Principales áreas de concentración industrial por sectores en Extremadura



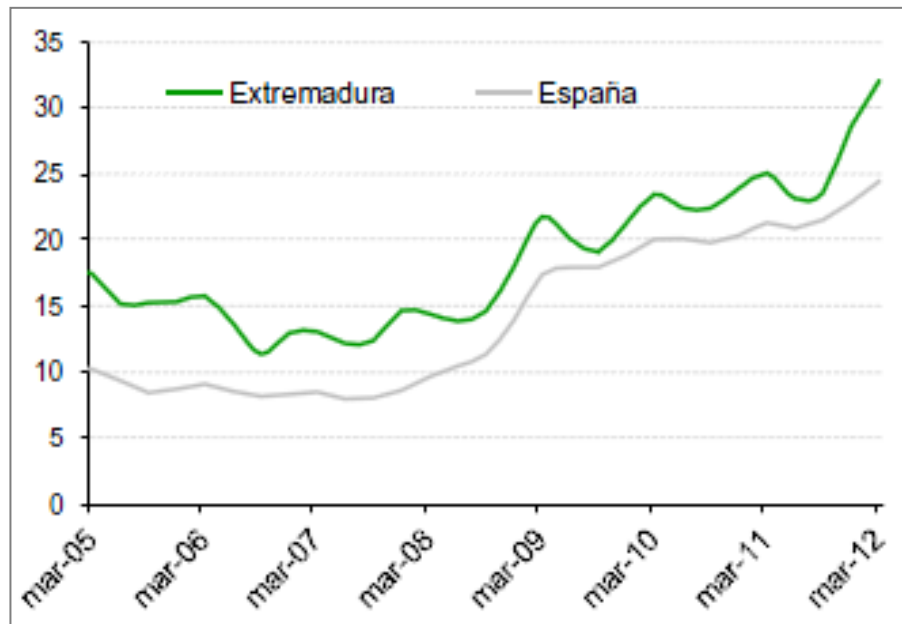
Fuente: IDOM

Figura 34: Interés, información y Actitud global hacia la Ciencia por comunidades autónomas (2010)



Fuente: FECYT, 2010

Figura 35: Evolución de la tasa de paro en Extremadura y España (en %)



Fuente: Informe económico-financiero de la Junta de Extremadura elaborado con datos del INE

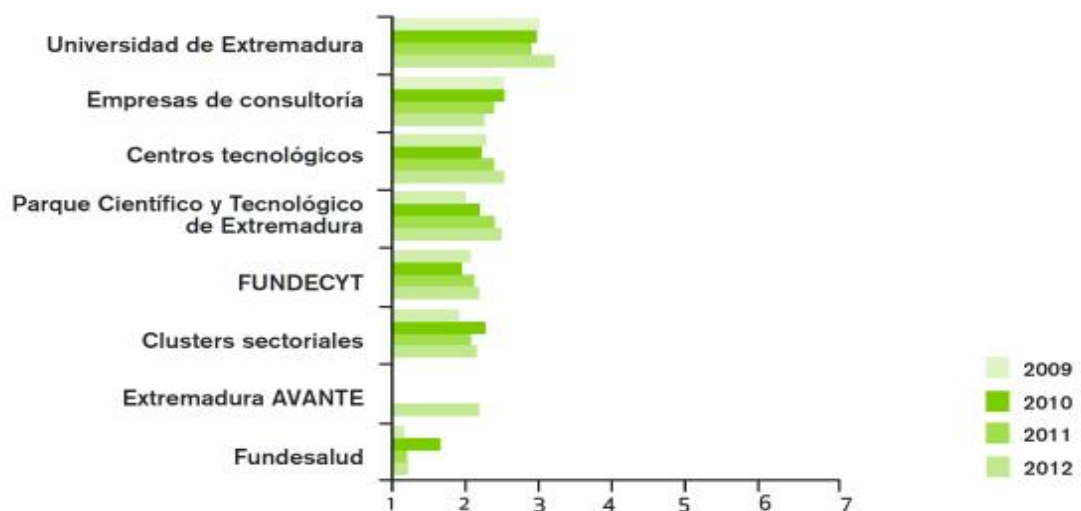
Respecto a las **debilidades educativas**, Extremadura cuenta con unas tasas de fracaso y abandono escolar prematuro superiores a la media nacional y una creciente emigración del personal más cualificado.

Las altas tasas de fracaso escolar pueden estar asociadas al desajuste entre planes educativos y necesidades laborales de la región, mientras que las elevadas tasas de abandono explican la alta proporción de gestores empresariales sin estudios o con formación primaria únicamente. Así, en Extremadura existe una clara necesidad de modernizar y reorientar los sistemas educativos a todos los niveles, alineándolos con las necesidades regionales y fomentando la empleabilidad y el desarrollo del talento.

En relación a las **debilidades en materia de cooperación**, están patentes en todos los ámbitos, es decir, existe una baja colaboración entre generadores del conocimiento y el tejido empresarial, entre empresas y también con otras regiones o países.

En parte, esta falta de cooperación está ligada al desconocimiento de las funciones de los organismos de apoyo y de los programas dentro del Sistema Regional de I+D+i. De hecho la importancia concedida por las empresas extremeñas a la colaboración con otros agentes en el proceso de innovación no supera los 4 puntos en una escala de 1 a 7, lo que parece indicar que dichas empresas no dan suficiente importancia a la colaboración con agentes externos o no conocen los beneficios derivados de la colaboración en innovación (Figura 36).

Figura 36: Grado de importancia concedido por las empresas a los distintos agentes del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación

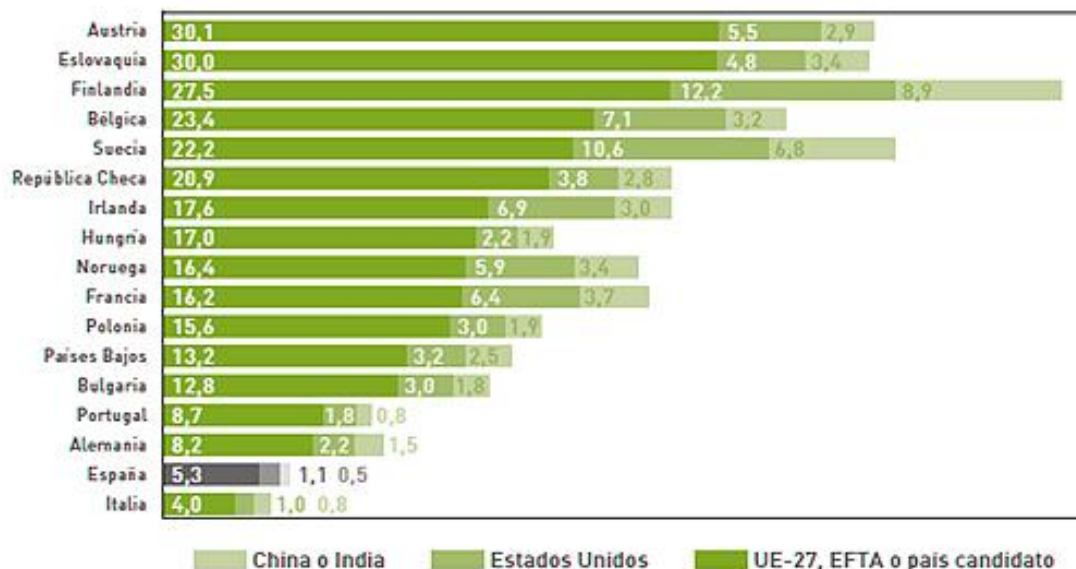


Nota: Escala de 1 a 7, donde 1 = Muy poco importante y 7 = Muy importante

Fuente: Informe de la Cátedra de Innovación del PCTEX. Informe 2012

En cooperación internacional para desarrollar actividades de innovación, Extremadura sigue la tendencia española, que muestra un bajo nivel de colaboración con otros países (Figura 37).

Figura 37: Cooperación en innovación de las empresas según la nacionalidad del socio con que cooperan. Año 2010



Fuente: Eurostat, Encuesta Comunitaria de Innovación

AMENAZAS

Las amenazas son situaciones negativas, externas a la región, que pueden perjudicar su desarrollo, por lo que resulta necesario diseñar una estrategia adecuada que permita combatirlas en la medida de lo posible. Las principales amenazas para la región son de tipo económico, regulatorio, medioambiental y demográfico.

Desde el **punto de vista económico**, el crecimiento de la economía mundial ha continuado ralentizándose durante 2012, al tiempo que las previsiones económicas para 2013 han sido revisadas a la baja por los principales organismos económicos internacionales. En particular, el Fondo Monetario Internacional estima la tasa del crecimiento de la economía mundial para 2013 en 2,9%, mientras que para la zona euro se prevé un leve crecimiento del 0,2%.

Por su parte, la economía española sigue debilitándose progresivamente. Los datos presentados en el Informe de Coyuntura Económica de Extremadura indican una disminución del PIB de España en el segundo trimestre de 2012 del 1,3% respecto al año anterior, lo que

supone continuar la senda de recesión iniciada a principios de 2012, y una situación aún más negativa para la economía extremeña, cuyo decrecimiento interanual del PIB fue del 2,1%.

Como consecuencia del entorno de elevada incertidumbre existente, de la inestabilidad financiera y de la debilidad de los mercados de trabajo, se aprecia un importante estancamiento del consumo y una notable reducción de la inversión que, a su vez, suponen un lastre para el desarrollo regional. Así, la crisis económica manifiesta también sus perjudiciales efectos sobre el proceso innovador de la empresa extremeña, no sólo por la reducción del número de empresas que realizan actividades innovadoras, sino también por la disminución en la intensidad de la inversión en este tipo de actividades.

Concretamente, las empresas extremeñas identifican como principales obstáculos para llevar a cabo actividades innovadoras la falta de apoyo de las administraciones públicas, la escasez de fuentes de financiación o el alto riesgo asociado a los procesos de innovación, siendo el resultado un aumento de la brecha innovadora existente entre la empresa extremeña y la media nacional, con la consiguiente merma en su competitividad.

En 2012, la financiación pública de la I+D+i a nivel nacional se ha reducido en 2.000 millones de euros respecto al año anterior, afectando principalmente este recorte a los créditos a empresas. La partida de operaciones no financieras, que incluyen las subvenciones a proyectos de I+D+i, ha experimentado un recorte del 22,8% en este ejercicio, con 475 millones menos, mientras que los Organismos Públicos de Investigación han perdido de media un 4,7% de los recursos disponibles, siendo el CDTI uno de los más afectados.

En relación a la inversión de las empresas privadas en actividades de I+D, Extremadura posee uno de los niveles más bajos, mientras que el resto de regiones españolas y europeas han evolucionado positivamente. De hecho, en el año 2011 Extremadura es la única región española comparable a los países del este de Europa y algunas regiones del sur de Italia.

En términos de competitividad innovadora, el Regional Innovation Scoreboard de la Comisión Europea confirma en sus ediciones de 2009 y 2012 que Extremadura ha sido incapaz de avanzar mientras que cada vez hay un mayor número de regiones europeas en unos niveles de rendimiento innovador medios o altos. En un contexto global de creciente fortaleza de talento e ideas, las diferencias en materia de personal dedicado a la producción de media-alta tecnología entre Extremadura y otras regiones europeas son aún más evidentes, es decir, mientras Extremadura carece de empresas altamente tecnológicas, en otras regiones europeas cada vez son más las personas altamente especializadas trabajando en este tipo de empresas.

Por tanto, el estancamiento de Extremadura en materia de innovación respecto a otras regiones hace que se posicione muy desfavorablemente para atraer recursos, ya sean financieros, empresariales o humanos.

Desde el **punto de vista regulatorio**, algunos de los sectores más fuertes de la economía extremeña, como el energético o el agroalimentario, se encuentran con serias amenazas.

Desde 2008, el sector de las energías renovables está sufriendo una serie de ajustes normativos que están provocando un freno importante en el desarrollo del sector y obligando a que los inversores busquen nuevas oportunidades en otros países con unas políticas mucho más decididas por el desarrollo estable de las energías alternativas.

Por su parte, el sector agroalimentario se encuentra con barreras principalmente de tipo comercial, sobre todo en las exportaciones a terceros países (fuera de la UE 27). Esto es debido a la estricta normativa aplicada por los gobiernos de los mercados de destino, tales como barreras arancelarias (derechos aduaneros y políticas arancelarias restrictivas de la importación) y barreras no arancelarias (controles de calidad, certificaciones sanitarias, homologaciones, especificaciones técnicas, normas de seguridad, etc.).

Con respecto a Portugal, Extremadura tiene una fuerte dependencia de acuerdos transfronterizos para la ejecución de algunas políticas de desarrollo regional. Así, el éxito de los proyectos de colaboración con regiones limítrofes portuguesas para fomentar el desarrollo conjunto está muy condicionado al mantenimiento de una continua y estrecha relación con el país vecino.

Desde la **perspectiva medioambiental**, la sociedad actual se enfrenta a una creciente escasez de los recursos naturales y a una inestabilidad del desarrollo sostenible, con efectos sobre la economía global, la salud y el bienestar social.

De acuerdo con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020, la desertificación, los incendios forestales, la erosión y empobrecimiento de los suelos, la reducción de los recursos de agua dulce y la progresiva salinización de las reservas de agua, la contaminación, la sobreexplotación y la pérdida de biodiversidad que se han detectado en España en los últimos años son claros indicadores de la urgencia con la que es preciso potenciar el desarrollo de actividades que permitan hacer un uso eficiente de los recursos naturales y aseguren la integridad medioambiental como factor de competitividad y desarrollo socio-económico.

En concreto, la escasez de agua constituye uno de los principales desafíos del siglo XXI al que se están enfrentando ya numerosas sociedades de todo el mundo, y factores como el cambio climático no harán más que agravar el problema, ya que se podrían provocar sequías e inundaciones de forma más frecuente, reduciendo así el suministro de agua, sobre todo en algunos países superpoblados como China e India.

A su vez, asegurar el acceso a materias primas que se consideran críticas para las industrias europeas se ha convertido en un objetivo estratégico de primer orden para la Comisión Europea. Por ejemplo, materiales como el platino o las llamadas “tierras raras”, cuyas reservas están concentradas en un número muy reducido de países y cuyos precios han ido subiendo en los últimos años por el fuerte incremento de la demanda, son esenciales para la producción industrial y también para la producción de tecnologías innovadoras.

En materia energética, España tiene una elevada dependencia exterior de combustibles fósiles que, según la Secretaría de Estado de la Energía, se sitúa en torno al 60% en el caso del carbón y prácticamente el 100% en el caso del petróleo y del gas natural. La escasez de estos recursos en el futuro próximo y el aumento progresivo de los precios, supone pues una seria amenaza.

Por otro lado, el cambio climático puede afectar negativamente al sector agroalimentario y al turismo. El Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) concluyó, en su informe de 2007, que existe una alta probabilidad de que el cambio climático haga que se reduzca la producción de cultivos en el sur de Europa. La escasez de agua afectaría también al turismo pudiéndose crear conflictos entre los sectores, e igualmente el incremento de las precipitaciones extremas provocaría alteraciones en los caudales de los ríos que afectarían muy negativamente tanto a los cultivos como a las infraestructuras turísticas. Además, los cambios en la diversidad de especies terrestres podrían ocasionar la pérdida de parte de las atracciones naturales de la región, como la observación de aves, y los cambios en el suelo provocarían la pérdida de asentamientos arqueológicos y de otros recursos naturales.

Desde el **punto de vista demográfico**, el contexto extremeño resulta poco favorable debido al envejecimiento y a la baja densidad de población.

Extremadura cuenta con 211.939 personas mayores de 65 años, lo que representa el 19% de la población, cifra superior a la media nacional que ronda el 17%. Según una publicación reciente del INE sobre la actualización de sus proyecciones de población para la próxima década, en 2022 el 32,3% de la población extremeña tendrá 65 años o más. Si se suman los menores de 16 años, la tasa de dependencia total sube hasta el 55,3%, por lo que en diez años más de la mitad de la población de Extremadura estará fuera de la edad laboral.

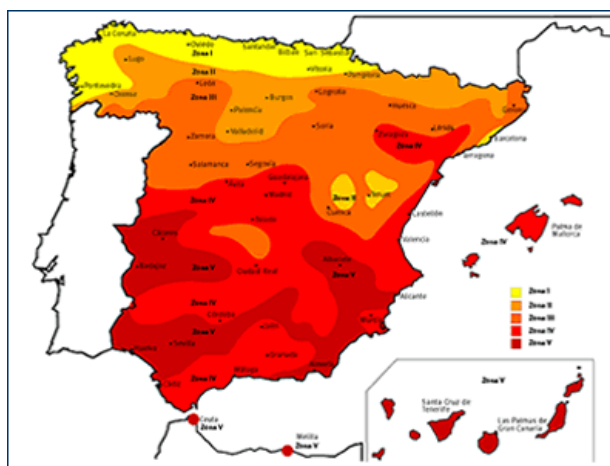
La densidad de población de Extremadura, 26,62 hab/km², es muy baja en comparación con la media española, 93,42 hab/km², por lo que la cohesión social y medioambiental de los territorios supone un gran desafío para la región. Además, Extremadura es mayoritariamente rural, puesto que 567.000 habitantes del 1,1 millón de la población, viven en el medio rural, dificultando la prestación de servicios con los mismos parámetros de calidad que al resto de la ciudadanía.

FORTALEZAS

Las fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian a Extremadura de otras regiones. Se han identificado como fortalezas los aspectos naturales, el liderazgo en ciertos campos, el personal altamente cualificado con capacidad para favorecer a la región y los aspectos culturales.

En relación a los **aspectos naturales**, las materias primas, los productos regionales y los recursos naturales unidos a unas condiciones climatológicas favorables permiten el desarrollo de ciertas actividades económicas como la producción de energías renovables, la elaboración de productos agroalimentarios de alta calidad o el turismo. Extremadura se encuentra entre las zonas con mayor cantidad de energía por unidad de superficie de toda la península, con una irradiación media diaria superior a 5kWh/m² (Figura 38). Esto hace de Extremadura una región ideal para el desarrollo de tecnologías que requieran altos índices de irradiación para la producción de energía eléctrica, como la solar fotovoltaica o la termoeléctrica.

Figura 38: Estimación de la cantidad de energía media diaria por unidad de superficie (irradiación) en España, según cinco zonas climáticas



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología

Por otro lado, Extremadura posee un patrimonio natural que destaca por su riqueza y diversidad, especialmente en aves. De hecho, la región está considerada como una de las regiones mejor conservadas de Europa porque gran parte de su superficie está catalogada con alguna figura de Protección Oficial por la Unión Europea. Las áreas protegidas de Extremadura representan el 30,6% de su extensión geográfica, y cuenta con tres parques naturales entre los que se encuentra el Parque Nacional de Monfragüe, catalogado como Parque Nacional y Reserva de la Biosfera, y otros monumentos naturales como Los Barruecos, la Sierra de Castañar de Ibor, la Mina La Jayona o las Cuevas de Fuentes de León, cuya explotación económica sostenible es una experiencia contrastada.

El patrimonio natural extremeño se relaciona directamente con su patrimonio cultural. Así, el patrimonio histórico-artístico de la región se compone de tesoros romanos, islámicos y cristianos, judíos medievales y renacentistas, contando con tres bienes culturales declarados Patrimonio de la Humanidad por la Unesco que son el casco antiguo de Cáceres, el conjunto arqueológico de Mérida y el monasterio de Guadalupe.

En cuanto al **liderazgo en ciertos campos**, la región destaca en la elaboración de productos alimentarios de alta calidad y en la producción de electricidad con tecnología solar, además de contar con un potencial enorme para la innovación en estos sectores así como en la gestión de recursos naturales y en desarrollo de las TIC.

Extremadura es la tercera región española con un mayor peso de la agricultura en la economía regional, ocupando en torno al 6% del VAB extremeño en 2011. Cuenta con liderazgo europeo en la producción de algunos productos agrarios, como tomate, pimentón y tabaco. En cambio, el peso de la industria agroalimentaria (dedicada a la transformación, preparación, conservación y envasado de los productos primarios) se encuentra próximo al 2%, lo que hace que exista un amplio recorrido en Extremadura para mejorar tanto los procesos como los productos, aportándoles valor y, en consecuencia, incrementando el beneficio económico.

En el sector de las Energías Renovables, Extremadura es la tercera región de España, tras Andalucía y Castilla la Mancha, respecto a potencia instalada de energía fotovoltaica, con 532MW en 2011, y la segunda, tras Andalucía, en potencia instalada de energía termoeléctrica, con 300MW en el mismo año. En total, Extremadura produce el 7,8% de la energía generada en la península y el 6,2% del total de producción de energía renovable nacional. Además, en cuanto al potencial biomásico de la región, según el Plan de Energías Renovables 2011-2020, la región ocupa el séptimo lugar en el ranking nacional, con un potencial de más de 584.000 toneladas al año, lo que supondría un aprovechamiento energético de más de 16.000 toneladas equivalentes de petróleo anuales. Por todo ello, Extremadura se puede presentar

como un gran laboratorio en el que investigar, desarrollar y validar tecnología tanto para la optimización de la producción industrial de energía procedente del sol, como para la generación del conocimiento y desarrollo tecnológico necesarios para la producción, transformación y aprovechamiento de la biomasa como recurso energético.

La asociación de Extremadura con calidad de vida es frecuente en artículos de prensa, campañas de comunicación e incluso en las recomendaciones que hacen los turistas en las plataformas de turismo en internet. Dicha asociación se fundamenta principalmente en el medio natural y la calidad medioambiental. Así lo reflejó, de hecho, el estudio realizado en 2006 por el Centro de Estudios Andaluces, en el que Extremadura apareció como la región española con mayor calidad de vida.

En materia TIC, en la región se asientan dos multinacionales desarrolladoras de software, INDRA e INSA-IBM, y una tercera empresa, Ibermática, considerada entre las cinco primeras empresas de servicios de Tecnologías de la Información de capital español. Este interés por parte de las grandes empresas TIC hacia Extremadura demuestra el gran potencial de la región en este sector, en el cual la innovación juega un papel muy importante y las previsiones muestran un crecimiento sostenido durante los próximos años.

Por otro lado, existe un importante número de **emigrantes extremeños altamente cualificados** en los principales nodos tecnológicos del país y en otros países europeos. Este hecho supone una fortaleza en la medida en que estas personas tienen la posibilidad, no sólo de retornar con su experiencia y red de contactos, sino de influir en decisiones de inversión corporativa que tengan como destino la región. Así pues, son potenciales embajadores de Extremadura, fuente de atracción de inversiones y enlaces de interés para el intercambio comercial y de conocimientos y tecnología.

En relación a los **aspectos culturales**, Extremadura posee fuertes vínculos con Portugal. Comparten 430 km. de frontera y mantienen una intensa relación comercial e institucional. De hecho, Extremadura forma parte de la eurrregión EUROACE, en la que viven 3,3 millones de personas, aportando masa crítica a un mercado que individualmente no justificaría inversiones o acciones comerciales. Cuenta con una oficina de cooperación transfronteriza que dinamiza todas las relaciones institucionales, culturales y comerciales, y existen acuerdos relativos a sanidad, el aprendizaje del idioma y proyectos conjuntos. El Campus de Excelencia Internacional Hidranatura es un campus transfronterizo con la Universidad de Évora y el Instituto Politécnico de Leira, y avalado por empresas como FCC y Acciona. El embalse de Alqueva aumenta el potencial turístico de los municipios del suroeste de la región (Olivenza, Táliga, Alconchel, Cheles y Villanueva del Fresno) y el parque natural del Tajo Internacional, que

concentra a once municipios cacereños, fue el primero compartido por dos países de la UE. Se produce un flujo natural de ciudadanos que trabajan a uno y otro lado de la frontera, y Portugal es el principal emisor de turistas a Extremadura. Por otro lado, desde febrero de 2012 existe un acuerdo entre la Junta de Extremadura y la Agencia para la Inversión y el Comercio Exterior de Portugal para hacer acciones conjuntas que permitan a empresas de ambos países abordar acciones de penetración en Angola y Mozambique, fundamentalmente en los sectores agroalimentario, energético y TIC para servicios a la comunidad, como educación o salud. Estas relaciones se verán potenciadas con los fondos con los que se contará dirigidos al fomento de la cooperación transfronteriza, que sin duda reforzarán económicamente las actuaciones para el desarrollo de las economías a ambos lados de la frontera.

Por otra parte, Extremadura mantiene una relación histórica y cultural con Latinoamérica y el Norte de África que facilita el acceso a sus mercados. A lo largo de todo el siglo XVI, extremeños y portugueses estuvieron íntimamente implicados en el descubrimiento y conquista del Atlántico, fundamentalmente en América, pero también en África, con el objeto de descubrir nuevas rutas hacia Asia. Fruto de esta etapa de la historia han quedado importantes lazos históricos y culturales que dan pie a la generación de identidades y referencias culturales que ahora deben ponerse en valor de cara al futuro. En este sentido, la Universidad de Extremadura y la Universidad de Oporto junto con otras diez universidades de América Latina son miembros de CAVILA (Campus Virtual Latinoamericano), una asociación creada en Cáceres en 2007 que les permite compartir educación a distancia y, por tanto, conocimiento. Además, las empresas extremeñas están acudiendo sistemáticamente a misiones comerciales a Chile, Panamá, Colombia, Brasil y México, donde se empiezan a materializar acuerdos gracias a una mezcla de relaciones culturales y comerciales. Especialmente importante es también el peso del continente africano en nuestro comercio exterior, en torno al 10% del total, superior al de América Latina. Según el Banco Mundial, en 2011 Mozambique creció un 7,1% en términos reales, Cabo Verde un 5% y Angola un 3,4%, siendo por tanto mercados con niveles de crecimiento atractivos para el comercio y la inversión exterior.

Finalmente cabe destacar la diferenciación competitiva de varias localidades extremeñas:

- **Badajoz.** Mayor núcleo urbano de Extremadura que posee una situación clave en la frontera con Portugal y equidistante respecto a importantes núcleos urbanos como Lisboa y Sevilla. Este hecho posiciona a la región favorablemente desde el punto de vista logístico, siendo Badajoz punto de encuentro obligado en el suroeste extremeño (Figura 39).
- **Cáceres.** Segundo núcleo urbano extremeño en términos de población, situado favorablemente respecto a otras poblaciones españolas importantes como Madrid o Valladolid (Figura 40).
- **Mérida y Plasencia.** Localidades con una situación estratégica como cruce de caminos de autovías, de norte a sur y de este a oeste (Figura 41).

Figura 39: Situación estratégica de Badajoz



Figura 40: Situación estratégica de Cáceres

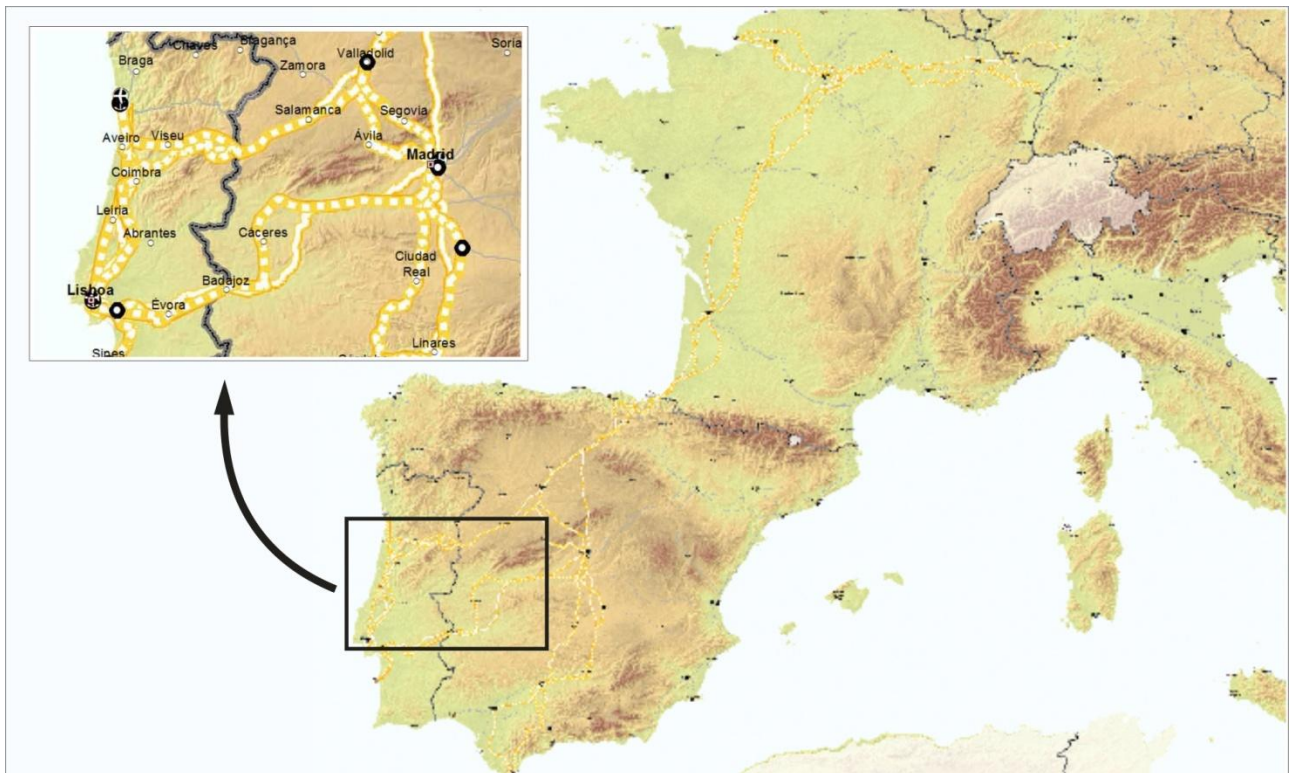


Figura 41: Situación estratégica de Mérida y Plasencia



La situación estratégica de Extremadura hace que actualmente estén en marcha varios proyectos, como el de la Plataforma Logística del Suroeste Europeo o el recientemente aprobado por el Parlamento Europeo corredor ferroviario de mercancías Sines-Badajoz-Madrid, ambos dentro del reglamento 'Conectar Europa'. Este corredor permitirá a la región aprovechar las oportunidades que ofrece el puerto de Sines para el impulso de las exportaciones, colocándola en el frente atlántico de entrada de mercancías a España y el resto de Europa (Figura 42).

Figura 42. Corredor Atlántico, destacando el tramo Sines-Badajoz-Madrid



OPORTUNIDADES

Las oportunidades son aquellos factores positivos que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados. Las oportunidades detectadas en Extremadura están asociadas principalmente a su encuadramiento como región de convergencia y su capacidad de desarrollo de los sectores clave en la región, a sus posibilidades de atracción de inversiones en desarrollo software y a su potencial para fortalecer la cooperación internacional.

La situación de Extremadura como **única región española de convergencia** en el próximo periodo de programación presupuestaria 2014-2020 le permitirá recibir una mayor cantidad de fondos europeos de cara a conseguir en el próximo periodo acercarse a los niveles medios de renta por habitante en Europa. Además, la Comisión Europea, que ya estaba apostando fuerte por la alimentación, la energía o el medio ambiente, **sectores clave en Extremadura**, pretende impulsar con mayor fuerza estos sectores con gran potencial innovador (Tabla 7).

Tabla 7: Comparativa presupuestaria entre VIIPM y HORIZON 2020 para los sectores alimentación, energía y medio ambiente

SECTORES	VII PROGRAMA MARCO	HORIZONTE 2020
Alimentación	Alimentación, agricultura, pesca y biotecnología 1.935M€	Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y bioeconomía 4.152M€
Energía	Energía 2.350M€	Energía segura, limpia y eficiente 5.782M€
Medio Ambiente	Medioambiente 1.890M€	Acción por el clima, eficiencia de recursos y materias primas 3.160M€

Fuente: Comisión Europea

Así, resulta interesante orientar los sectores tradicionales de la economía extremeña hacia actividades innovadoras y de mayor valor añadido, y vincularlos a industrias con potencial futuro como la biomédica, consiguiendo una especialización que permita conectar los recursos y capacidades locales con la demanda global en materia de alimentación, salud y calidad de vida. En línea con esto, el reciente informe de la Comisión Europea “Innovación para el Crecimiento Sostenible: Una Bioeconomía para Europa” presenta una estrategia basada en usar mejor los recursos biológicos renovables para satisfacer la demanda de alimentos sanos y seguros y para obtener materiales, energía y otros bioproductos, al tiempo que se desarrolla una actividad económica sostenible y diferenciadora.

En cuanto a las posibilidades de Extremadura de **atraer inversiones en desarrollo software**, existe una tendencia de las grandes empresas TIC por establecer sus centros de producción en cercanía, debido a las ventajas de comunicación, idiomas y coincidencia de horario, frente al clásico modelo de producción off-shore en países como India. En este contexto, Extremadura se encuentra posicionada como destino idóneo de centros de producción de este tipo por su infraestructura tecnológica, el elevado número anual de egresados de titulaciones relacionadas con la ingeniería, desarrollo y gestión de software y de sistemas, los centros tecnológicos punteros en materia TIC que sirven de apoyo a empresas del sector, y las acciones de impulso desarrolladas desde el año 2.000 que han permitido generar un nutrido grupo de pequeñas empresas de tecnología muy cualificadas en desarrollo de software libre o diseño gráfico a las que las grandes empresas podrían recurrir más fácilmente desde aquí para trabajos de subcontratación y outsourcing.

Respecto al potencial de Extremadura para el **fortalecimiento de la cooperación internacional**, su relación cultural con Latinoamérica y África representa también una oportunidad para atraer talento a la universidad y los centros de investigación, internacionalizándolos y generando lazos que serán fuente de relaciones comerciales e institucionales a futuro.

El Campus Virtual Latinoamericano (CAVILA), la Red Universia y el importante número de acuerdos bilaterales que la Universidad de Extremadura tiene firmados con centros de educación superior africanos y latinoamericanos, sientan las bases para conseguir una mayor internacionalización.

Por otro lado, diversas empresas extremeñas vinculadas con la agricultura intensiva y la seguridad alimentaria, la calidad del agua, las fuentes de energía independientes o el uso de las TIC para la educación y la salud, están desarrollando proyectos en África que combinan modelos de negocio inclusivos y orientados al desarrollo, con proyectos de I+D+i para el desarrollo de tecnologías que posteriormente tendrán impacto en su competitividad en mercados desarrollados.

La importancia de la innovación y el conocimiento para el desarrollo ha sido reconocida desde diversas instancias internacionales como las Naciones Unidas, quienes expresan que la ciencia y la tecnología son decisivas para el logro de los objetivos de desarrollo y que el apoyo internacional puede ayudar a los países en desarrollo a aprovechar el adelanto tecnológico e incrementar su capacidad productiva. La creciente participación de los países en desarrollo en los procesos de innovación apunta a un proceso que puede ir adquiriendo mayor relevancia en el futuro como es la innovación inversa o “por goteo”, conocida como trickle-up, que subraya la importancia de la innovación concebida y generada en los propios países en desarrollo, tanto

para atender a las poblaciones de estos países como para influenciar el desarrollo de productos y servicios en los países desarrollados. Se trata, por tanto, de aprovechar el caudal creativo que emerge del mundo en desarrollo para dinamizar unas economías, algo estancadas en los últimos tiempos, de los países desarrollados.

7 PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE EXTREMADURA

A partir de la identificación de los recursos y capacidades expresada en el análisis del contexto regional realizado en el apartado anterior, y colocándolos en el contexto internacional, esta estrategia se enfrenta al **reto global de establecer las prioridades** hacia las que orientar los esfuerzos en materia de investigación, desarrollo e innovación, de modo que alcance **el mayor impacto sobre la economía regional**.

Estas prioridades, determinadas por las principales ventajas competitivas halladas en Extremadura deben materializarse en **áreas de especialización** en las que se puedan alcanzar niveles de **excelencia internacional** y de diferenciación de forma sostenible en el tiempo.

La excelencia en las áreas de especialización establecidas dependerá de la posibilidad de aplicar **dominios científicos y tecnológicos** de carácter transversal a las diferentes áreas de especialización, derivados de los recursos y capacidades de investigación del Sistema de Ciencia y Tecnología extremeño.

De este modo, el **patrón de especialización inteligente de Extremadura** muestra aquellas áreas de actividad económica regional y dominios científicos y tecnológicos que representan las ventajas competitivas de Extremadura, o que pueden contribuir a alcanzar dichas ventajas.

La definición del patrón de especialización de Extremadura se ha formulado a partir de tres fuentes fundamentales, en primer lugar el proceso de participación “bottom-up” que ha

guiado esta Estrategia y que se ha sustanciado en un foro general y diferentes talleres sectoriales, en segundo lugar, los indicadores de la economía extremeña que permiten medir la importancia relativa de las diferentes actividades y en tercer y último lugar, la estrategia toma como referencia la especialización de otros territorios para evaluar el potencial diferenciador y la posibilidad de alcanzar niveles de excelencia en las diferentes áreas.

7.1 Patrón de especialización económica

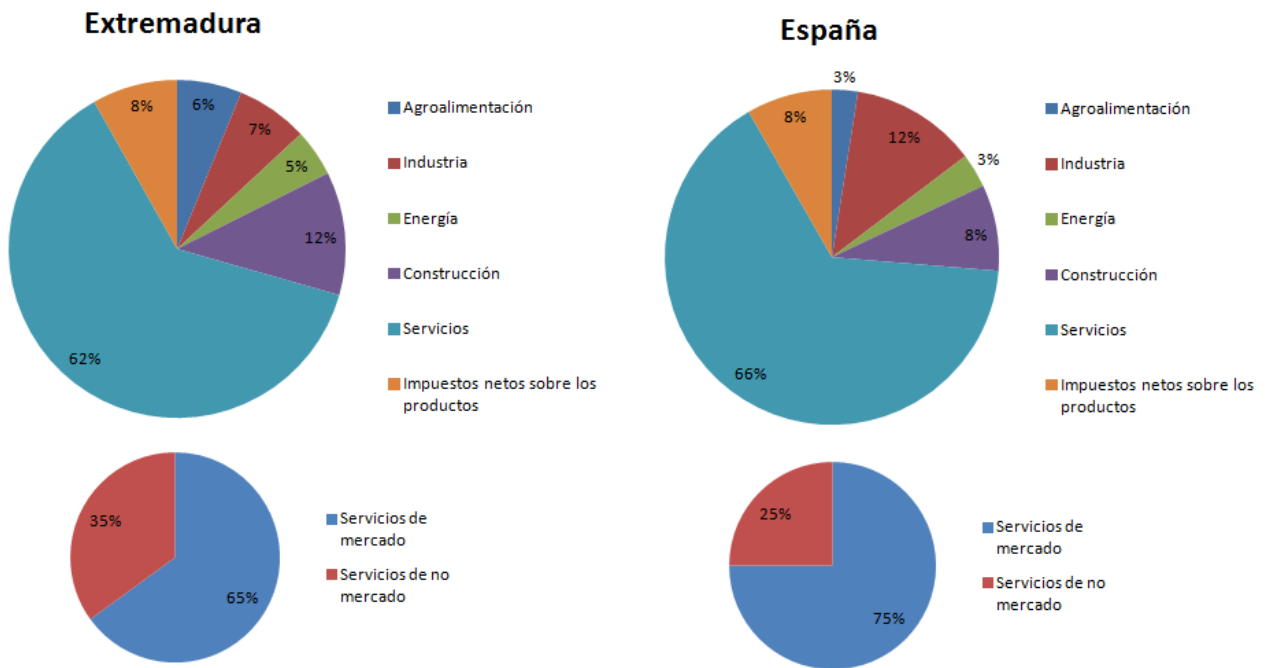
En una primera fase, las opiniones recogidas de agentes clave, tanto en el foro general como en los cuestionarios realizados sobre los sectores de mayor potencial en Extremadura, han permitido definir una serie de talleres específicos en torno en a esos sectores y comenzar el análisis de los mismos en materia de especialización. Los sectores inicialmente analizados fueron Agroalimentación, Energía, Turismo, Gestión de Recursos Naturales, Salud y TIC.

Posteriormente, se ha definido el patrón de especialización económica a través del análisis de los sectores que poseen un mayor peso en la economía extremeña en comparación a la media nacional, por medio del estudio de aquellas actividades económicas que poseen un mayor coeficiente de especialización empresarial en relación a la media nacional o tienen una evolución positiva o estable a lo largo de los años, evaluando también las actividades de mayor presencia en mercados exteriores y, finalmente, mediante el análisis de las capacidades diferenciales que demuestran la especialización de esos sectores en la región.

7.1.1 Producto Interior Bruto (PIB) regional por áreas de actividad

La Economía extremeña, como la nacional, está muy terciarizada, el sector servicios representa más de la mitad del Producto Interior Bruto, y comparativamente es dos veces más agrícola que el conjunto de la nación, si bien el sector primario supone sólo el 6%, y la industria manufacturera representa el 7% del Valor Añadido Bruto.

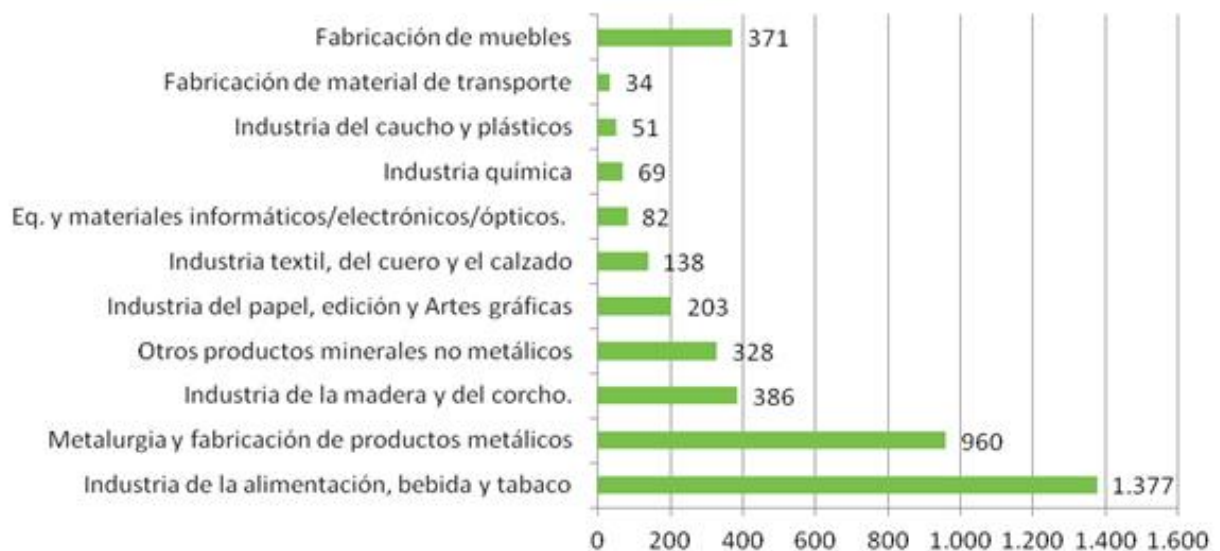
Figura 43: Distribución porcentual del producto interior bruto por ramas de actividad



Fuente: INE 2012.

Si se desglosa la actividad manufacturera de la región, se identifica una alta **especialización en el sector agroindustrial**, tal y como se refleja en la siguiente gráfica:

Figura 44: Actividad manufacturera de Extremadura



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del DIRCE a 1 de enero 2013

Por otro lado, el **sector energético** supone dos puntos porcentuales de PIB superior al que representa en el PIB español (Figura 43). Sin embargo, la fabricación de equipo eléctrico no tiene el peso que debería. La importancia del sector eléctrico en Extremadura se debe a la generación de energía eléctrica, y no se traduce en la fabricación de componentes y equipos, existiendo sin embargo potencial tecnológico en esta materia y un potencial de actividad exportadora que, en estos momentos, es prácticamente nula.

En el caso del sector de la construcción, aunque supone un 12% del PIB regional, es el que ha acusado la mayor pérdida de peso relativo sobre el PIB, ya que ha bajado de manera continuada coincidiendo con el período de crisis. El ratio de decrecimiento del sector ha supuesto una caída de 4,6 puntos porcentuales del PIB en el periodo 2008 a 2012, lo que supone un 28% menos de peso relativo en 2012. Además, la construcción es el sector que presenta la peor tasa neta de creación de empresas, con un -6,95% en 2009 y un -2,51 en 2010, según datos del Instituto de Estadística de Extremadura.

El elevado peso del sector servicios en la economía regional, que supone un 62% del PIB, está relacionado tanto con el **potencial turístico de Extremadura** como con la **capacidad y el recorrido de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la región**.

Las empresas turísticas representan un 0,8% del total de empresas extremeñas frente al 0,72% en el conjunto de España. Según el DIRCE, desde 2008 y hasta el 2011, el número de empresas turísticas se ha incrementado en un 3% hasta las cerca de 520 unidades.

El **sector TIC**, que supone aproximadamente el 3% del PIB regional, ha demostrado en los últimos años un elevado crecimiento, tanto en número de empresas como en número de trabajadores. Las TIC proporcionan empleo directo a cerca de 3.000 personas en Extremadura tal y como se recoge en los datos de Contabilidad Regional del INE. Según datos del DIRCE 2013, en Extremadura existen 338 empresas en ramas de actividad de programación y consultoría TIC, telecomunicaciones y servicios de información. Este número de empresas se ha incrementado en un 36% en los últimos 6 años.

Por último, cabe destacar el excesivo peso de los servicios de “no mercado” respecto del total del sector terciario, y sobre todo, en relación a su importancia en el conjunto de España. Este hecho hace referencia al **tamaño del Sector Público** en el conjunto del tejido socio – económico de la región que, a priori, supone el reto de incrementar el peso del sector privado. Sin embargo, si se profundiza en las causas se puede encontrar la explicación en la debilidad que tradicionalmente ha supuesto gestionar servicios públicos para una población de un millón de habitantes en un extenso territorio de 40.000km².

La necesidad de distribuir servicios públicos con estas restricciones ha dado lugar a una **especialización**; un saber hacer en materia de **diseño, prestación y gestión de servicios a la comunidad** exportable y transferible a otros servicios de mercado relacionados con los retos que tienen las empresas en un contexto económico que, cada vez más, coloca al cliente en el centro de su actividad y en el que el diseño ágil o el marketing relacional se han convertido en tendencia en la dirección de empresas más actual. Por ello, en el marco de la presente estrategia, la región seguirá siendo especialmente sensible a todo lo relacionado con lo distribuido, campo en el que existe un extenso recorrido para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Dentro del sector público merece especial atención al área de **salud y atención a la dependencia**. Es esta área la que mayor inversión ha tenido en los últimos años por parte de la Junta de Extremadura, y la que ha demostrado un mayor crecimiento en materia empresarial, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8: Número de empresas por sectores de actividad (Salud)

Empresas por CCAA, actividad principal (grupos CNAE 2009) y estrato de asalariados

Unidades: Número de empresas

	Total					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Extremadura						
86 Actividades sanitarias	1.711	1.767	1.775	1.944	1.880	2.027
87 Asistencia en establecimientos residenciales	109	117	117	124	128	137
88 Actividades de servicios sociales sin alojamiento	78	113	108	155	179	197

Fuente: DIRCE. INE

Como conclusión, se puede sintetizar la especialización de la economía extremeña a partir del análisis de las actividades económicas con mayor peso en el PIB regional y una tendencia positiva en cuanto a su crecimiento, en torno a cinco áreas de excelencia:



7.1.2 El Coeficiente Regional de Especialización Empresarial

El Coeficiente Regional de Especialización Empresarial se ha elaborado con el objetivo de conocer aquellas actividades económicas (CNAE 2009 a dos dígitos) que muestran una tendencia general hacia una mayor actividad empresarial relativa en Extremadura en comparación con la media nacional. Este Coeficiente para el presente análisis se ha calculado con datos de DIRCE, Directorio Central de Empresas del INE, correspondientes al año 2012, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Coeficiente de Especialización} = \frac{\frac{x_i}{\sum x_i}}{\frac{X_i}{\sum X_i}}$$

Donde “x” es el número de empresas en el sector “i” en la región, y “X” es el número de empresas en el sector “i” para el conjunto de la economía nacional

Para determinar el límite para la especialización, se considera que si una actividad determinada tiene un coeficiente mayor de 1, la región presenta una mayor especialización empresarial en relación a la media nacional en dicho ámbito.

Así, el sector **agroalimentario** presenta de forma global **Coeficiente de Especialización Empresarial de 2,22** y específicamente, para cada actividad CNAE de dos dígitos el que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9: Coeficiente regional de especialización empresarial 2012 - Agroalimentación

	Coeficiente regional de especialización empresarial 2012 (CNAE 2009, dos dígitos)	
Agroalimentación	CNAE 10 Industria de la alimentación	2,59
	CNAE 11 Fabricación de bebidas	1,53
	CNAE 12 Industria del tabaco	1,05
	CNAE 16 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	1,60
	CNAE 75 Actividades veterinarias	2,49

Fuente: Elaboración propia con datos del DIRCE del INE

Las actividades con mayor peso en el sector agroalimentario de Extremadura presentan en general unos Coeficientes Regionales de Especialización Empresarial superiores a 1, lo que indica que estos ámbitos de actividad estratégicos en la estructura económica de la región muestran también una tendencia general hacia el desarrollo de una mayor actividad relativa con respecto al resto de España. Cabe destacar el **alto valor del Coeficiente de Especialización Empresarial de la Industria de la Alimentación y de las Actividades Veterinarias**.

El sector de la energía en Extremadura presenta un **Coeficiente de Especialización Empresarial de 1,28**. Si se desglosa este sector por actividades económicas, en relación a la clasificación CNAE 2009 de dos dígitos asociadas al sector, los Coeficientes de Especialización son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 10: Coeficiente regional de especialización empresarial 2012 - Energía

Energía	Coeficiente regional de especialización empresarial 2012 (CNAE 2009, dos dígitos)	
	CNAE 27 Fabricación de material y equipo eléctrico	0,36
CNAE 35 Suministro de energía eléctrica		

Fuente: Elaboración propia con datos del DIRCE del INE

Tal y como se extrae de los datos de la tabla anterior, la especialización extremeña en el sector energético está vinculada principalmente con el suministro de energía eléctrica y no a la fabricación de material y equipo eléctrico. La baja especialización regional en la fabricación de material y equipo eléctrico supone a su vez una oportunidad relacionada con la capacidad científica y tecnológica de la región en materia de energías renovables, así como la atracción y el impulso de empresas especializadas en la fabricación de material y equipo eléctrico que permitirá potenciar la actividad industrial en torno al sector energético en Extremadura.

El sector Turismo con un **1,04 de Coeficiente de Especialización Empresarial** también presenta una tendencia positiva hacia la especialización en la región en relación con el resto de España (Tabla 11).

Tabla 11: Coeficiente regional de especialización empresarial 2012 - Turismo

Turismo	Coeficiente regional de especialización empresarial 2012 (CNAE 2009, dos dígitos y tres dígitos)	
	CNAE 55 Servicios de alojamiento	1,09
	CNAE 56 Servicios de comidas y bebidas	1,17
	CNAE 93 Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	1,31

Fuente: Elaboración propia con datos del DIRCE del INE

Cabe destacar la evolución positiva que han tenido los servicios de alojamiento y las actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento, que han incrementado su masa crítica empresarial en un 4,1% y 3,6% respectivamente, según datos obtenidos a partir del Directorio Central de empresas del INE.

En cuanto al **sector Salud**, aunque este presenta un bajo **Coeficiente de Especialización Empresarial** de forma global con un valor de **0,77**, son varias las actividades relacionadas con este sector las que suponen un alto potencial de especialización para Extremadura y con un alto recorrido en la evolución económica para la región.

Tabla 12: Coeficiente regional de especialización empresarial 2012 - Salud

Salud	Coeficiente regional de especialización empresarial 2012 (CNAE 2009, dos dígitos)	
	CNAE 86 Actividades sanitarias	0,71
	CNAE 87 Asistencia en establecimientos residenciales	1,23
	CNAE 88 Actividades de servicios sociales sin alojamiento	1,76

Fuente: Elaboración propia con datos del DIRCE del INE

Tal y como se muestra en la tabla 12, las actividades de asistencia en establecimientos residenciales y servicios sociales manifiestan una alta especialización regional con relación al resto de España.

Respecto a las actividades sanitarias, aunque su Coeficiente de Especialización es menor a la unidad, se pueden considerar actividades potenciales en Extremadura por la evolución positiva

que han mantenido en los últimos años, tal y como se observa en la Figura 52 de este apartado.

Por último, **el sector TIC** presenta una tendencia positiva hacia la especialización, considerándose este como un sector emergente y con un potencial recorrido en Extremadura, que se manifiesta en el incremento del **8,49% en la evolución de su Coeficiente de Especialización empresarial** en los últimos 6 años. Comparativamente con la evolución de los demás sectores de especialización regional, este dato revela que el sector TIC es el que mayor crecimiento ha tenido en materia de especialización empresarial.

La evolución empresarial del área TIC en la región ha sido muy positiva en los últimos años, lo que ha supuesto un incremento del 36% del número de empresas del sector entre 2008 y 2013, pasando de un total de 248 empresas en 2008 a 338 en 2013 según datos DIRCE del INE.

7.1.3 Capacidad exportadora de Extremadura

Tal y como se extrae del capítulo de contextualización de esta Estrategia, en Extremadura, a pesar del buen comportamiento de las exportaciones y del superávit comercial, sigue siendo muy reducida la participación de la región sobre el total del comercio exterior de España (0,67%), ocupando la decimosexta posición, sólo por delante de Baleares.

Los sectores económicos que registran mayores volúmenes de exportación son el alimentario, con más de la mitad de las exportaciones extremeñas, y el sector de las semifacturas, con un tercio del total de las exportaciones, que en su mayor parte están relacionadas con la alimentación y bebidas, y los bienes del sector del automóvil.

Las exportaciones de alimentos suponen un 56,3% de las exportaciones extremeñas, frente al 15,7% en el caso del conjunto de España. Respecto a 2012, el incremento del total de exportaciones de alimentos de la región ha sido del 2,27% (Tabla 13).

Tabla 13: Exportaciones Extremadura. Años 2012 y 2013

<i>Exportaciones Extremadura</i>	<i>Año 2012</i>	<i>Año 2013</i>	<i>Crecimiento</i>
1 ALIMENTOS	482.377.918,59	493.326.850,10	2,27
2 PRODUCTOS ENERGÉTICOS	4.410.715,18	2.736.338,31	-37,96
3 MATERIAS PRIMAS	39.044.243,07	36.431.684,81	-6,69
4 SEMIMANUFACTURAS	282.616.975,50	284.128.619,66	0,53
5 BIENES DE EQUIPO	26.035.417,39	32.571.321,27	25,10
6 SECTOR AUTOMOVIL	59.672.227,89	66.252.833,74	11,03
7 BIENES DE CONSUMO DURADERO	10.220.846,86	5.851.334,82	-42,75
8 MANUFACTURAS DE CONSUMO	34.254.409,59	34.396.739,38	0,42
9 OTRAS MERCANCIAS	1.566.149,30	505.529,73	-67,72
TOTAL	940.198.903,37	956.201.251,82	1,70

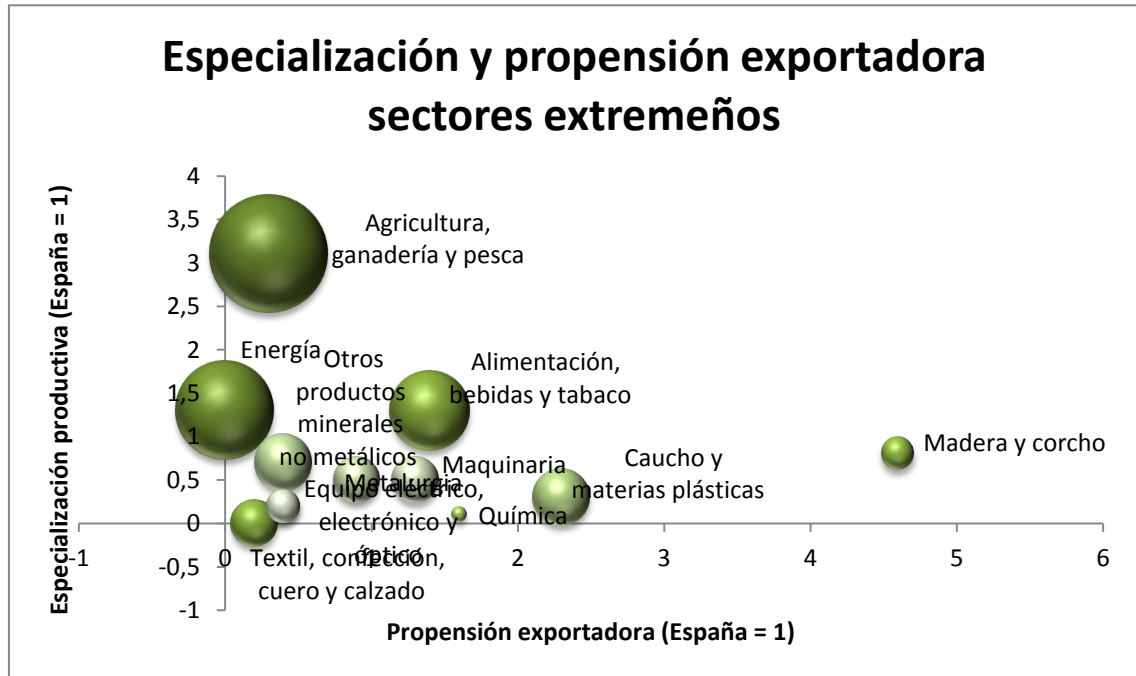
Fuente: Boletín de Comercio Exterior. Instituto de Estadística de Extremadura.

Extremadura continúa siendo la segunda CC. AA. (sólo por detrás de Murcia, y por delante de La Rioja, Andalucía y Castilla La Mancha) con mayor peso del sector alimentario en sus ventas exteriores totales. Mientras que es en la que las exportaciones de bienes de equipo son menos representativas.

El elevado peso de los alimentos sobre el total de exportaciones es un factor destacable, que indica la **fuerte especialización de la economía regional en el sector agroalimentario**, sector en el cual la comunidad autónoma es competitiva. Sin embargo, según se indica en el Informe de Progreso 2012 de la Fundación Caja Extremadura, esta especialización pone de manifiesto la baja diversificación y el reducido componente tecnológico de la base exportadora extremeña. No obstante, algunos productos de la industria agroalimentaria permiten una mayor diferenciación vía calidad, lo cual reduce la importancia del precio o los costes de los factores productivos como determinante de la competitividad.

En el siguiente gráfico, que se ha puesto en relación con la propensión exportadora de las diferentes actividades económicas, se puede observar la necesidad de Extremadura de evolucionar hacia una economía que debe avanzar en la cadena de valor de sus principales sectores industriales para alcanzar una diferenciación capaz de competir en los mercados internacionales.

Figura 45: Especialización y propensión exportadora de Extremadura



Fuente MITyC e INE 2008

Respecto a las importaciones, según datos tomados del Informe de Progreso 2012 de la Fundación Caja de Extremadura, la primera partida de compras al exterior de la región son las semimanufacturas, que suponen una cuarta parte del total de mercancías importadas por la región, seguida por el grupo de los alimentos (22,4%) y los bienes de equipo (21,2%).

Si se toma en consideración, del Boletín de Coyuntura extremeño del 4º trim. 2012, la balanza comercial exterior de bienes de capital, que son aquellos adquiridos para la producción de bienes de consumo, se observa que la proporción es de aproximadamente 2 a 15, es decir, se importan 7 veces más bienes de equipo que se exportan.

Por otra parte, la Encuesta Industrial Anual de Productos (INE, 2008) revela que la producción de alimentos, bebidas y tabaco en Extremadura supone el 34% de la actividad industrial, frente al 18% que supone sobre el conjunto de la industria española.

Esta misma encuesta nos ofrece el dato de que la producción de maquinaria y equipos en Extremadura supone el 2,6% de la producción industrial, frente al 4% de España

Con estos datos, se observa un **“gap” en la producción de tecnologías y bienes de equipo para los principales rubros de la economía, en este caso, agricultura, ganadería, silvicultura e industria productora de alimentos, bebidas y tabaco.**

Además, se pone de manifiesto la necesidad de la Economía Extremeña de **avanzar hacia actividades que incrementen el nivel de competitividad**, a través del desarrollo de productos y servicios de mayor valor añadido que, basados en las capacidades y fortalezas regionales, permitirán abrirse a nuevos mercados.

7.1.4 Análisis de las capacidades para la especialización por sectores económicos

AGROALIMENTACIÓN

El sector agroalimentario extremeño constituye uno de los pilares de la economía regional. Según se indica en el “Informe del Grupo de Trabajo de Agroindustria” para la preparación del V PRI, la importancia del sector en Extremadura radica principalmente en tres elementos: el primero de ellos está relacionado con el peso del sector primario en la economía extremeña (6,26%) que supone más del doble de su peso en la economía española; el segundo está en relación a la producción de alimentos, bebidas y tabaco, ligados a la agricultura, que supone un 35% de la actividad industrial, frente al 20% sobre el conjunto de la industria española; y, en tercer lugar, en el superávit del 35,8% de la balanza comercial exterior por la exportación de productos de consumo.

Sin embargo, tal y como se ha comentado anteriormente, se observa un déficit en producción de tecnologías y bienes de equipo para los principales rubros de la economía, en este caso, agricultura, ganadería, silvicultura e industria productora de alimentos, bebidas y tabaco.

El patrimonio natural de Extremadura constituye un activo importante de la región que permite detectar potenciales actividades de desarrollo. La diversidad genética que se puede hallar en el entorno natural extremeño ha de dar lugar al descubrimiento y desarrollo de nuevos productos de interés industrial, como vacunas recombinantes, nuevas variedades vegetales, encimas para uso industrial o biomateriales.

De hecho, el ecosistema natural de Extremadura ha sido el sostén de producciones agrícolas y ganaderas que han proporcionado un modelo socio económico como **la dehesa**, calificado como uno de los más sostenibles que se conocen. Este modelo tiene ahora el potencial de extrapolar sus prácticas a otros espacios que ante un contexto de crecimiento de la demanda alimentaria, tienen el reto de producir más con menos emisiones de carbono y respetando la biodiversidad.

Por otro lado, Extremadura ha apostado por la diferenciación en calidad de sus productos agroalimentarios. Para que ésta sea reconocida, tanto a nivel nacional como internacional, numerosos productos extremeños han conseguido tener distinciones de calidad mediante las

conocidas “Denominaciones de Origen” o mediante “Indicaciones Geográficas”. Estas distinciones constituyen el sistema utilizado a nivel nacional para el reconocimiento de una calidad superior, consecuencia de características propias y diferenciales, debidas al medio geográfico en el que se producen las materias primas y se elaboran los productos. Extremadura cuenta con más de una decena de productos que gozan de estas distinciones.

No obstante, el pequeño tamaño de las empresas del sector agroalimentario extremeño, menor a 10 empleados en la mayoría de ellas, supone una dificultad a la hora de participar en la actividad exportadora, agravada por la competencia de terceros países donde los costes laborales son más bajos.

Esta situación permite identificar como vectores de desarrollo, los encaminados a: incrementar el valor añadido de la producción basado en la diferenciación en calidad y salud de los productos regionales; y desarrollar nuevos productos vinculados a la salud y el bienestar, teniendo en cuenta la sostenibilidad y eficiencia energética de la producción y de las actividades, el acceso y desarrollo de tecnología agroindustrial que permita mejorar la productividad, la adaptación a los marcos legales internacionales y la garantía de la seguridad alimentaria en la cadena de producción, transformación y post-procesado.

La especialización regional en el sector agroalimentario se encuentra avalada por sus centros e infraestructuras de investigación, entre los que destacan: la Universidad de Extremadura, el Centro Tecnológico Agroalimentario de Extremadura (CTAEX), el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX) y los laboratorios dependientes de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medioambiente y Energía.

ENERGÍA

El potencial recorrido de las energías limpias en Extremadura está ligado, por una parte, a las **altas radiaciones solares** que se producen en estas latitudes, y por otra, a la **biomasa**, debido a las grandes reservas forestales, las grandes extensiones susceptibles de ser usadas para el desarrollo de cultivos energéticos, así como la capacidad de producción de residuos que podrían ser procesados para su aprovechamiento energético, principalmente procedentes de la industria agroalimentaria.

Extremadura ya es la **segunda región** de España en cuanto a potencia **termosolar** instalada y la **tercera en fotovoltaica** y es una de las **economías bajas en carbono** referentes en Europa, teniendo en cuenta que, antes de iniciarse el marco temporal de ejecución, la Región ya sobrepasa uno de los objetivos marcados por la Estrategia Europa 2020, referente al aporte de las energías renovables sobre el consumo final bruto de energía, que en el año 2011 se situaba

ya en 33,73%, y se espera que se incremente hasta el 68% para el 2020, triplicando así el objetivo europeo, establecido en el 20% para toda Europa.

La existencia de organismos de apoyo e infraestructuras científico tecnológicas asociadas al sector avalan su potencial especialización en la región. Es el caso del Centro CETIEX RENOVABLES, implantado en el Parque Científico y Tecnológico de Extremadura y orientado a la investigación y desarrollo en sistemas de biomasa, solar fotovoltaica, eólica y biofuel; la existencia de AGENEX, Agencia Extremeña de la Energía, como ente asesor y de desarrollo energético de la región; y de la Asociación Clúster de la Energía de Extremadura.

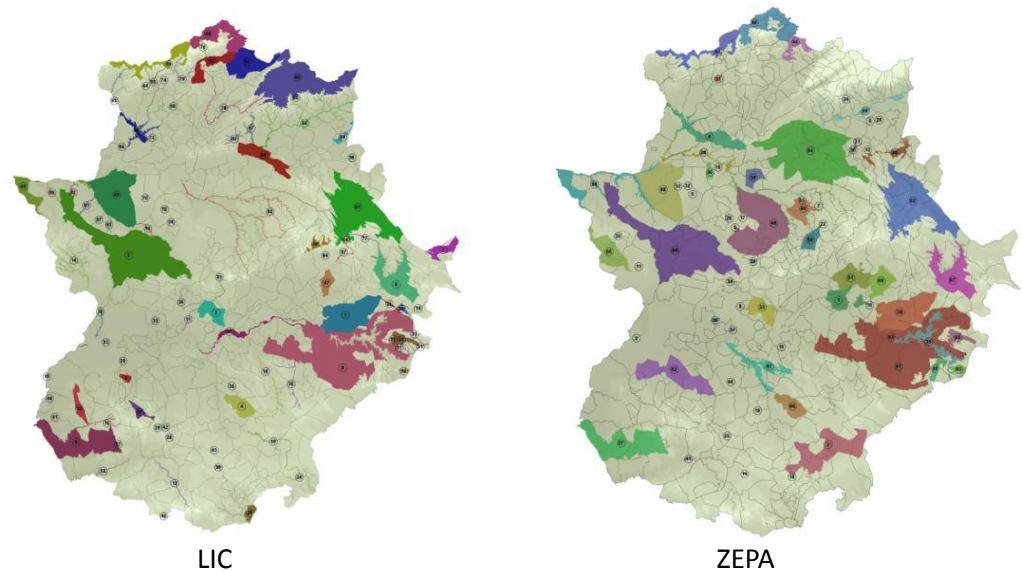
Por último, se ha de resaltar la aportación de la Universidad de Extremadura y de sus grupos de investigación especializados en el sector energético, que con líneas específicas relacionadas con las energías renovables contribuyen a la generación de valor y a la evolución inteligente del sector.

TURISMO

Extremadura es una región con grandes recursos turísticos, tanto culturales como naturales. Su situación estratégica, en un corredor natural norte-sur, favoreció el asentamiento de prácticamente todas las civilizaciones que habitaron la Península Ibérica. Como resultado se puede encontrar una extensa relación de monumentos, zonas arqueológicas o bienes de interés cultural, sirvan como ejemplo las 32 poblaciones declaradas Conjuntos Histórico-Artísticos, 3 enclaves Patrimonio de la Humanidad y la amplia red de museos y colecciones que recogen el rico legado de las diferentes culturas que han poblado estas tierras.

Esta profusión y valor de sus recursos se hace extensiva a su extraordinaria riqueza natural y paisajística. Extremadura cuenta con 1.276.289 hectáreas con algún tipo de protección ambiental, que supone el 30,6% de la superficie total de la región.

Figura 46: Red Natura 2000 en Extremadura



Fuente: Red Natura 2000

El patrimonio natural de Extremadura es el fruto de un gran esfuerzo de conservación de una amplia biodiversidad, que constituye un activo importante de la región y que ahora debe transformarse en oportunidad para el desarrollo de actividades económicas coherentes con estrategias europeas como “La innovación al servicio de un crecimiento sostenible: una Bioeconomía para Europa” COM (2012) 60.

Gracias a los espacios naturales que ha sabido conservar y a la gran diversidad de ecosistemas, Extremadura se ha convertido en referente internacional en Turismo Ornitológico, lo que supone un motor de generación de riqueza para la región.

Las nuevas formas de turismo ligadas a las tendencias del sector, conllevan un mayor contacto con el medio natural y con ambientes rurales asociados a la vida saludable, a la calidad de vida y a lugares apenas influenciados por los modos de vida urbanos, por lo que Extremadura resulta el lugar idóneo para el turismo de naturaleza y el turismo de salud y bienestar. La región cuenta con una extensa oferta termal, existiendo un total de 6 estaciones termales distribuidas a lo largo de toda la geografía regional que componen la Asociación de Balnearios de Extremadura y que bajo la denominada ‘Extremadura Termal’ reúnen en un mismo concepto el valor, la singularidad y la riqueza patrimonial de las estaciones termales extremeñas.

Así, tanto el entorno natural como cultural extremeño proporcionan oportunidades en este sector, en el que las empresas representan un 0,8% del total de empresas extremeñas frente al 0,72% en el conjunto de España (Tabla 14).

Tabla 14: Empresas del sector Turismo

	Extremadura	España	Extremadura vs España
Nº Empresas totales	65.103	3.250.576	2,00%
Nº Empresas Turismo	519	23.288	2,23%
Nº Empresas turismo/Total empresas	0,80%	0,72%	
Nº personas ocupadas turismo	3.675,9	260.801,5	1,41%
Nº personas ocupadas turismo/ocupados totales	0,96%	1,56%	61,45%

Fuente: SABI

Sin embargo, mientras que en España las empresas turísticas dan empleo al 1,56% de los ocupados, en Extremadura ese porcentaje es tan solo del 0,96%, lo cual nos indica que las empresas turísticas extremeñas son de una dimensión media inferior a la de sus homólogas nacionales, ya que el modelo predominante en la región corresponde a **Turismo Rural**, así, casi el 90% de las empresas turísticas extremeñas tenían menos de 10 asalariados, cuando el conjunto del país este mismo porcentaje se sitúa en torno al 80%.

Tabla 15: Número de establecimientos turísticos en Extremadura

ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS. NÚMERO. EXTREMADURA					
	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	972	1.038	1.119	1.229	1.249
PARADORES DE 4 ESTRELLAS	7	7	7	7	7
HOTELES	166	177	185	197	198
HOSTALES	219	221	228	234	241
PENSIONES	87	80	73	60	57
APARTAMENTOS TURÍSTICOS	17	24	30	58	65
CAMPINGS	32	31	31	31	31
HOTELES RURALES	44	49	58	59	60
APARTAMENTOS RURALES	97	124	157	199	199
CASAS RURALES	303	325	350	384	391

Fuente: Junta de Extremadura

El reto del sector turístico, y así se ha puesto de manifiesto en los talleres desarrollados para la elaboración de esta Estrategia, está relacionado con identificar oportunidades y recursos de alta potencialidad turística, que impulsen la desestacionalización y favorezcan el reequilibrio territorial, dejando para ello a un lado el tradicional enfoque dirigido y centrado en los destinos y volviendo la mirada hacia los **productos emergentes** relacionados con el turismo natural y cultural de experiencia, el turismo vinculado con la salud y el turismo de congresos.

El impacto del sector turístico se hace extensivo a otros servicios que pasan de satisfacer necesidades de proximidad a convertirse en amenidades y facilidades para entornos destinados al ocio y el tiempo libre.

Cabe destacar la **elevada densidad comercial** y la importancia que aún conserva el pequeño comercio tradicional en Extremadura, y también la creciente importancia de la hostelería y la restauración. **Comercio, hostelería, ocio, cultura y otros servicios** tienen además el reto de innovar, siendo fundamental para la innovación en estos sectores la combinación de investigación y creatividad, dando lugar a procesos de **I+C+i** (Investigación + Creatividad + innovación), que suponen una tendencia en procesos de innovación ágil, y a través de los cuales se fomentará el desarrollo de una industria cultural y creativa potente en la región.

SALUD

La importancia del sector servicios en la región está estrechamente relacionada con la actividad económica en materia de salud, concretamente en lo que se refiere al peso del sector público en la Economía extremeña.

En una región como Extremadura, con un millón de habitantes en un extenso territorio, la prestación de servicios públicos en condiciones de igualdad exige dotaciones por habitante superior a la media nacional y un uso intensivo de la tecnología para la distribución de dichos servicios.

Por otra parte, un Servicio Público potencialmente sobredimensionado permite dedicar parte de sus espacios y recursos a la experimentación y validación de desarrollos tecnológicos, convirtiéndose así la propia Administración en un **laboratorio vivo**.

Dentro del sector público merece especial atención la inversión en salud y atención a la dependencia en Extremadura. Desde el año 2003 se ha incrementado notablemente el porcentaje de los presupuestos totales que la Comunidad Autónoma ha destinado a la Consejería de Sanidad y Dependencia, que ha llegado a pasar de un 2,95% en 2002 a un

27,99% en 2003, tras la asunción de las competencias, y ha llegado a alcanzar casi un 30% en los últimos ejercicios presupuestarios.

La especialización empresarial de la región en materia de salud está actualmente relacionada con actividades de servicios sociales y de asistencia en establecimientos residenciales. Además, existe un segmento de mercado importante para los emprendedores y empresas del sector sociosanitario extremeño que, aunque bastante amplio, ya que además de incluir actividades como la atención domiciliaria a personas dependientes, incluye subsegmentos emergentes como las tecnologías para la gestión de servicios sanitarios, el desarrollo de aplicaciones para telemedicina o la biotecnología aplicada a la veterinaria, está poco explotado por los emprendedores y empresas de la región a pesar del alto crecimiento de las tasas de emprendimiento en los últimos años.

El número total de empresas pertenecientes a los códigos CNAE relacionadas con estas actividades se ha incrementado en la región en el periodo de 2008 a 2013, siendo las actividades sanitarias, las actividades veterinarias y los servicios sociales, las que mejor evolución han mantenido, con un crecimiento del 18,47% para las primeras, un 2,30% para las segundas y hasta un 152% para servicios sociales.

Esta especialización, derivada de la excelente actividad del sector público, viene reforzada por la importancia de la investigación en la estructura asistencial del Sistema Sanitario Público que se recoge en el artículo 43 de la Ley 10/2001, de 28 de junio, de Salud de Extremadura. Así, la red de centros hospitalarios del SES posee una infraestructura de recursos humanos y materiales que permite la realización de trabajos de investigación. Como consecuencia la investigación en Salud es una de las de mayor peso en la región, suponiendo en torno al 25% de toda la investigación de Extremadura (Plan de Salud de Extremadura 2009-2012). A esto se suma el contar con una Infraestructura Científico Técnica Singular (ICTS) como el Centro de Cirugía de mínima Invasión (CCMI), enfocado en la investigación orientada a aplicaciones médicas.

TIC

El sector TIC es uno de los que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años en la región. Las acciones de impulso del sector, desarrolladas desde el año 2.000 han generado un nutrido grupo de pequeñas empresas de tecnología muy cualificado en torno a aspectos como el desarrollo de software o computación avanzada, ámbitos en los que la región es reconocida tanto a nivel nacional como internacional gracias a los esfuerzos realizados en software libre, sociedad de la información, supercomputación y redes públicas de comunicaciones.

La región cuenta, además, con dos multinacionales desarrolladoras de software, INDRA e INSA-IBM, instaladas en el Parque Científico y Tecnológico de Extremadura, y una tercera empresa, Ibermática, considerada entre las cinco primeras empresas de servicios de Tecnologías de la Información de capital español. Este interés por parte de las grandes empresas TIC hacia Extremadura demuestra el gran potencial de la región en este sector, en el cual la innovación juega un papel muy importante y las previsiones muestran un crecimiento sostenido durante los próximos años.

Las TIC proporcionan empleo directo a cerca de 3.000 personas en Extremadura, por lo que se considera un sector clave para la absorción y el desarrollo del talento regional y para la atracción de talento exterior. Desde que en el año 1982 la Universidad de Extremadura fuese pionera a nivel nacional de la implantación de los estudios universitarios de Informática, han sido egresados más de 3.000 titulados en las diferentes especialidades del sector: Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión e Ingeniería Técnica en Telecomunicación.

Además, Extremadura fue pionera en la implantación del ordenador en escuelas e institutos, lo que ha despertado una gran afluencia de estudiantes a carreras universitarias orientadas a la informática y la tecnología y ha provocado una sensibilidad generalizada en la sociedad extremeña hacia las nuevas tecnologías.

Cabe destacar la existencia de 4 centros tecnológicos en la región pertenecientes al sector, dos de ellos nacionales, como son el CETA-CIEMAT (un centro de computación basado en GRID) o el CENATIC (Centro Nacional de Referencia del Software de Código Abierto), así como los centros regionales CénitS (Infraestructura Científico Técnica Singular como nodo de la Red Española de Supercomputación) gestionado por la fundación COMPUTAEX y dirigido a fomentar, difundir y prestar servicios de cálculo intensivo y comunicaciones avanzadas, y el Centro Tecnológico de FEVAL, el que se cuenta con un centro de proceso de datos y otro de diseño y sistemas audiovisuales.

Por su evolución y su potencial recorrido en Extremadura, el sector TIC es un polo activo de producción de tecnología y un motor de la implantación de empresas de desarrollo software. Extremadura se encuentra posicionada como destino idóneo de atracción de inversiones en esta área debido a las ventajas que posee la región en cuanto a la producción en cercanía, frente al modelo offshore de desarrollo software en países lejanos como India, lo que afianza la fijación y el desarrollo de talento al territorio, así como la colaboración y la creación de nuevas empresas relacionadas con el sector.

7.2 Patrón de especialización científico y tecnológico

Para que las áreas de especialización alcancen un nivel de excelencia internacional deben nutrir su capacidad innovadora de los resultados de investigación y el desarrollo en los dominios científicos y tecnológicos más influyentes en el cumplimiento de sus retos competitivos y en los que el Sistema Extremeño de Ciencia y Tecnología, como consecuencia, está obteniendo ya notables resultados.

El patrón de especialización científico y tecnológico de Extremadura se ha determinado en base a tres fuentes información: la extraída de la base de datos SCOPUS acerca de publicaciones científicas en las que han participado investigadores extremeños, considerando el área científica y tecnológica de los artículos con mayor índice de impacto; del conocimiento previo sobre patentes y liderazgo en proyectos estratégicos de I+D+i de la región; y de la información recabada en los cuestionarios realizados por agentes clave de la región y en los talleres sectoriales llevados a cabo durante el proceso bottom-up seguido en la Estrategia.

A partir de los análisis anteriores, se identifican los dominios científicos y tecnológicos en los que Extremadura posee las capacidades necesarias para maximizar el potencial de innovación y establecer así una ventaja comparativa y competitiva con otras regiones.

7.2.1 Dominios científico-tecnológicos asociados a la producción científica de Extremadura

La solicitud de **patentes** nacionales alcanzó en Extremadura las 43 solicitudes en 2010, el máximo histórico desde el año 2005, viéndose reducido el registro de patentes en la región entre los años siguientes 2011 y 2012. En 2012 se solicitaron 35 patentes que han supuesto el 1,28% del total nacional.

Tabla 16: Evolución de solicitud de patentes nacionales en Extremadura (2009 – 2012)

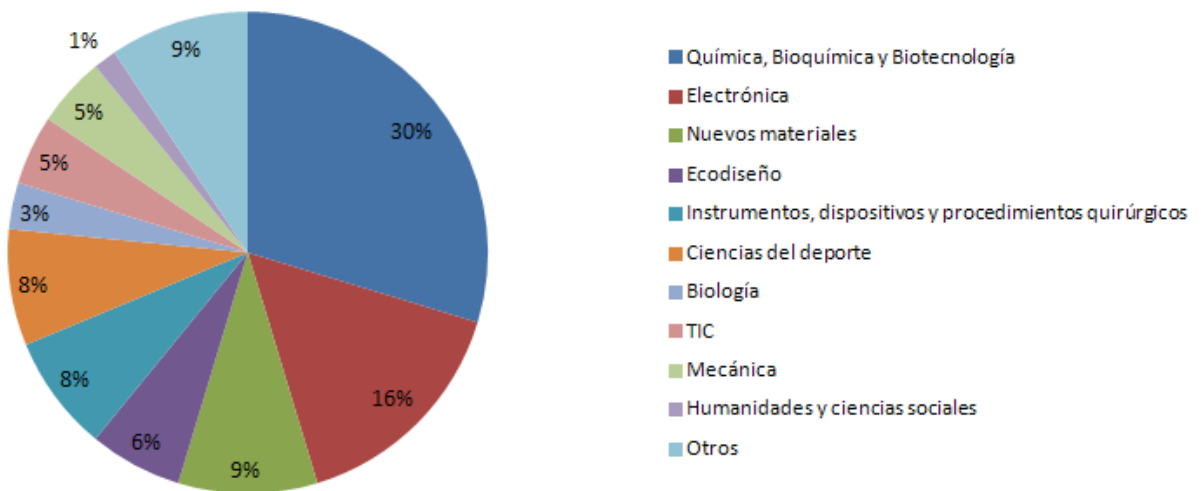
Evolución de solicitud de patentes nacionales en Extremadura (2009 – 2012)

Zona	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Extremadura	21	27	21	32	23	43	34	35
España	3027	3098	3244	3783	3712	3669	3528	2730
% sobre total España	0,69%	0,87%	0,67%	0,85%	0,62%	1,17%	0,96%	1,28%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). Estadísticas de Propiedad Industrial

En la siguiente gráfica, que refleja el porcentaje agrupado por dominios, de las solicitudes de patentes de la Universidad de Extremadura y de los Centros de investigación de la región registradas de 2009 a 2013. En la misma se observa una alta especialización en dominios científicos y tecnológicos tales como Química, Bioquímica y Biotecnología, Electrónica y Nuevos Materiales.

Figura 47: Patentes UEx y Centros de Investigación de Extremadura (2009-2013)



Fuente: Elaboración propia a partir de informe de patentes UEx y Centros de Investigación de la región

Respecto a la producción de **publicaciones científicas**, según datos del último informe CyD, Extremadura es la segunda comunidad española de mayor calidad de la producción científica, superada sólo por Cataluña. Las publicaciones de la región poseen un 42% de impacto superior a la media nacional.

Tal y como se muestra en la siguiente tabla, la producción científica extremeña se focaliza principalmente en torno a áreas como la Informática que genera un 9,20% de las publicaciones, la Agronomía y Ciencias Biológicas con un 9,18%, la Ingeniería con un 8,88%, la Medicina con un 8,63% y la Bioquímica, genética y biología molecular con un 8,36%.

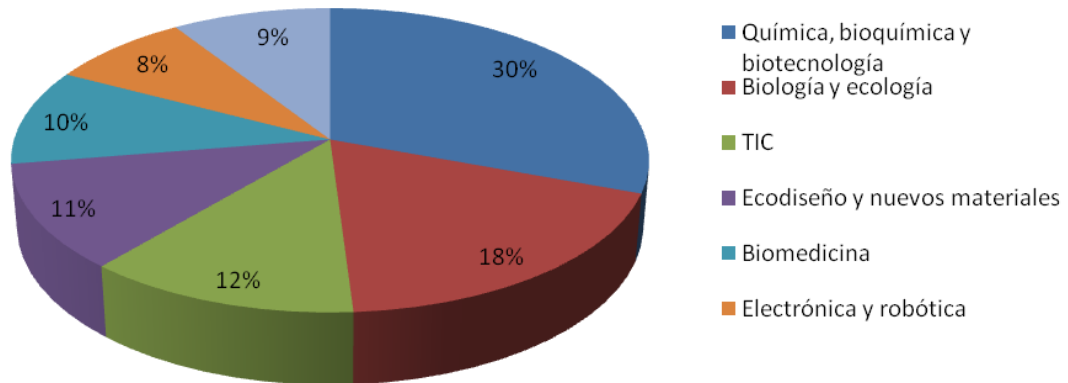
Tabla 17: Número de publicaciones científicas en Extremadura por áreas científicas

Áreas de Publicaciones Científicas Extremadura 2009 – 2013	
Área científica	Documentos publicados
Informática	614
Agricultura y biología	613
Ingeniería	593
Medicina	576
Bioquímica, genética y biología molecular	558
Física y astronomía	482
Química	445
Matemática	431
Ciencias medioambientales	324
Ciencias sociales	284
Ciencias de los materiales	245
Ingeniería química	218
Ciencias de la tierra	217
Farmacología, toxicología y farmacia	126
Salud - profesiones	120
Inmunología y microbiología	120
Veterinaria	98
Psicología	97
Energía	93
Arte y humanidades	87
Neurociencia	81
Gestión empresarial y contabilidad	73
Ciencias de la decisión	61
Economía, econometría y finanzas	58
Enfermería	43
Otros	11
Odontología	3

Fuente: Elaboración propia a través de SCOPUS

En la siguiente gráfica se muestran las áreas científicas y tecnológicas predominantes de los artículos científicos de mayor impacto en los que han participado investigadores extremeños. Tal y como se observa en la misma, se consolidan algunos de los dominios extraídos del análisis de patentes, siendo para este caso las áreas de los artículos científicos de mayor impacto: Química, bioquímica y biotecnología; Biología y ecología; TIC y Ecodiseño y Nuevos Materiales.

Figura 48: Áreas de artículos científicos de mayor impacto



Fuente: Elaboración propia a través de SCOPUS

7.2.2 Dominios científicos-tecnológicos asociados a proyectos estratégicos de I+D+i de la región

En este apartado se realiza un análisis de los dominios científico-tecnológicos de los proyectos de I+D+i estratégicos de la región, determinados por los consorcios constituidos para el desarrollo de proyectos integrados de desarrollo experimental en la convocatoria 2013 de FEDER-Innterconecta y del análisis de los proyectos desarrollados por entidades extremeñas en el VII Programa Marco de la Unión Europea (FP7).

A continuación, se muestra en la tabla la información de los proyectos aprobados en Extremadura en la convocatoria FEDER-Innterconecta. Del análisis de los dominios científico-tecnológicos asociados a estos proyectos, se extraen los de mayor influencia para la región encabezados por Química, bioquímica y biotecnología, y seguidos de Electrónica, TIC y Fabricación y procesos avanzados.

Tabla 18: Proyecto de I+D+i aprobados. Ayudas Feder Innterconecta Extremadura

Proyecto de I+D+i aprobados. Ayudas Feder Innterconecta Extremadura	Dominios científicos y tecnológicos
Industrias Agroalimentarias	
Aplicación de nuevas tecnologías en el sector del tomate de industria para el incremento de su competitividad.	Química, bioquímica y biotecnología
Innter-Biocured: estrategias de reducción de sal y desarrollo de tecnologías de salazonado y de monitorización por bioimpedancia en productos ibéricos para el mercado exterior.	Química, bioquímica y biotecnología Electrónica

Mejora de la calidad y vida útil de la carne de vacuno y derivados del cerdo a través de la alimentación y a la aplicación de nuevas técnicas de conservación (recubrimientos comestibles naturales).	Química, bioquímica y biotecnología
Sistemas avanzados de congelación de alimentos	Fabricación y Procesos Avanzados
Recursos hídricos y energéticos	
Sistemas de monitorización del agua en tiempo real con tecnología inteligente.	TIC Electrónica
Aprovechamiento del alperujo procedente de Almazara para producción de biogás.	Química, bioquímica y biotecnología
Producción Industrial	
Nueva factoría del futuro segura, inteligente y sostenible de desmilitarización y tecnologías de defensa.	Fabricación y Procesos avanzados Electrónica y automática
Desarrollo de premix de vitaminas liposolubles como ingredientes para necesidades específicas.	Química, bioquímica y biotecnología
Envases activos para productos del olivar innovadores.	Química, bioquímica y biotecnología
Informática y Telecomunicaciones	
Smart Green Data Center	TIC
Evolución tecnológica core bancario itecban cobertura a pequeñas y medianas entidades financieras en modelo “as a service”.	TIC
Eyesmap-Sistema de captura 3D, navegación y replanteo topográfico.	TIC

Fuente: Elaboración propia a partir de la información publicada en BOE y CDTI

En la siguiente tabla se refleja la información relativa a los proyectos desarrollados por entidades extremeñas dentro del VII Programa Marco de la Comisión Europea.

Tabla 19: Proyectos del VII Programa Marco de la Comisión Europea

PROYECTOS DEL VII PROGRAMA MARCO DE LA COMISIÓN EUROPEA	
Nombre del Proyecto	Programa y subprograma
Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de producción	
EE-WISE: Energy efficiency knowledge transfer framework for building retrofitting in the Mediterranean area	FP7-NMP EeB.NMP.2012-6
RESENERGY: Researches with energy	FP7-PEOPLE FP7-PEOPLE-2012-NIGHT
BRICKER: Total renovation strategies for energy reduction in public building stock	FP7-NMP EeB.NMP.2013-3
MEEFS RETROFITTING: Multifunctional energy efficient façade system for building retrofitting	FP7-NMP EeB.NMP.2011-3
BIO-SCAFFOLDS: Natural inorganic polymers and smart functionalized micro-units applied in customized rapid prototyping	FP7-NMP NMP.2013.2.2-2

of bioactive scaffolds	
Alimentación, agricultura y pesca y biotecnología	
AGRFORWARD: AGRoFORestry that Will Advance Rural Development	FP7-KBBE-2013-7
EcoDry: Sharing Best Agroecological Practice for Resilient Production Systems in Dryland and Drought Conditions	FP7-PEOPLE-2013-IRSES
POX-MEAT: Application of advanced methodologies for the analysis of protein oxidation in muscle foods	FP7-PEOPLE FP7-PEOPLE-2009-RG
BIOCOPAC: Development of bio-based coating from tomato processing wastes intended for metal packaging	FP7-SME SME-2011-1
OLITREVA: Capacity building for sustainable treatment and valorization of olive mill waste in Palestine	FP7-INCO INCO.2011-6.2
INPROFOOD: Towards inclusive research programming for sustainable food innovations	FP7-SIS SIS.2011.1.0-1
SATIN: Satiety innovation	FP7-KBBE KBBE.2011.2.3.-04
MULTIHEMP: Multipurpose hemp for industrial bioproducts and bio mass	FP7-KBBE KBBE.2012.3.1-02
DIVAS: Diversification for tobacco growing farms by the alternative crop stevia rebaudiana bertonii	FP7-SME SME-1
VALUE4WOOL: Market umbrella for the utilization of low grade grease sheep wool as organic soil amendment and fertilizer	FP7-ICT
BIOBIO: Indicators for biodiversity in organic and low-input farming systems	FP7-KBBE KBBE-2008-1-2-01
ECONWELFARE: Good animal welfare in a socio-economic context: Project to promote insight on the impact for the animal, the production chain and society of upgrading animal welfare standards.	FP7-KBBE KBBE-2007-1-4-15
TIC, Ciencias informáticas	
TOLOMEO: Tools for open multi-risk assessment using earth observation data	FP7-PEOPLE FP7-PEOPLE-2010-IRSES
FLOSSINCLUDE: Free/Libre and open source software: international cooperation development roadmap	FP7-ICT ICT-2007.9.1
RISCOSS: Managing risk and costs in open source software adoption	FP7-ICT ICT-2011.1.2
IRNET: International research network for study and development of new tools and methods for advanced pedagogical science in the field of ICT instruments, e-learning and intercultural competences	FP7-PEOPLE FP7-PEOPLE-2013-IRSES
ACOBSEC: Analysis and classification of mental states of vigilance with evolutionary computation	FP7-PEOPLE FP7-PEOPLE-2013-IRSES
BPM4PEOPLE: Business process modeling for participatory enterprises, organizations, and public administration bodies	FP7-SME SME-2011-1
CUBRIK: Human-enhanced time-aware multimedia search	FP7-ICT ICT-2011.1.5
Salud	
CARE-MI: Cardio repair european multidisciplinary initiative	FP7-HEALTH HEALTH-2009-1.4-3

Investigadores	
SPIDER: Statistical physics in diverse realizations	FP7-PEOPLE FP7-PEOPLE-2011-IRSES
ALLNIGHTS: Researchers' night – People for a better future	FP7-PEOPLE FP7-PEOPLE-2013-NIGHT
MOREBRAIN: Brain circulation – from brain drain to brain gain	FP7-PEOPLE PEOPLE-2007-5.3

Fuente: Cordis

En el caso de estos proyectos, los dominios científico-tecnológicos predominantes están asociados a las áreas científico tecnológicas siguientes: Nuevos materiales y nuevas tecnologías de producción; alimentación, agricultura y biotecnología; y a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Por otra parte, cabe destacar el desarrollo por parte de la Universidad de Extremadura de los proyectos de Campus de Excelencia Internacional Hidranatura y de Energía Inteligente, el primero de ellos dedicado a la Gestión Eficiente de Recursos Hidronaturales y el segundo al impulso de la Bionergía y el Cambio Global. Entre los dominios científicos y tecnológicos asociados a estos proyectos destacan: Agronomía, Biología y Ecología, Química, Biotecnología o Ingeniería Software para la gestión eficiente de los recursos hidronaturales o la gestión inteligente de la energía.

7.2.3 Análisis de la relación de dominios científico-tecnológicos asociados a las áreas de excelencia del Patrón de Especialización de Extremadura

Se expone a continuación la relación entre las áreas de excelencia y los dominios científico-tecnológicos transversales identificados a lo largo del proceso de análisis del Patrón de Especialización Inteligente de Extremadura.

AGROALIMENTACIÓN

En el **sector agroalimentario**, se encuentran tres grandes ámbitos para la investigación y el desarrollo en Extremadura. Por un lado, la producción agraria, por otro, la ciencia y la tecnología de los alimentos y, por último, las actividades económicas derivadas de la generación de valor a partir de esta industria, como es el agroturismo o la gastronomía.

En relación a producción agraria, se han determinado como potenciales las actividades relacionadas con la gestión integral de la dehesa, la alimentación y el bienestar animal, la genética animal y vegetal, la adaptación al cambio climático de las producciones, así como el desarrollo de biofertilizantes o la incorporación de las TIC a la producción agroganadera y forestal.

La tecnología de los alimentos supone un importante impulso al sector agroalimentario extremeño, que mediante la aplicación de dominios científico-tecnológicos como Química, Bioquímica o Biotecnología puede incidir en la organoléptica, optimización de los procesos, certificación de los productos por métodos analíticos y sensoriales o en el procesado y desarrollo de nuevos ingredientes y aditivos.

Las tecnologías de conservación de alimentos, de envasado, el desarrollo de nuevos formatos, nuevos envases, la seguridad alimentaria aplicada a la industria transformadora y al post-procesado, así como el desarrollo de productos de IV y V gama han sido referidas como actividades de potencial especialización a lo largo de todo el proceso de definición de la Estrategia.

Así, juegan un papel importante la Electrónica y la Automática en el desarrollo de tecnologías agroindustriales que optimicen la cadena de producción y permitan mejorar la productividad y la calidad agroalimentaria.

Por último, las actividades económicas relacionadas con la hibridación o interrelación del sector agroalimentario con otros sectores, además de contribuir a la generación de valor para la industria, favorecen la diversificación a partir de actividades como con el agroturismo, o el desarrollo de nuevos alimentos funcionales, prebióticos y suplementos alimenticios de la relación entre alimentación y salud.

ENERGÍA

En materia energética, la investigación y el desarrollo tecnológico en Extremadura se debe desarrollar en dos vertientes. Por un lado, para la gran escala, la utilización de las plantas en funcionamiento como laboratorios para testeo en campo de nuevos desarrollos relacionados con las tecnologías termosolares y fotovoltaicas, donde intervienen dominios como Electrónica, Automática e Ingeniería Eléctrica.

Así, se han determinado como clave en los talleres sectoriales y las reuniones con agentes clave celebradas durante la fase de definición de la Estrategia, las actividades relacionadas con fotovoltaica de alta temperatura, a través del desarrollo de paneles refrigerados, concentración sobre sistemas de triple unión, sistemas de cogeneración o desarrollo de componentes para plantas termosolares, en las que intervienen dominios científico-tecnológicos como Nuevos Materiales y Electrónica, Automática e Ingeniería Eléctrica.

Además, la incorporación de las plantas productoras de energía renovable conectadas a red a las macro-redes europeas que se están intentando poner en marcha para alimentar los países

del centro de Europa, permitirá aumentar la competitividad de las ya instaladas y que el sector pueda seguir desarrollando otras más avanzadas.

La otra vertiente, está relacionada con el desarrollo de tecnología para la producción a pequeña y mediana escala, así como aquellos sistemas relacionados con la gestión inteligente de la energía donde juegan un importante papel las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como dominio científico y tecnológico.

En este caso se han detectado actividades de especialización relacionadas con las tecnologías de hibridación termosolar-biomasa, calderas de biomasa “enchufables”, sistemas para la producción de biogás a partir de residuos agroalimentarios, sistemas de cogeneración para autoconsumo, riego fotovoltaico, tecnologías para el almacenamiento de energía, vehículo eléctrico con pilas de combustible (bombas de hidrógeno), aprovechamiento de flota de vehículos eléctricos para el almacenamiento de los excedentes de producción eléctrica fotovoltaica, TIC aplicadas a la gestión energética (micro-redes), o sistemas de gestión aislada, entre otras.

Extremadura apostará por fomentar el desarrollo de nuevas tecnologías energéticas para contribuir al desarrollo e internacionalización del sector y avanzará en la dirección de convertir la región en un espacio para el ensayo, desarrollo y mejora de diversas tecnologías avanzadas aplicadas al mismo.

TURISMO

En el **sector turístico**, la aplicación de los dominios científicos-tecnológicos regionales favorecerá el desarrollo de actividades relacionadas con tres ámbitos de actuación. El primero de ellos asociado a la preservación del patrimonio natural y cultural, el segundo orientado a la introducción de las nuevas tecnologías en el sector y el tercero ligado al desarrollo de nuevos productos turísticos que permitan aprovechar los recursos existentes e impulsar la demanda.

De este modo, tal y como se ha identificado en los talleres y las reuniones mantenidas con agentes clave, se consideran actividades de potencial especialización las encaminadas a fomentar la preservación y optimización del uso de recursos naturales, la gestión de espacios protegidos o la regeneración de la biodiversidad autóctona que favorecen el turismo de naturaleza o el agroturismo. Por otro lado, es igualmente importante el desarrollo de nuevos materiales para la conservación y restauración del patrimonio o la aplicación de nuevos tratamientos para piedra o madera.

La incorporación de la Electrónica, la Automática o las TIC al sector permite el desarrollo de nuevas aplicaciones que facilitan la promoción y comercialización de los atractivos turísticos en todo momento y a nivel internacional. Por otro lado, el modelado y digitalización 3D del patrimonio histórico-artístico, el desarrollo de aplicaciones de realidad virtual, o el desarrollo de aplicaciones para la gestión turística, suponen un importante avance para el sector.

Por último, la innovación debe ser el principal motor de crecimiento de los productos turísticos extremeños. Ésta debe basarse en la identificación de oportunidades y recursos de alta potencialidad, que impulsen la desestacionalización y favorezcan el reequilibrio territorial, dejando a un lado el tradicional enfoque dirigido y centrado en los destinos y volviendo la mirada hacia los productos. Para ello, la investigación en Humanidades y Ciencias Sociales permitirá poner en valor el patrimonio intangible de Extremadura a través de la aplicación del conocimiento a nuevos productos turísticos. Se trata, en definitiva, de crear más valor para el cliente en los productos tradicionales y diseñar nuevas propuestas que presenten al mercado una atractiva oferta de experiencias diferenciadas y en línea con las nuevas exigencias del mercado.

SALUD

La investigación en Salud es una de las más prolíficas de la región, suponiendo en torno al 25% de toda la investigación de Extremadura⁵, como reconoce el propio Plan de Salud. Sin embargo, una de las grandes deficiencias es la falta de articulación del Sistema Extremeño de Salud (SES) como actor en investigación, ocupando hasta el momento la Universidad de Extremadura el papel principal respecto a las actividades de I+D+i en esta materia.

Recientemente el Gobierno Regional ha anunciado la creación de la Red de Investigación Clínica de Extremadura (RICEX), con el objetivo de plantear una estrategia que aglutine las capacidades de investigación en esta área, siendo necesario que esta Red quede correctamente integrada en el SECTI.

El V Programa Regional de Investigación reconoce las siguientes prioridades en Salud:

1. Hábitos saludables y promoción de la cultura de la salud (envejecimiento, alimentación y salud y medicina preventiva en atención primaria)
2. Medicina personalizada (genética, farmacogenómica, farmacovigilancia, tecnologías óhmicas para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades)

⁵ Plan de Salud de Extremadura. http://www.gobex.es/filescms/cons007/uploaded_files/plan09_12.pdf

3. Investigación preclínica y fundamento biológico de las enfermedades (biotecnología aplicada a biomateriales, biomarcadores, anticuerpos, células madre y modelización animal)
4. Investigación clínica y terapéutica (en las diferentes especialidades médico quirúrgicas)
5. Envejecimiento y atención a pacientes crónicos
6. Tecnologías e ingeniería aplicadas a la salud
7. Gestión eficiente de los servicios sanitarios

Estas prioridades están estrechamente relacionadas con las actividades de potencial especialización detectadas en los talleres de trabajo que se han llevado a cabo en torno al Sector Salud en el marco de la Estrategia RIS3 de Extremadura.

Las actividades estratégicas de la región en materia de salud se agrupan en dos grandes familias. Por un lado, las actividades relacionadas con la asistencia y atención sociosanitaria y, por otro lado, las dirigidas al diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

Así, se consideran actividades clave para la región la telemedicina, la teleasistencia, o el desarrollo de aplicaciones para cuidados y asistencia en el hogar, así como la monitorización de pacientes crónicos. Del mismo modo, el desarrollo de materiales para aplicaciones biomédicas, o el de biosensores y nanosensores para prevenir el estado de salud constituyen ejemplos de potenciales actividades de especialización regional en el sector.

En el área de diagnóstico y tratamiento de enfermedades, es fundamental el uso de las técnicas “ómicas” (genómica, proteómica, entre otras), o el desarrollo de tecnologías sanitarias, dispositivos médicos y de nuevos fármacos. Asimismo, como se ha comentado anteriormente en el sector agroalimentario, existe un alto potencial en la conexión entre salud y alimentación en el campo de los alimentos funcionales, prebióticos o suplementos alimenticios.

Por último, cabe destacar la oportunidad que se abre en el sector salud de hacer de las infraestructuras y los servicios públicos un modelo de “laboratorio vivo” en los que generar y validar tecnologías que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.

TIC

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, además de ser un dominio científico y tecnológico transversal facilitador de tecnología para las demás áreas de especialización regional, es un área de excelencia en sí misma, con capacidad y potencial recorrido en

Extremadura para la especialización tal y como se expresa en el análisis económico del patrón regional.

Como área de excelencia, existen una serie de actividades clave con alto potencial de especialización en el sector, avaladas por la investigación y desarrollo llevada a cabo por los grupos de investigación de la Universidad de Extremadura y del Gobierno Regional y por los Centros Tecnológicos implantados en la región. Estas actividades están recogidas en el V Plan Regional de Innovación y se muestran a continuación:

1. **Gestión de datos:** Almacenamiento, clasificación y tratamiento masivo de datos (*Big Data*); Sensorización y captación de datos (*Sensor Networks, Remote Sensing*); Actuadores inteligentes en red; Repositorios digitales, catalogación, búsqueda y web semántica (*Linked Data*); Preservación, publicación, compartición y visualización de datos de interés general, que generen valor y conocimiento para empresas, ciudadanos y Agentes del SECTI (*Open Data*).
2. **Cloud Computing**, o aprovisionamiento en general de recursos TIC y aplicaciones informáticas que contribuyan a la mejora de la competitividad, internacionalización y/o la reducción de costes por parte de sus usuarios (empresas, ciudadanos o Administración Pública).
3. Desarrollo, adaptación y/o optimización de códigos científicos, simulaciones numéricas y aplicaciones de cálculo intensivo para su funcionamiento en entornos de **computación de alto rendimiento**.
4. **Redes y sistemas móviles**, y desarrollo de tecnologías, servicios y productos basados en la movilidad.
5. **Desarrollo tecnológico, modelos de sostenibilidad y prestación avanzada de servicios**, comunicaciones, y otras aplicaciones, para Ciudades y Entornos Inteligentes (Smart Cities).
6. **Ciberseguridad y Confianza Digital**.
7. Desarrollo, innovación y adopción de soluciones y tecnologías ligadas al diseño, producción y/o difusión de **contenidos digitales y audiovisuales, y a las redes sociales**, como vehículos para el fomento de la ciudadanía digital, la prestación de servicios y potencial desarrollo empresarial.

Esto demuestra la apuesta regional por el desarrollo de un tejido empresarial TIC con potenciales actividades clave de especialización regional y con una tendencia positiva a la creación de empresas de base tecnológica y a la retención de talento en la región.

7.2.4 Relación entre dominios científico-tecnológicos y áreas de excelencia

Las siguientes tablas muestran algunos ejemplos de potenciales actividades de Especialización que surgen de la aplicación de los distintos dominios científico-tecnológicos con las áreas de excelencia.

Tabla 20: Relación entre dominios científico-tecnológicos y el área de excelencia de Agroalimentación

<p>Tk Ao</p>	<p>AGRONOMÍA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA</p>	<p>QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA</p>	<p>ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA</p>	<p>ECODISEÑO Y NUEVOS MATERIALES</p>	<p>INGENIERÍA SOFTWARE Y COMPUTADORES</p>
<p>AGROALIMENTACIÓN</p>	<p>Producción agroganadera sostenible Alimentación y bienestar animal Genética animal y vegetal Adaptación al cambio climático de las producciones Gestión integral de la dehesa Gestión de recursos hídricos Agricultura ecológica Acuicultura Biomarcadores para alimentación</p>	<p>Calidad y seguridad alimentaria Nuevos ingredientes y biomateriales de la valorización de residuos y subproductos Análisis sensorial Biofertilizantes Compuestos bioactivos y funcionales de alimentos tradicionales Alimentos funcionales Extractos-nutracéuticos Biotecnologías reproductivas relacionadas con gran animal Conservación de alimentos 4ª y 5ª gama Control y prevención de enfermedades animales</p>	<p>Tecnología agroindustrial incluido pos-proceso Transporte de productos frescos y transformados Automatización de los procesos de envasado Control de calidad mediante visión artificial Agricultura de precisión Robótica aplicada a producción agrícola y a procesos industriales</p>	<p>Biomateriales y biocatalizadores Envasado y conservación de alimentos - bioenvases Nuevas presentaciones de productos tradicionales Nuevos materiales reciclables y/o biodegradables para estabilidad e incremento de vida útil Nuevos formatos y presentaciones Nuevos productos a partir del corcho</p>	<p>Agricultura de precisión Teledetección TICs en la gestión y producción agroganadera y forestal TIC para trazabilidad, calidad y seguridad alimentaria Envasado inteligente</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Relación entre dominios científico-tecnológicos y el área de excelencia de Energía

Ao \ Tk	AGRONOMÍA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA	QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA	ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	ECODISEÑO Y NUEVOS MATERIALES	INGENIERÍA SOFTWARE Y COMPUTADORES
ENERGÍA	<p>Cultivos agro-energéticos</p> <p>Bacterias anaerobias para procesos de biodigestión</p>	<p>Obtención y caracterización de biocombustibles.</p> <p>Producción de hidrógeno, almacenamiento y aplicación.</p> <p>Valorización de residuos procedentes de poda para biomasa</p> <p>Valorización de residuos agroindustriales y subproductos para la producción de biogás</p> <p>Tecnologías de almacenamiento de energía</p>	<p>Componentes y equipos para termosolar, fotovoltaica y biomasa</p> <p>Sistemas eléctricos y electrónicos para inyección en distribución eléctrica de EERR</p> <p>Nuevos sistemas de producción para instalaciones aisladas – redes aisladas</p> <p>Desarrollo de tecnología para pequeña potencia - Nuevas máquinas de generación (microturbinas)</p> <p>Sistemas para medida, evaluación y control de la calidad de suministro</p> <p>Secado solar</p> <p>Electrónica para vehículo eléctrico</p> <p>Riego fotovoltaico</p> <p>Sistemas híbridos de energía</p> <p>Movilidad rural sostenible</p> <p>Fotovoltaica de alta temperatura</p> <p>Calderas de biomasa “enchufables</p> <p>Minihidráulica</p>	<p>Eficiencia energética</p> <p>Materiales para generación y almacenamiento de energía</p> <p>Preparación y caracterización de carbones activados.</p> <p>Aplicación de materiales lignocelulósicos: madera y corcho</p> <p>Nuevos materiales aislantes</p>	<p>Gestión inteligente de energía pequeña escala (micro-redes, gestión aislada)</p> <p>TIC para eficiencia energética</p> <p>Smart grid</p> <p>Redes inteligentes</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22: Relación entre dominios científico-tecnológicos y el área de excelencia de Turismo

Ao \ Tk	AGRONOMÍA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA	QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA	ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	ECODISEÑO Y NUEVOS MATERIALES	INGENIERÍA SOFTWARE Y COMPUTADORES
TURISMO	<ul style="list-style-type: none"> Preservación y optimización del uso de recursos naturales Gestión de espacios protegidos Optimización, conservación y gestión de recursos hídricos Regeneración de biodiversidad autóctona Gestión y explotación de aguas minerales y termales Gestión cinegética Turismo de naturaleza Agroturismo Turismo Ornitológico 	<ul style="list-style-type: none"> Biotecnología aplicada a la conservación del patrimonio. Puesta en valor de la producción vegetal de la dehesa – amenities 	<ul style="list-style-type: none"> Modelado y digitalización 3D del patrimonio histórico-artístico Aplicaciones para facilitar la accesibilidad a espacios naturales y monumentales Aplicaciones para mejorar la experiencia de los consumidores 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos tratamientos para piedra y madera Análisis y caracterización de materiales Valorización de residuos de piedra natural Tecnologías de la construcción. Construcción ecológica Accesibilidad a espacios naturales Materiales para la conservación y restauración del patrimonio 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de gestión Conectividad y movilidad Sistemas de gestión del patrimonio Seguridad transaccional Redes sociales Sistemas de relación con el cliente Monitorización y gestión de recursos hídricos Aplicaciones móviles Realidad virtual TIC para la gestión de recursos naturales Aplicaciones para la gestión de rutas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23: Relación entre dominios científico-tecnológicos y el área de excelencia de Salud

Ao \ Tk	AGRONOMÍA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA	QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA	ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA	ECODISEÑO Y NUEVOS MATERIALES	INGENIERÍA SOFTWARE Y COMPUTADORES
SALUD	Biología molecular Biomarcadores Microbiología aplicada Caracterización molecular Reproducción Farmacogenética Investigación preclínica Desarrollo de modelos animales e Investigación traslacional sobre salud	Descubrimiento de nuevos fármacos Alimentos saludables Investigación preclínica y clínica Aprovechamiento de residuos de la agroindustria para desarrollo de cosméticos y fármacos Farmacogenómica y otras técnicas "ómicas" para diagnóstico y tratamiento de enfermedades	Biosensores y nanosensores Tecnologías sanitarias y dispositivos médicos Tecnologías para la discapacidad y la dependencia Domótica Robótica asistencial Instrumentos computarizados para mejorar la adherencia de los tratamientos Cirugía de mínima invasión Robótica quirúrgica Reconstrucción 3D de imágenes médicas Biomecánica	Nuevos materiales para aplicaciones biomédicas Materiales biocompatibles Biomateriales Simulación de materiales avanzados	Teleasistencia Telemedicina Aplicaciones de movilidad e-administración Nuevas tecnológicas para cuidados y asistencia en el hogar Tecnologías para envejecimiento activo Supercomputación Cloud computing Big data Monitorización de pacientes Desarrollo y aplicación de métodos no invasivos de diagnóstico por imagen

Fuente: Elaboración propia

7.3 Prioridades estratégicas de la Especialización Inteligente en Extremadura

El análisis de la especialización realizado en los epígrafes anteriores permite concluir que Extremadura tiene el potencial de convertirse en materia de investigación, desarrollo e innovación en **un espacio para la innovación en sostenibilidad ambiental y en calidad de vida**.

El objetivo de la Especialización Inteligente de Extremadura es convertirse en un espacio, un **gran laboratorio vivo en el que desarrollar y validar tecnologías** relacionadas con los retos expresados por la Comisión Europea en el marco del Horizonte 2020.

Este concepto se articula en torno a dos grandes prioridades a las que contribuirán fundamentalmente las actividades de cinco áreas de especialización con potencial de excelencia internacional, gracias a la aplicación de los resultados de la investigación en 5 dominios científico-tecnológicos en los que el Sistema de Ciencia y Tecnología de Extremadura ya está demostrando su posición de referencia internacional.

La virtualidad de este patrón de especialización, expresado gráficamente en la figura final de este capítulo, está en la capacidad de interconectar todos sus elementos, generando así un enfoque unificador en el que las actividades de investigación y desarrollo contribuyen a la mejora de la competitividad de actividades empresariales vinculadas a las diferentes áreas de especialización.

Este aspecto ha sido expresado de forma recurrente en los talleres, en los que, por ejemplo se ha evidenciado la relación entre los retos del sector alimentario de conseguir productos seguros y saludables, que deben ser validados por la investigación clínica y producidos mediante procesos industriales que garanticen parámetros homologables en los mercados internacionales al tiempo que valorizan los residuos que generan mediante la generación de energía, con beneficios no sólo sociales y ambientales, sino en términos de costes.

Por otra parte, la calidad de los productos agroalimentarios de Extremadura, en muchos casos derivados de sus formas de producción extensiva en el ecosistema de la dehesa, resultan un atractivo para el turismo de mayor valor añadido vinculado con la gastronomía, la experiencia *slow* o el disfrute de la naturaleza de donde provienen estos productos.

Las **dos prioridades** de la especialización inteligente de Extremadura implican la transformación de las debilidades históricas de la región en oportunidades conectadas con los grandes retos de la Estrategia Europa 2020.

Si el desarrollo de Extremadura había estado condicionado hasta ahora por la escasa densidad de población en un vasto territorio con una amplia protección ambiental y un sector público sobredimensionado, estas restricciones se convierten en elementos diferenciadores ante la necesidad de diseñar un modelo económico centrado en la calidad de vida de las personas y en la explotación sostenible de los recursos naturales; con un uso intensivo de la tecnología capaz, no solo de producir bienes y servicios saludables y de alta calidad, sino de exportar la tecnología y los modelos de gestión asociados a estas actividades económicas.

2 GRANDES PRIORIDADES

GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES
y cuidado del medioambiente mediante un modelo económico bajo en carbono

TECNOLOGÍAS PARA LA CALIDAD DE VIDA,
que transformen las características geo-demográficas de la región
en fuentes de oportunidad

La estructura económica de Extremadura ya responde a lo que ahora son sus prioridades, de modo que las principales actividades del tejido socio-económico regional, con estas características diferenciadoras, pueden convertirse en áreas de especialización con potencial de alcanzar altos niveles de competitividad en el contexto internacional.

Las **cinco áreas de excelencia** hacen referencia a nuevas actividades relacionadas con los sectores de especialización que han de contribuir a mejorar la competitividad de las preexistentes y a generar nuevas oportunidades para el emprendimiento y la atracción de empresas.

5 ÁREAS DE EXCELENCIA

AGROALIMENTACIÓN
ENERGÍAS LIMPIAS
TURISMO
SALUD
TIC

Para que estas áreas alcancen un nivel de excelencia internacional deben nutrir su capacidad innovadora de los resultados de la investigación y el desarrollo en los dominios científico-tecnológicos más influyentes en el cumplimiento de sus retos competitivos y en los que el Sistema Extremeño de Ciencia y Tecnología, como consecuencia, está obteniendo ya notables resultados.

5 DOMINIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

AGRONOMÍA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA
QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA
ECODISEÑO Y NUEVOS MATERIALES
ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA
INGENIERÍA SOFTWARE Y COMPUTADORES

Todas las líneas de investigación identificadas en relación con los retos de innovación de las áreas de especialización seleccionadas pueden sintetizarse en 5 dominios tecnológicos transsectoriales cuyos resultados de investigación pueden tener impacto en la mejora de productos o de procesos que constituyan fuentes de ventaja competitiva global para el tejido socio económico extremeño.

PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE EXTREMADURA

RIS3 14-20

DOMINIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS TRANS-SECTORIALES



- 1 - Agronomía, Biología y Ecología
- 2 - Química, Bioquímica y Biotecnología
- 3 - Ecodiseño y Nuevos Materiales
- 4 - Electrónica y Automática
- 5 - Ingeniería Software y Computadores



Extremadura, un espacio verde para la innovación en la sostenibilidad del medio ambiente y en la calidad de vida



8 POSICIONAMIENTO INTERNACIONAL DE LA REGIÓN

8.1 Análisis comparativo de regiones de referencia para las áreas de especialización de la RIS3 de Extremadura

Una novedad importante del enfoque de RIS3 es que **una región tiene que tomar sus decisiones estratégicas teniendo en cuenta su posición relativa a otras regiones de Europa** lo que implica que el enfoque de RIS3 requiere mirar más allá de las fronteras administrativas regionales. En este apartado se ha tratado de identificar, en el marco del Patrón de Especialización Inteligente de la región de Extremadura, cuales son las regiones europeas con similares patrones de especialización y comparables, y que requieren de una análisis más en profundidad sobre cuáles son sus aspectos clave sobre los que centrar sus esfuerzos.

A partir del conjunto de regiones de la Europa 27 (257 regiones), se ha realizado una comparativa regional a través de la identificación que aquellas regiones con patrones de especialización de interés para Extremadura. Para ello, se han combinado los criterios de **nivel de especialización** (a partir del coeficiente de especialización) y la **tipología de sistemas de innovación** para obtener como resultado un número de regiones de referencia y de regiones con situación de partida similar a Extremadura (Ver en Anexo II Metodología).

Esta información ha permitido identificar oportunidades de colaboración con otras regiones similares y referencia en el marco de la dimensión abierta de la RIS3, y más operativamente para construir consorcios europeos en el marco de las prioridades temáticas de la RIS3. Una vez seleccionadas las regiones de referencia en base a los criterios anteriores, se ha realizado

un estudio cualitativo de bibliografía e información cualitativa de los agentes de referencia en cada una de las regiones identificadas para analizar la casuística específica de cada región seleccionada previamente.

Así, en el ámbito de la **SALUD**, las actividades clave de Especialización pasan por el desarrollo de tecnologías de un gran contenido en Electrónica y automática, como es el caso de la tecnología sanitaria y los dispositivos médicos, el desarrollo de sistemas domóticos, o la robótica quirúrgica, hasta la aplicación de las TIC a la mejora de la calidad de vida. Por ello, resulta de gran interés para Extremadura conocer regiones especializadas principalmente en tecnologías biomédicas, tecnologías sanitarias dirigidas a la telemedicina o teleasistencia, regiones potenciales en farmacología (dirigida principalmente a veterinaria).

En este ámbito, destacan regiones de interés para Extremadura (Tabla 24) de cara a establecer futuras colaboraciones como, Irlanda (región con grandes similitudes a Extremadura por estar constituido en su mayor parte por tierras bajas dedicadas a la agricultura y ganadería) es dentro de la UE-27 la región europea con mayor coeficiente de especialización en el en el ámbito de la salud (farmacología y biomedicina), u otras regiones con elevados coeficientes de especialización y alta capacidad tecnológica en el sector son las regiones de Baden-Württemberg en Alemania (región con la que Extremadura ha colaborado numerosas veces en proyectos europeos), Västsverige en Suecia, Berlín en Alemania, o Veneto en Italia.

Asimismo, destacan regiones como Eszak-Alfold que aunque se trate de una región agraria con baja capacidad tecnológica al igual que Extremadura, cuenta con una masa crítica significativa en el sector salud, y además se trata de una región con la que Extremadura ya mantiene relaciones por su participación conjunta en proyectos europeos.

Tabla 24: Regiones europeas clave para Salud

Área	Regiones Interés	Coef. Esp.	Capacidad Tecnológica	Interés
Salud	Irlanda (IE)	5,75	G6 Región con cierta capacidad económica y tecnológica	Región con grandes similitudes a Extremadura por estar constituido en su mayor parte por tierras bajas dedicadas a la agricultura y ganadería, y amplia experiencia en el ámbito de la salud (farmacología y biomedicina), con una amplia representatividad de las empresas del sector a través de clusters especializados en el sector salud, así como centros tecnológicos y universidades especializadas en el desarrollo tecnológico e investigación en biomedicina. Relaciones ya establecidas entre Extremadura y la Autoridad Regional South West (Cork).
	Baden-Württemberg (DE)	2,91	G7 Región tecnológicamente avanzada	Larga trayectoria de colaboración con Extremadura en proyectos europeos. La región cuenta con numerosos clusters y centros tecnológicos relacionados con el sector salud, biotecnología y la tecnología médica.
	Västsverige (SE)	2,51	G7 Región tecnológicamente avanzada	Cuenta con numerosos clusters y centros tecnológicos relacionados con el sector salud, biotecnología y tecnología médica.
	Berlín (DE)	2,14	G8 Capital con servicios intensivos en conocimiento	Cuenta con numerosos clusters y centros tecnológicos relacionados con el sector salud, biotecnología y tecnología médica.
	Veneto (IT)	3,41	G5 Región industrialmente reestructurada con una cierta capacidad económica y tecnológica	Región con amplia experiencia en el sector salud.
	Eszak-Alfold (HU)	2,18	G1 Región periférica agrícola con poco desarrollo económico y tecnológico	Región con masa crítica significativa en el sector salud, y se trata de una región con la que Extremadura ya mantiene relaciones por su participación conjunta en proyectos europeos (Agencia de Desarrollo Regional de Hungría).

Fuente: Elaboración propia

Vinculado al **TURISMO**, el reto de Extremadura pasa por identificar oportunidades y recursos de alta potencialidad turística, que impulsen la desestacionalización y favorezcan el reequilibrio territorial, apostando por productos emergentes relacionados con el turismo rural, natural y cultural de experiencia, el turismo vinculado con la salud y el turismo de congresos. En este contexto, Extremadura apuesta por impulsar el comercio, hostelería, ocio, cultura y otros servicios vinculados a través de la I+D+I sin olvidar la combinación entre la innovación y creatividad.

En este ámbito destacan regiones de interés (Tabla 25) para el establecimiento de colaboraciones futuras como es el caso del Tirol, región con el mayor coeficiente de especialización en turismo de Europa, un turismo centrado al igual que en el caso de Extremadura en los recursos naturales y culturales de la región. Asimismo, destacan otras regiones que aunque cuentan con coeficientes de especialización inferior al del Tirol, cuentan con mayor capacidad de desarrollo tecnológico y con características del sector turístico similares al de Extremadura, como es el caso de Escocia (UK), Pohjois-Suomi (FI) y Viena (AT). Asimismo, Extremadura cuenta con una larga trayectoria de colaboración en el ámbito turístico con regiones italianas como Cerdeña (IT) y Piemonte (IT), regiones con las que se seguirá trabajando en el nuevo periodo 2014-2020.

Tabla 25: Regiones europeas clave para Turismo

Área	Regiones Interés	Coef. Esp.	Capacidad Tecnológica	Interés
Turismo	Tirol (AT)	7,94	G4 Región central con una capacidad económica y tecnológica intermedia	Turismo centrado al igual que en el caso de Extremadura en los recursos naturales y culturales de la región. La región cuenta con una amplia representación del tejido empresarial del sector a través de clusters y numerosas asociaciones empresariales.
	Scotland (UK)	1,67	G6 Región con cierta capacidad económica y tecnológica	Región con alta capacidad de desarrollo tecnológico e investigación en el sector turístico. Región con características del sector turístico similares al de Extremadura.
	Pohjois-Suomi (FI)	1,58	G7 Región tecnológicamente avanzada con una especialización industrial	Región con alta capacidad de desarrollo tecnológico e investigación en el sector turístico. Región con características del sector turístico similares al de Extremadura.
	Wien (AT)	1,59	G8 Capital con servicios intensivos en conocimiento	Capital con alta capacidad de desarrollo tecnológico e investigación en el sector turístico.
	Sardegna (IT)	2,06	G3 Región periférica con cierto retraso económico y tecnológico	Larga trayectoria de colaboración con Extremadura en el ámbito turístico (Región Autónoma de Cerdeña)
	Islas Baleares (ES)	6,14	G3 Región periférica con cierto retraso económico y tecnológico	Aunque se trata de una región basada en un turismo de sol y playa, cuenta con un alto potencial de innovación y desarrollo tecnológico en turismo principalmente a partir de las TICs

Fuente: Elaboración propia

En el ámbito del área **AGROALIMENTACIÓN**, se pone de manifiesto la necesidad de incrementar el valor añadido de la producción basado en la diferenciación en calidad y carácter saludable de los productos regionales; y desarrollar nuevos productos vinculados a la salud y el bienestar, teniendo en cuenta la sostenibilidad y eficiencia energética de la producción y de las actividades, el acceso y desarrollo de tecnología agroindustrial que permita mejorar la productividad, la adaptación a los marcos legales internacionales y la garantía de la seguridad alimentaria en la cadena de producción, transformación y post-procesado.

Por ello, será de gran interés trabajar con otras regiones con mayor potencial de desarrollo tecnológico en el sector Agroalimentario, que a partir de los dominios científico-tecnológicos de Extremadura en el sector, permita desarrollar proyectos en colaboración dirigidos a la optimización de los procesos y al desarrollo de tecnologías agroindustriales, entre otros.

Entre las regiones con alto coeficiente de especialización y alta capacidad tecnológica de interés para el establecimiento de colaboraciones futuras, destacan regiones como Sydsverige (Suecia), Länsi-Suomi (Finlandia) e Irlanda, regiones con amplia experiencia principalmente en la optimización de procesos y en el desarrollo de tecnologías agroindustriales. De cara a impulsar la hibridación entre la agroalimentación y salud para el desarrollo de nuevos productos agroalimentarios, destacan regiones como Luxemburgo o Irlanda.

Asimismo, Extremadura cuenta con una larga trayectoria de colaboración en el ámbito agroalimentario con regiones como Emilia Romagna (IT) y la Región de Piamonte (IT), regiones con las que se prevé se siga colaborando en el próximo periodo. (Tabla 26).

Tabla 26: Regiones europeas clave para Agroalimentación

Área	Regiones Interés	Coef. Esp.	Capacidad Tecnológica	Interés
Agroalimentación	Sydsverige (SE)	1,43	G7 Región tecnológicamente avanzada con una especialización industrial	Región cuyos organismos identificados en la materia (clusters, Centros Tecnológicos, Universidades, etc.) centran su actividad principalmente en la optimización de procesos y desarrollo de tecnologías
	Länsi-Suomi (FI)	1,18	G7 Región tecnológicamente avanzada con una especialización industrial	Región cuyos organismos identificados en la materia (clusters, Centros Tecnológicos, Universidades, etc.) centran su actividad principalmente en la optimización de procesos y en el desarrollo de tecnologías.

Agroalimentación	Irlanda (IE)	1,67	G6 Región con cierta capacidad económica y tecnológica	Amplia experiencia en la optimización de procesos y en el desarrollo de tecnologías agroindustriales, y en la hibridación entre la agroalimentación y salud para el desarrollo de nuevos productos agroalimentarios
	Luxemburgo (LU)	1,39	G8 Capital con servicios intensivos en conocimiento	Experiencia en la hibridación entre la agroalimentación y salud para desarrollo de nuevos productos agroalimentarios
	Emilia Romagna (IT)	1,71	G5 Región industrialmente reestructurada	Larga trayectoria de colaboración con "Province of Bologna" en el ámbito agroalimentario.

Fuente: Elaboración propia

En el ámbito **ENERGÉTICO**, el interés de cooperar con otras regiones europeas con patrones de especialización semejantes pero con un mayor poder de generación de tecnología, se centrará en el desarrollo tecnológico del sector en: Desarrollo de Tecnologías termosolares y fotovoltaicas; Desarrollo de tecnología para la producción a pequeña y mediana escala; Desarrollo de tecnologías que potencien la gestión hídrica.

En este ámbito de las energías renovables, destacan capitales con alta capacidad tecnológica y alto coeficiente de especialización como Viena (AT) y Berlín (DE), o regiones como Steiermark (AT) y por cercanía el País Vasco. Para el caso particular del uso y explotación de recursos forestales para la generación y transformación de energía, destacan regiones que al igual que Extremadura cuentan con grandes reservas forestales y con elevado coeficiente de especialización como son Steiermark (AT), Estonia (EE), País Vasco (ES) y Viena (AT)

En el ámbito de la gestión hídrica, destacan dos regiones austriacas con alto coeficiente de especialización en el ámbito energético y alto potencial de generación de tecnología como son Steiermark (AT) y Viena, así como regiones transfronterizas como Alentejo (PT) con la que ya se han establecido relaciones. (Tabla 27)

Tabla 27: Regiones europeas clave para Energía

Área	Regiones Interés	Coef. Esp.	Capacidad Tecnológica	Interés
Energía	Viena (AT)	7,59	G8 Capital con servicios intensivos en conocimiento	Región con alta capacidad y experiencia en el desarrollo tecnológico en el ámbito de las energías renovables, y en la explotación de recursos forestales para la generación y transformación de energía
	Berlín (DE)	2,60	G8 Capital con servicios intensivos en conocimiento	Región con alta capacidad y experiencia en el desarrollo tecnológico en el ámbito de las energías renovables
	Steiermark (AT)	6,01	G5 Región industrialmente reestructurada con una cierta capacidad económica y tecnológica	Región con alta capacidad y experiencia en el desarrollo tecnológico en el ámbito de las energías renovables, gestión hídrica, y en la explotación de recursos forestales para la generación y transformación de energía
	País Vasco (ES)	2,67	G4 Región central con capacidad económica y tecnológica intermedia	Región con alta capacidad y experiencia en el desarrollo tecnológico en el ámbito de las energías renovables, y en la explotación de recursos forestales para la generación y transformación de energía

Fuente: Elaboración propia

Por último, en el ámbito **TIC** destaca el interés de Extremadura en regiones europeas con mayor capacidad tecnológica en el desarrollo de software libre, gestión de datos, Cloud Computing o aprovisionamiento de recursos TIC, supercomputación, redes y sistemas móviles, ciberseguridad y confianza digital, desarrollo tecnológico y prestación avanzada de servicios de comunicaciones y otras aplicaciones para Ciudades y Entornos Inteligentes (Smart Cities), o en el desarrollo de contenidos digitales, audiovisuales y de redes sociales.

En este ámbito destacan ciudades de gran interés para el establecimiento de colaboraciones futuras como Estocolmo, por ser uno de los principales centros mundiales para TIC y la comunicación que ofrece a sus ciudadanos servicios innovadores (Smart City) y por ser uno de los líderes mundial en el desarrollo de las TIC, junto con otras ciudades como Viena. Uno de los elementos de éxito del desarrollo de los servicios de TIC en Estocolmo ha sido el crecimiento de su ciudad de las ciencias en Kista que destaca especialmente por las comunicaciones móviles e inalámbricas y los sistemas multimedia y de banda ancha, que se complementan con un fuerte crecimiento en diversas esferas de utilización intensiva de las TIC, como la ingeniería biomédica y ambiental y la nanotecnología.

Asimismo, destacan regiones con elevados niveles de innovación y desarrollo tecnológico en el ámbito de las TICs como son las regiones Finlandesas de Pohjois Suomi (FI) y Etelá Suomi (FI). En Etelá Suomi destaca la ciudad de Helsinki por concentrarse la mayor parte de empresas (entre ellas Nokia), Parques Tecnológicos como Turku, Centros de Investigación y Universidades que actúan en el ámbito TIC, especializados éstos en los siguientes ámbitos: redes y sistemas móviles, espacios inteligentes, TIC verde para la sostenibilidad ecológica, diseño, videojuegos, TIC para el bienestar y envejecimiento activo, etc. En el ámbito de los videojuegos destacan regiones como Malta (MA). El sector de las TIC en Irlanda incorpora toda la gama de actividades de alta tecnología incluyendo: I+D, servicios compartidos, manufacturas de valor añadido, Gestión de la Cadena de Suministro, desarrollo de Software, telecomunicaciones para software, etc. 9 de las 10 principales compañías estadounidenses en TICs operan en Irlanda. Entre los organismos identificados destacan la Agencia de Desarrollo “Digital Hub”, agencia gubernamental creada para desarrollar y gestionar el Digital Hub - una zona internacional para la empresa digital en Dublín.

Por último, Extremadura cuenta con una larga trayectoria de colaboración en proyectos europeos en el ámbito de las TIC con regiones como Piamonte (CSI Piamonte). (Tabla 28)

Tabla 28: Regiones europeas clave para TIC

Área	Regiones Interés	Coef. Esp.	Capacidad Tecnológica	Interés
TIC	Etelá Suomi (FI)	2,67	G7 Región tecnológicamente avanzada con una especialización industrial	Región especializada principalmente en los siguientes ámbitos: redes y sistemas móviles, espacios inteligentes, TIC verde para la sostenibilidad ecológica, diseño, videojuegos, TIC para el bienestar y envejecimiento, etc.
	Stockholm (UK)	3,09	G8 Capital con servicios intensivos en conocimiento	Uno de los principales centros mundiales para las tecnologías de la información y la comunicación que ofrece a sus ciudadanos servicios innovadores (Smart City) y líder mundial en el desarrollo de las TIC.
	Malta (MA)	4,97	G3 Región periférica con cierto retraso económico y tecnológico	Región con amplia experiencia en el ámbito de los videojuegos.
	Ireland (IE)	2,8	G6 Región con cierta capacidad económica y tecnológica	Principales actividades en el ámbito TIC: I+D, servicios compartidos, manufacturas de valor añadido, Gestión de la Cadena de Suministro, desarrollo de Software, telecomunicaciones para software, etc.
	Piamonte (IT)	1,51	G5 Región industrialmente reestructurada	Larga trayectoria de colaboración en proyectos europeos (CSI Piamonte).

Fuente: Elaboración propia

9 VISION Y MISION DE LA ESTRATEGIA

El Patrón de Especialización Inteligente de Extremadura, descrito anteriormente, sintetiza un proceso de priorización estratégica en torno a los activos de la región, sus retos, sus ventajas competitivas y su potencial de excelencia que, a su vez, se fundamenta en la adopción de una visión conjunta y consensuada con agentes clave de la región sobre la transformación económica que se pretende articular. Dicha Visión puede enunciarse de la siguiente manera:

VISIÓN

Posicionar Extremadura como un espacio para la innovación en la gestión sostenible de los recursos naturales para la generación de energía y usos industriales, y en la aplicación de tecnología para la mejora de la calidad de vida de la población.

Asimismo, la realización de esta Visión conlleva el siguiente objetivo global:

MISIÓN

Aumentar el tamaño, el valor añadido y la competitividad global del tejido socio – económico de Extremadura, mediante políticas que permitan el uso y el desarrollo de tecnologías relacionadas con sus fuentes de diferenciación, fundamentalmente basadas en la explotación sostenible de los recursos naturales y culturales y en la capacidad de generación de calidad de vida en su contexto demográfico, conectadas con los retos de Europa 2020 y las tendencias mundiales generadoras de oportunidad.

Identificadas las condiciones de partida del contexto regional en el que ha de desarrollarse la Estrategia RIS3 de Extremadura, el cumplimiento de esta Misión implica dar respuesta a cuatro grandes desafíos:



En las siguientes tablas se presenta la relación que guardan estos cuatro grandes retos con los elementos del análisis DAFO realizado.

Tabla 29: Relación del DAFO con el Reto Nº1 de la Estrategia RIS3

RETO 1			
Construir una sociedad predispuesta al cambio, a la mejora continua, a la creatividad, al conocimiento, al emprendimiento y abierta al exterior			
Corrección de Debilidades	Control de Amenazas	Consolidación de Fortalezas	Aprovechamiento de Oportunidades
<p>D1 Inversión en I+D+i de Extremadura por debajo de la media nacional.</p> <p>D2 Cultura innovadora poco desarrollada en la región.</p> <p>D3 Cultura emprendedora poco desarrollada en la región.</p> <p>D6 Esfuerzo económico en I+D+i de las empresas muy por debajo de la media nacional.</p> <p>D7 Escasa financiación privada a la I+D+i.</p>	<p>A1 Prolongación de la actual crisis económica.</p> <p>A11 Escasa percepción desde fuera de Extremadura de la región como foco empresarial de innovación.</p> <p>A 14 Incremento de la capacidad de innovación de países emergentes.</p>	<p>F1 Alta calidad de materias primas y productos regionales.</p> <p>F2 Condiciones climatológicas favorables para el desarrollo de ciertas actividades económicas como: turismo y producción de energías renovables.</p> <p>F3 Rico patrimonio natural y cultural.</p> <p>F4 Potencial de la región en sectores con un amplio recorrido para la innovación: sobre todo agroalimentación, energías renovables, gestión de recursos naturales y TIC.</p>	<p>O2 Potencial innovador de sectores tradicionales.</p> <p>O3 Alimentación, Energía y Medioambiente son sectores en tendencia, por su conexión con los grandes retos del planeta, y por tanto, con grandes posibilidades de innovación basadas en recursos y capacidades locales.</p> <p>O4 Demanda por parte de países desarrollados alineada con la oferta agroindustrial y turística de Extremadura.</p> <p>O5 Posibilidades de posicionarse globalmente en el sector turístico asociado a calidad de vida, salud y bienestar.</p> <p>O6 Oportunidad de conectar nuestro sector clave, el agroalimentario, con energía, alimentación, salud, y ocio y tiempo libre.</p> <p>O7 Gran potencial de la especialización en gran animal: como alimento, como paciente o como modelo.</p> <p>O8 Cooperación internacional para el desarrollo como fuente de innovación.</p> <p>O9 Europa y el contexto internacional está primando otras formas de innovación como: acciones de RSE, Innovación Social y de inclusión.</p>

Tablas de elaboración propia

Tabla 30: Relación del DAFO con el Reto Nº2 de la Estrategia RIS3

RETO 2			
Consolidar una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de talento			
Corrección de Debilidades	Control de Amenazas	Consolidación de Fortalezas	Aprovechamiento de Oportunidades
<p>D1 Inversión en I+D+i de Extremadura por debajo de la media nacional.</p> <p>D6 Esfuerzo económico en I+D+i de las empresas muy por debajo de la media nacional.</p> <p>D10 Tasas de fracaso y abandono escolar prematuro superiores a la media nacional.</p> <p>D11 Creciente emigración del personal más cualificado.</p> <p>D12 Alta proporción de gestores empresariales sólo con formación primaria o sin estudios.</p> <p>D13 Desajuste entre planes educativos y necesidades laborales de la región.</p> <p>D14 Tasa de desempleo superior a la media nacional.</p>	<p>A1 Prolongación de la actual crisis económica.</p> <p>A7 Problemas sociales causados por las altas tasas de desempleo.</p> <p>A12 Alta capacidad de atracción/retención de talento por otras regiones con mayor inversión y mejores condiciones para profesionales de la I+D+i.</p>	<p>F6 Fuertes vínculos con Portugal, lo que favorece la conexión con Iberoamérica y algunos países lusófonos de África.</p> <p>F7 Relación histórica y cultural con Latinoamérica y Norte de África que facilita el acceso a sus mercados.</p> <p>F10 Importante número de emigrantes extremeños en los principales nodos tecnológicos del país y en otros países europeos.</p>	<p>O1 Única región de convergencia en España en el próximo periodo de programación presupuestaria 2014-2020.</p> <p>O2 Potencial innovador de sectores tradicionales.</p> <p>O3 Alimentación, Energía y Medioambiente son sectores en tendencia, por su conexión con los grandes retos del planeta, y por tanto, con grandes posibilidades de innovación basadas en recursos y capacidades locales.</p> <p>O4 Demanda por parte de países desarrollados alineada con la oferta agroindustrial y turística de Extremadura.</p> <p>O5 Posibilidades de posicionarse globalmente en el sector turístico asociado a calidad de vida, salud y bienestar.</p> <p>O6 Oportunidad de conectar nuestro sector clave, el agroalimentario, con energía, alimentación, salud, y ocio y tiempo libre.</p> <p>O7 Gran potencial de la especialización en gran animal: como alimento, como paciente o como modelo.</p> <p>O10 La nueva estrategia Europa 2020 primará el campo de las energías renovables.</p> <p>O11 NearShore para la atracción de inversiones a Extremadura en desarrollo software.</p> <p>O12 Atracción de talento de Latinoamérica y África a los centros de investigación de la región para el impulso de las relaciones internacionales tanto comerciales como institucionales con estos territorios.</p>

Tablas de elaboración propia

Tabla 31: Relación del DAFO con el Reto Nº3 de la Estrategia RIS3

RETO 3			
Desarrollar un tejido empresarial e industrial internacionalizado y competitivo, capaz de generar riqueza de forma sostenible en el tiempo			
Corrección de Debilidades	Control de Amenazas	Consolidación de Fortalezas	Aprovechamiento de Oportunidades
<p>D1 Inversión en I+D+i de Extremadura por debajo de la media nacional.</p> <p>D4 Tejido productivo poco competitivo, constituido por pocas empresas, la mayoría de pequeño tamaño y baja capacidad tecnológica y con poca concentración sectorial y geográfica.</p> <p>D5 Escasa industrialización de la región, con reducida transformación de las materias primas producidas.</p> <p>D6 Esfuerzo económico en I+D+i de las empresas muy por debajo de la media nacional.</p> <p>D7 Escasa financiación privada a la I+D+i.</p> <p>D8 Sistema de financiación pública regional a la I+D+i no adaptada a la realidad de la región (lento, con trabas burocráticas y largos periodos de pago de ayudas).</p> <p>D9 Carencia de infraestructuras de comunicación potentes a excepción de la red de autovías.</p> <p>D12 Alta proporción de gestores empresariales sólo con formación primaria o sin estudios.</p> <p>D18 Baja cooperación empresarial, público-privada y con otras regiones.</p>	<p>A1 Prolongación de la actual crisis económica.</p> <p>A2 Disminución de la financiación pública a la I+D+i.</p> <p>A3 Escasez global de recursos naturales a largo plazo como condicionante general de la actividad económica.</p> <p>A4 Cambio climático que puede afectar negativamente al sector agroalimentario, a los recursos naturales de la región y al sector turístico.</p> <p>A5 Contexto demográfico poco favorable por envejecimiento y baja densidad de la población y creciente pérdida de habitantes sobre todo en zonas rurales.</p> <p>A9 Evolución de los mercados muy condicionada por marcos regulatorios en el caso de algunos sectores en los que la región es rica en capacidades y recursos (como energía y agroalimentario).</p> <p>A10 Aumento del precio de la energía convencional y dependencia del precio internacional de los combustibles fósiles.</p> <p>A11 Escasa percepción desde fuera de Extremadura de la región como foco empresarial de innovación.</p> <p>A 13 Alta competencia en mercados globales unida a la incorporación de las economías emergentes.</p> <p>A 14 Incremento de la capacidad de innovación de países emergentes.</p> <p>A15 Alta competencia nacional e internacional en atracción de inversiones en I+D+i.</p>	<p>F1 Alta calidad de materias primas y productos regionales.</p> <p>F2 Condiciones climatológicas favorables para el desarrollo de ciertas actividades económicas como: turismo y producción de energías renovables.</p> <p>F3 Rico patrimonio natural y cultural.</p> <p>F4 Potencial de la región en sectores con un amplio recorrido para la innovación: sobre todo agroalimentación, energías renovables, gestión de recursos naturales y TIC.</p> <p>F5 Liderazgo nacional en la producción de electricidad con tecnología solar y liderazgo europeo en la producción de algunos productos agrarios, como tomate, pimentón y tabaco.</p> <p>F6 Fuertes vínculos con Portugal, lo que favorece la conexión con Iberoamérica y algunos países lusófonos de África.</p> <p>F7 Relación histórica y cultural con Latinoamérica y Norte de África que facilita el acceso a sus mercados.</p> <p>F8 Imagen exterior asociada a un concepto amplio de calidad de vida y a productos agroalimentarios de alta calidad.</p> <p>F9 Situación geográfica equidistante de importantes núcleos urbanos (Madrid, Sevilla y Lisboa) que posiciona favorablemente a la región para operaciones logísticas.</p>	<p>O2 Potencial innovador de sectores tradicionales.</p> <p>O3 Alimentación, Energía y Medioambiente son sectores en tendencia, por su conexión con los grandes retos del planeta, y por tanto, con grandes posibilidades de innovación basadas en recursos y capacidades locales.</p> <p>O4 Demanda por parte de países desarrollados alineada con la oferta agroindustrial y turística de Extremadura.</p> <p>O5 Posibilidades de posicionarse globalmente en el sector turístico asociado a calidad de vida, salud y bienestar.</p> <p>O6 Oportunidad de conectar nuestro sector clave, el agroalimentario, con energía, alimentación, salud, y ocio y tiempo libre.</p> <p>O7 Gran potencial de la especialización en gran animal: como alimento, como paciente o como modelo.</p> <p>O8 Cooperación internacional para el desarrollo como fuente de innovación.</p> <p>O9 Europa y el contexto internacional está primando otras formas de innovación como: acciones de RSE, Innovación Social y de inclusión.</p> <p>O10 La nueva estrategia Europa 2020 primará el campo de las energías renovables.</p> <p>O11 NearShore para la atracción de inversiones a Extremadura en desarrollo software.</p>

Tablas de elaboración propia

Tabla 32: Relación del DAFO con el Reto N°4 de la Estrategia RIS3

RETO 4			
Disponer de un conjunto de infraestructuras adaptadas a las necesidades de la región, que vertebran su desarrollo, y estratégicamente conectadas con el exterior.			
Corrección de Debilidades	Control de Amenazas	Consolidación de Fortalezas	Aprovechamiento de Oportunidades
<p>D1 Inversión en I+D+i de Extremadura por debajo de la media nacional.</p> <p>D6 Esfuerzo económico en I+D+i de las empresas muy por debajo de la media nacional.</p> <p>D7 Escasa financiación privada a la I+D+i.</p> <p>D8 Sistema de financiación pública regional a la I+D+i no adaptada a la realidad de la región (lento, con trabas burocráticas y largos periodos de pago de ayudas).</p> <p>D15 Centros de investigación con una financiación excesivamente basada en fondos públicos.</p> <p>D16 Desconexión entre generadores de conocimiento y tecnología y tejido empresarial.</p> <p>D17 Desconocimiento de las funciones de los organismos de apoyo dentro del Sistema Regional de I+D+i.</p> <p>D18 Baja cooperación empresarial, público-privada y con otras regiones.</p>	<p>A1 Prolongación de la actual crisis económica.</p> <p>A6 Dificultad para mantener la sostenibilidad de servicios públicos, sobre todo en el ámbito rural.</p> <p>A8 Dependencia de acuerdos transfronterizos con Portugal para la ejecución de algunas políticas de desarrollo regional.</p> <p>A 14 Incremento de la capacidad de innovación de países emergentes.</p> <p>A15 Alta competencia nacional e internacional en atracción de inversiones en I+D+i.</p>	<p>F2 Condiciones climatológicas favorables para el desarrollo de ciertas actividades económicas como: turismo y producción de energías renovables.</p> <p>F3 Rico patrimonio natural y cultural.</p> <p>F4 Potencial de la región en sectores con un amplio recorrido para la innovación: sobre todo agroalimentación, energías renovables, gestión de recursos naturales y TIC.</p> <p>F5 Liderazgo nacional en la producción de electricidad con tecnología solar y liderazgo europeo en la producción de algunos productos agrarios, como tomate, pimentón y tabaco.</p> <p>F6 Fuertes vínculos con Portugal, lo que favorece la conexión con Iberoamérica y algunos países lusófonos de África.</p> <p>F7 Relación histórica y cultural con Latinoamérica y Norte de África que facilita el acceso a sus mercados.</p> <p>F8 Imagen exterior asociada a un concepto amplio de calidad de vida y a productos agroalimentarios de alta calidad.</p>	<p>O2 Potencial innovador de sectores tradicionales.</p> <p>O3 Alimentación, Energía y Medioambiente son sectores en tendencia, por su conexión con los grandes retos del planeta, y por tanto, con grandes posibilidades de innovación basadas en recursos y capacidades locales.</p> <p>O4 Demanda por parte de países desarrollados alineada con la oferta agroindustrial y turística de Extremadura.</p> <p>O5 Posibilidades de posicionarse globalmente en el sector turístico asociado a calidad de vida, salud y bienestar.</p> <p>O6 Oportunidad de conectar nuestro sector clave, el agroalimentario, con energía, alimentación, salud, y ocio y tiempo libre.</p> <p>O7 Gran potencial de la especialización en gran animal: como alimento, como paciente o como modelo.</p> <p>O8 Cooperación internacional para el desarrollo como fuente de innovación.</p> <p>O10 La nueva estrategia Europa 2020 primará el campo de las energías renovables.</p>

Tablas de elaboración propia

10 EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA

Tal y como se desprende del apartado anterior, para poder llevar a cabo la transformación necesaria para hacer realidad el Patrón de Especialización Inteligente de Extremadura, la región debe dar respuesta a cuatro grandes Retos.

Por este motivo, la implementación de la Estrategia RIS3 se articulará a través de cuatro ámbitos de actuación directamente relacionados con los Retos establecidos y vinculados a la **cultura** de la innovación y el emprendimiento existente, el **talento** especializado que será necesario para impulsar las áreas estratégicas de la región, el **tejido empresarial** para asegurar los niveles de competitividad deseados en mercados globales, y las **infraestructuras** que den el soporte estructural necesario para el desarrollo del resto de ámbitos.

En el marco de dichos ámbitos se definirá una serie de Líneas y Programas Estratégicos que, a su vez, contemplarán medidas que pertenecen a tres tipos de actuaciones diferentes que se alinean con los tres elementos básicos de los modelos de especialización inteligente.

Según esto, para la implementación de la Estrategia se contemplarán medidas relativas al fomento de la **inversión**, en particular la inversión privada, de manera que se promueva la **priorización** de esfuerzos y recursos en aquellas áreas estratégicas para la **especialización inteligente** regional.

Por otro lado, se pondrán en marcha medidas encaminadas a mejorar la **coordinación** entre los agentes regionales, así como a potenciar la cooperación entre los sectores estratégicos de la región y con aquellas regiones que complementen el patrón de especialización inteligente de Extremadura. Estas actuaciones permitirán explorar la frontera de posibilidades de **variedad relacionada** y poner en marcha de forma sistemática los procesos de descubrimiento

emprendedor para la identificación de aquellos nichos de mercado internacionales en los que Extremadura pueda competir en condiciones ventajosas.

Por último, el eje de **internacionalización** dará respuesta al elemento de **dimensión abierta**, es decir, impulsará medidas encaminadas reconocer la importancia de interactuar con el exterior de la región para la identificación de oportunidades.

En este sentido, las Líneas y Programas Estratégicos se estructuran en una matriz en la que los ámbitos de actuación (cultura, talento, tejido empresarial e infraestructuras), a través de los cuales se incide en los correspondientes retos regionales, se cruzan con ejes de actuación (inversión, coordinación e internacionalización) mediante los que se desarrollan los elementos básicos de los modelos de especialización inteligente.

Figura 50: Matriz de ejecución de la Estrategia



Fuente: Elaboración propia

Con este enfoque, se pretenden realizar políticas basadas en la inversión, la coordinación y el fomento de la internacionalización del sistema, que tengan como consecuencia la creación de un ambiente propicio para la innovación y el emprendimiento, en el que el talento sea el factor estratégico para alcanzar la excelencia en la economía del conocimiento, la empresa se conciba como el instrumento organizativo que canaliza los recursos hacia la generación de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, y las infraestructuras científico-tecnológicas se abran a

las demandas expresadas por el tejido productivo, asegurando, además, que la administración pública vele porque las leyes y regulaciones no sean un obstáculo para la actividad innovadora.

10.1 Ámbitos de actuación

10.1.1 Cultura

La sociedad extremeña es cada vez más consciente de que el conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la innovación son elementos clave del progreso de la región, de su crecimiento social y económico y, en definitiva, del bienestar y la calidad de vida de sus habitantes.

Sin embargo, aún no se da la importancia suficiente al papel que juega la propia sociedad en los procesos de generación de conocimiento, innovación o emprendimiento, tanto como agente activo, capaz de producir ideas, tanto como medio en el que tienen lugar y son aceptadas las transformaciones que dichos procesos conllevan.

Para consolidarse como una sociedad del conocimiento y generar un entorno que propicie el proceso de especialización inteligente, Extremadura se esforzará por incrementar la cultura científica y tecnológica y por fomentar actitudes creativas, innovadoras y emprendedoras entre sus ciudadanos, en especial entre las generaciones más jóvenes.

Se desarrollarán actuaciones orientadas a fomentar el interés de los extremeños por la ciencia y la tecnología, acortando las distancias entre el mundo científico-tecnológico y la sociedad en general. Asimismo, estas actuaciones contribuirán a fortalecer la percepción de la investigación, la tecnología y la innovación como actividades que promueven el desarrollo y la calidad de vida de la región e impulsarán nuevas vocaciones científico-tecnológicas.

Se pondrán en marcha acciones para crear un entorno social favorable a la innovación, al emprendimiento y a la internacionalización, en el que valores como la creatividad y el riesgo controlado, la colaboración o la apertura al exterior, sean interiorizados por los extremeños y actúen como palanca del crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

En última instancia, el desarrollo de una sociedad innovadora y emprendedora, interesada por la ciencia y la tecnología y con enfoque internacional, favorecerá la mejora continua basada en la potenciación de las fortalezas regionales y en el aprovechamiento de las oportunidades que se presenten, además de contribuir a proyectar hacia el exterior una imagen de Extremadura en la que destaquen sus capacidades científicas, tecnológicas y empresariales.

10.1.2 Talento

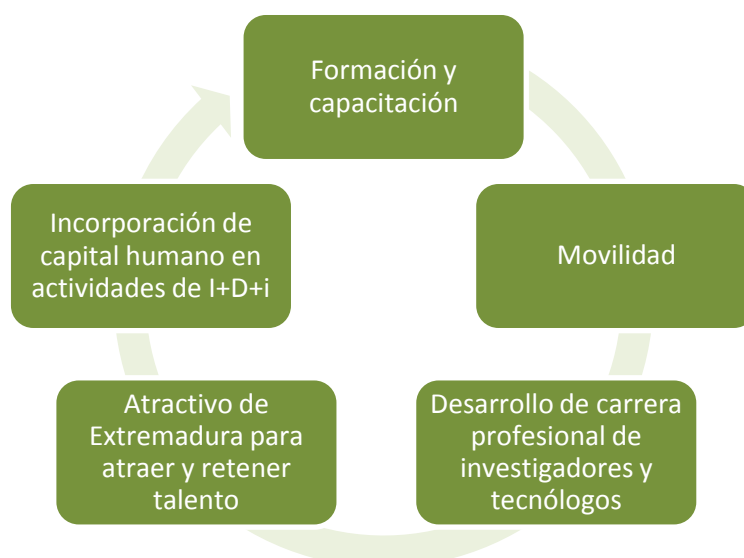
Según se ha indicado con anterioridad, una de las premisas de esta Estrategia es que el progreso social y económico de la región depende en gran medida de su capacidad para innovar. A su vez, la innovación, la habilidad de generar ideas y trasladarlas con éxito al mercado, la transformación del conocimiento en empleo, riqueza y bienestar, dependen del talento de las personas.

Una sociedad del conocimiento se fundamenta en la implicación y la participación de sus ciudadanos, en su cultura, en su intercambio de ideas, en su capacidad crítica, etc., al igual que la productividad de las empresas está condicionada por las habilidades, el saber hacer y la creatividad de sus empleados. Es por ello que entre los principios de esta Estrategia se encuentra la apuesta por las personas y por garantizar la disponibilidad de talento en Extremadura, al entender que son factores transversales y determinantes en el proceso de especialización inteligente y en la competitividad regional.

Complementando las medidas desarrolladas en este sentido en otros ámbitos de la Estrategia, en este ámbito específico de Talento se abordarán acciones para dotar a la región de capital humano altamente cualificado, atendiendo en particular a las áreas de conocimiento estratégicas para su especialización.

Para ello, se pondrán en marcha medidas relacionadas con los siguientes aspectos:

Figura 51: Medidas en el ámbito de Talento



Fuente: Elaboración propia

10.1.3 Tejido empresarial

Extremadura adolece de una baja densidad empresarial, empresas pequeñas, muy atomizadas en el territorio y productoras de bienes y servicios de bajo valor añadido. De este modo, el fortalecimiento del tejido productivo regional es clave para la eficacia y la eficiencia del conjunto del sistema.

El objetivo de este ámbito es fortalecer el tejido empresarial e industrial extremeño para mejorar la capacidad de las empresas extremeñas de absorber los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico, incorporando recursos y tecnologías que permitan mejorar la calidad y la productividad, y fomentando la cooperación y la generación de alianzas.

La colaboración científica y tecnológica tanto a nivel regional, nacional e internacional contribuirá a intensificar la innovación como herramienta de cooperación, y permitirá abordar medidas en la región para hacer frente a los retos sociales y globales.

Extremadura evolucionará hacia un crecimiento inteligente y sostenible que permita alcanzar una economía competitiva proyectada hacia actividades productivas con bajas emisiones de CO₂, que consideren la protección del medioambiente, y que reduzcan y favorezcan un uso eficiente y sostenible de los recursos naturales.

En coordinación con los programas planteados en los demás ámbitos de actuación, el fortalecimiento del tejido empresarial se abordará a través de acciones encaminadas a: desarrollar un tejido productivo altamente competitivo basado en el desarrollo de nuevos productos y servicios de alto valor añadido; apoyar a las empresas innovadoras de base tecnológica en su creación y consolidación; impulsar la atracción de empresas y unidades de I+D del exterior que permitan incrementar la masa crítica del tejido empresarial regional; impulsar el desarrollo industrial en equilibrio con la protección del medioambiente; y apoyar medidas de promoción e internacionalización de las empresas extremeñas, haciendo especial hincapié en la proyección internacional de Extremadura como espacio para la innovación en las áreas de especialización regional.

10.1.4 Infraestructuras

Extremadura cuenta con una red importante de infraestructuras científico-tecnológicas que no en todos los casos se utilizan al máximo de sus capacidades, así como con otro tipo de infraestructuras básicas como son las de comunicación y transporte, que requieren de ciertas mejoras para que las empresas extremeñas puedan competir en mejores condiciones en los mercados globales. Además, uno de los principales obstáculos que identifican los

emprendedores y empresarios para el desarrollo de su actividad, es la excesiva complejidad de las gestiones administrativas con las que se enfrentan en su día a día.

Por ello, el objetivo de este ámbito de actuación es el de contar con un conjunto de infraestructuras en la Región que respondan a las necesidades del tejido empresarial, en particular, y la sociedad, en general, para el impulso de las áreas identificadas como claves, garantizando la sostenibilidad en el tiempo de las mismas.

Para ello, en un primer lugar, hay que asegurarse de que la administración vele porque las leyes y regulaciones no sean un obstáculo para la actividad innovadora, desarrollando procedimientos que aumenten la eficiencia de los servicios públicos y haciendo más fluidas las relaciones con los ciudadanos, las empresas y con otras administraciones. Además, con el fin de crear el ecosistema necesario para el impulso de la innovación de la Región, es necesario que la administración también participe como agente activo en estos procesos.

En cuanto a las infraestructuras dedicadas a la generación de conocimiento, se hace imprescindible una mayor alineación con las necesidades reales de las empresas, en aras a asegurar el retorno económico, vía comercialización de las innovaciones, para la retroalimentación del sistema, así como una mayor focalización en las áreas estratégicas de la Región, con el fin de aumentar la competitividad en mercados internacionales. Además, es necesario contar con fórmulas que permitan aumentar la participación privada en los proyectos de I+D, con el fin de asegurar la sostenibilidad en el tiempo de las infraestructuras.

Por último, además de la administración y las infraestructuras científico-tecnológicas, se considera totalmente necesario potenciar el desarrollo y mejora de otras infraestructuras clave para la especialización de la región, así como para asegurar la competitividad de las empresas extremeñas.

10.2 Ejes de actuación

10.2.1 Inversión

El cambio hacia un modelo productivo basado en el conocimiento, donde cobran importancia las actividades económicas de alto valor añadido, requiere de instrumentos de financiación tanto pública como privada orientados al fortalecimiento de iniciativas empresariales desde su creación hasta su consolidación.

El objetivo de este eje es configurar un modelo de financiación de la innovación que prime la aportación de valor, impulse una mayor participación de la iniciativa privada e incorpore

instrumentos de riesgo compartido abordando la mejora de las herramientas y procedimientos de financiación pública.

Para lograr la convergencia europea en materia de inversión privada en I+D, Extremadura debe modificar su modelo de financiación, que actualmente se caracteriza por un importante peso de la financiación pública, y establecer otro específico para cada una de las fases de la cadena de valor de la innovación, que hagan que el impulso público motive un adecuado acompañamiento privado.

Así, se abordarán una serie de medidas orientadas a: potenciar el incremento de fondos privados de apoyo a la innovación, reforzar la cofinanciación de iniciativas privadas mediante fondos públicos, diseñar instrumentos eficaces que impulsen el desarrollo de proyectos de innovación, fomentar los partenariados público-privados, e implantar medidas específicas para la atracción de inversión exterior.

10.2.2 Integración y articulación del SECTI

Para que los resultados obtenidos al final de la cadena de valor de la I+D+i sean competitivos en los mercados, el proceso se debe iniciar con la generación de conocimiento excelente y sostenible en el tiempo. Para ello se hace necesario mejorar la eficiencia y eficacia de la investigación realizada en el SECTI, tanto con una correcta utilización de las infraestructuras (tal y como se establecía en el apartado anterior) como con una optimización de los rendimientos del personal científico a través de parámetros de evaluación continua que permitan corregir posibles deficiencias. Asimismo, resulta necesaria una correcta alineación del Sistema con los focos de especialización inteligente en los que la región quiere ser referente en el marco del Programa Horizonte 2020.

Una vez generado el conocimiento, hay que destacar como una de las principales debilidades del SECTI la desconexión entre los generadores de conocimiento y tecnología y el tejido empresarial, lo que provoca una rotura en la cadena de valor del proceso de innovación y, por tanto, se elimina la posibilidad de conseguir retornos que permitan retroalimentar el Sistema para seguir generando resultados y aumentar, en definitiva, la competitividad del mismo.

El principal objetivo de este eje es corregir esta deficiencia del Sistema actual, para lo que resulta imprescindible contar con la intervención de agentes con las capacidades necesarias para asegurar el proceso de transformación del conocimiento científico y técnico en productos y servicios que lleguen a los mercados y repercutan en el bienestar de la sociedad. Además, para que el proceso de transferencia sea lo más fluido posible, es importante crear un entorno de confianza que propicie la comunicación constante entre los agentes y que permita, a su vez,

aplicar herramientas de innovación abierta para la exploración de otras fronteras a fin de identificar un mayor número de oportunidades externas a los propios límites de las organizaciones. En este sentido, se contará con los espacios necesarios y se organizarán actividades para el encuentro entre los diferentes agentes del Sistema.

Es necesario, además, que todos los agentes del SECTI aporten un valor diferenciado al mismo, evitando duplicidades. Para ello resulta imprescindible una clara definición de misiones y funciones por parte de cada centro. Esto permitirá poner en marcha iniciativas en cooperación más sólidas, que deberán girar en torno a las áreas de especialización regional, y tener en consideración las necesidades e intereses reales de las empresas con el fin de fomentar la incorporación del tejido productivo a los procesos de I+D+i. Además, es muy importante contar con las capacidades de otras regiones para la identificación de complementariedades para la puesta en marcha de proyectos que permitan especializarnos en las áreas prioritarias identificadas en esta Estrategia.

Por último, en este eje se contemplarán acciones que contribuyan al posicionamiento del SECTI en las redes de colaboración nacionales e internacionales que posibiliten la identificación de los socios idóneos para los proyectos desarrollados desde la región, además de vigilar el entorno en aras a conseguir un alineamiento continuo con los objetivos de aquellos programas europeos que guarden relación con las áreas de especialización de Extremadura.

10.2.3 Internacionalización del SECTI

A través de la Estrategia RIS3 de Extremadura se implementará un proceso de especialización inteligente en aquellas áreas de conocimiento y/o tecnologías en las que la región tiene un mayor potencial de excelencia. Este proceso, unido a las medidas ya descritas en este documento encaminadas a fomentar la cooperación entre los agentes del SECTI y a agregar sus capacidades de forma articulada y dinámica, facilitarán la identificación de fortalezas y oportunidades de la región y contribuirán a generar la masa crítica necesaria tanto para su integración en redes nacionales e internacionales como para alcanzar una posición de liderazgo internacional.

En efecto, el hecho de que el entorno para la generación de conocimiento y tecnologías, y para la innovación en general, sea tan dinámico y globalizado hace de la capacidad de liderazgo internacional un factor competitivo crítico y diferenciador.

Por otro lado, en relación al proceso de especialización, es necesario tener en cuenta que el desarrollo sostenible de ventajas competitivas en una región no puede abordarse considerando únicamente las capacidades existentes o las que hay que desarrollar. En un contexto que, según

se acaba de indicar, es tan dinámico y globalizado, es preciso atender también a la colaboración entre territorios para lograr un desarrollo competitivo.

Es preciso, por tanto, contemplar en la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de Extremadura medidas que apoyen la internacionalización y que promuevan el liderazgo internacional del SECTI, fomentando la activa participación de todos sus agentes en el espacio nacional e internacional de la I+D+i.

Para ello, la RIS3 extremeña estará alineada con la política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y con los objetivos establecidos en la Estrategia «Europa 2020», la «Unión para la Innovación», el «Espacio Europeo de Investigación» y el programa marco «Horizonte 2020».

Además, a parte de las acciones contempladas en otros ejes de la Estrategia que contribuyan a posicionar el SECTI en el panorama internacional, en el marco de este eje estratégico de internacionalización, se promoverán medidas específicas para fomentar:

- la integración de los agentes del SECTI en redes de I+D+i internacionales
- la movilidad internacional de científicos y tecnólogos
- las colaboraciones que se realizan en el seno de programas, organismos e infraestructuras internacionales
- la apertura al exterior del tejido empresarial extremeño, fomentando la presencia internacional de empresas extremeñas innovadoras y su participación en redes comerciales y mercados globales
- la inversión extranjera en Extremadura

Asimismo, se desarrollarán acciones para reforzar la «Marca Extremadura» en el exterior y su relación con la investigación científica y de excelencia y con el liderazgo empresarial en sectores clave de la economía regional.

Finalmente, cabe destacar la oportunidad que se le presenta a Extremadura para convertir la cooperación internacional para el desarrollo en una fuente de innovación, pues la creciente participación de los países en desarrollo en procesos innovadores apunta a una forma de innovación que puede ir adquiriendo mayor relevancia en el futuro, como es la innovación inversa o “por goteo”, conocida como trickle-up (Immelt, 2009: 3)⁶.

⁶ IMMELT, J. R. et al. (2009): How GE is disrupting itself, Harvard Business Review -October, Cambridge.

Teniendo en cuenta, además, que algunos de los retos del milenio están vinculados con los objetivos de especialización de Extremadura, como la agricultura productiva y sostenible, la calidad, la eficiencia en la gestión de los recursos naturales, las fuentes de energía limpia o el uso de las TIC para la educación y salud, se presenta una gran oportunidad para que la región participe en proyectos innovadores en países en desarrollo que combinen modelos de negocio inclusivos y orientados al desarrollo, con proyectos de I+D+i que permitan generar tecnologías que posteriormente tengan un impacto en su competitividad en los mercados desarrollados. De acuerdo con esto, el eje estratégico de internacionalización también contemplará medidas orientadas a favorecer la posición de Extremadura respecto a la cooperación internacional para el desarrollo como fuente de innovación.

11 LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

En el marco descrito en el apartado anterior, se han diseñado una serie de Líneas Estratégicas para cada ámbito de actuación: CULTURA, TALENTO, TEJIDO EMPRESARIAL e INFRAESTRUCTURAS. Cada una de estas líneas cuenta con una serie de Programas específicos que operan sobre uno o varios de los ejes establecidos para esta Estrategia RIS3: INVERSIÓN, INTEGRACIÓN Y ARTICULACIÓN DEL SECTI, e INTERNACIONALIZACIÓN DEL SECTI.

El diseño de estas líneas estratégicas y programas son producto de un trabajo de consenso realizado con los distintos Agentes Clave involucrados en el proceso de gobernanza de la Estrategia, asegurando así su aplicabilidad en el tiempo y su alineación con la especialización de la región. A continuación se detallan cada una de las Líneas y Programas diseñados para la presente Estrategia.

11.1 Líneas Estratégicas y Programas de Actuación en el ámbito CULTURA

RETO	Ámbito	Líneas Estratégicas	Programas de Actuación	Órgano Gestor
1. Construir una sociedad predispuesta al cambio, a la mejora continua, a la creatividad, al conocimiento, al emprendimiento y abierta al exterior	CULTURA	LC1. Aumento del interés de la sociedad extremeña por la Ciencia y la Tecnología	PC1.1. Difusión de la Ciencia y la Tecnología	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PC1.2. Fomento del interés por la Ciencia y la Tecnología	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
		LC2. Desarrollo en Extremadura de una cultura de la innovación y el emprendimiento	PC2.1. Fomento del espíritu innovador y emprendedor	Dirección Gral. de Empresa y Actividad Emprendedora/ Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PC2.2. Apertura social a la Innovación	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PC2.3. Facilitación de procesos de descubrimiento emprendedor	Dirección Gral. de Empresa y Actividad Emprendedora/ Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
		LC3. Apertura de la sociedad extremeña al exterior	PC3.1. Fomento de una sociedad abierta al exterior	Dirección Gral. De Comercio e Inversiones/ Consejería de Empleo, Empresa e Innovación

Línea C1.

Aumento del interés de la sociedad extremeña por la Ciencia y la Tecnología

Esta línea comprenderá aquellas actuaciones de difusión destinadas a fomentar el interés de la sociedad extremeña por la ciencia y la tecnología y su percepción de las actividades de I+D+i como un instrumento para promover el desarrollo y la calidad de vida de la región.

Programa C1.1. Difusión de la Ciencia y la Tecnología

Se desarrollará un programa integral de comunicación y sensibilización para contribuir a que la sociedad extremeña conozca y aprecie mejor el valor de la ciencia y la tecnología y el impacto que tienen en la vida cotidiana, en su bienestar y en la economía de la región. Para ello, se plantean medidas como el diseño de una estrategia de comunicación para la difusión de información de interés social vinculada a la ciencia y la tecnología, organización de eventos científico-tecnológicos tanto para público especializado como no especializado, realización de un mayor esfuerzo para que los resultados de las investigaciones extremeñas lleguen a la sociedad, etc.

Programa C1.2. Fomento del interés por la Ciencia y la Tecnología

En coordinación con el programa C1.1 sobre difusión de la Ciencia y la Tecnología, el presente programa intentará aumentar el interés por la Ciencia y la Tecnología de la sociedad en general, a través de medidas que pongan de manifiesto el impacto que los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos tienen sobre la calidad de vida de los ciudadanos. Para ello, el programa plantea el desarrollo de actividades demostrativas en el que se presenten evidencias sobre esas ventajas que presentan los nuevos descubrimientos científicos o tecnologías, prestando especial a la presentación de estas actividades en los diferentes niveles educativos, así como a la organización de eventos dirigidos a la sociedad en general. En estos eventos, se contemplarán actuaciones de sensibilización y concienciación sobre las posibilidades industriales en Extremadura, acercando a la sociedad a las actividades de las industrias para contar con información suficiente sobre el impacto que pueden tener las mismas en el desarrollo de la región.

Línea C2.

Desarrollo en Extremadura de una cultura de la innovación y el emprendimiento

A través de esta línea estratégica se contribuirá a crear en Extremadura un entorno social favorable a la innovación y al emprendimiento, promoviendo para ello medidas encaminadas a desarrollar valores y habilidades clave para tales actividades, facilitar el encuentro y la comunicación entre agentes y difundir iniciativas innovadoras y casos de éxito de emprendimiento.

Programa C2.1. Fomento del espíritu innovador y emprendedor

Con objeto de detectar y potenciar el espíritu innovador y emprendedor de los extremeños desde la infancia, así como asegurar contar con una sociedad preparada al cambio constante

que permita su adaptación a un entorno en continuo cambio, se pondrá en marcha un programa integral que promueva estas actitudes, actuando en las distintas etapas formativas y profesionales. Así, en el marco del presente programa se plantea ir integrando en los planes formativos a todos los niveles materias para el desarrollo de valores y habilidades relacionadas con la creatividad, la innovación, el emprendimiento, la flexibilidad y la cooperación, fomentar la participación de los extremeños en programas o iniciativas relacionadas con la innovación y el emprendimiento, desarrollar actuaciones de sensibilización, tanto del personal de la administración como de los empresarios, sobre la importancia de la innovación, el emprendimiento y la internacionalización, etc.

Programa C2.2. Apertura social a la Innovación

Este programa contempla acciones orientadas a fomentar la apertura de la sociedad extremeña a la utilización de nuevos productos (bienes y servicios), así como concienciar sobre la importancia de buscar oportunidades más allá de las fronteras de la región. Para ello, se plantea la posibilidad de hacer difusión sobre información práctica relacionada con los beneficios de los nuevos avances científicos y tecnológicos, comunicar aquellas iniciativas de éxito relacionadas con la internacionalización y cooperación entre extremeños y otras regiones, etc.

Programa C2.3. Facilitación de procesos de descubrimiento emprendedor

Mediante este programa se facilitará el encuentro entre los diferentes agentes de las cadenas de valor de las áreas de especialización regional y se propiciará el desarrollo de procesos de descubrimiento emprendedor para la identificación de nichos de mercado en torno al Patrón de Especialización de Extremadura. Para ello, se organizarán anualmente eventos en los que se difundan casos de éxito en otras regiones, talleres de trabajo con diferentes agentes del SECTI, así como con agentes de otras regiones estratégicas, para la identificación de oportunidades de negocio internacionales en las áreas de especialización regional, etc.

Línea C3.

Apertura de la sociedad extremeña al exterior

Las actuaciones comprendidas en esta línea estratégica contribuirán a desarrollar en Extremadura un entorno social favorable a la internacionalización, con una actitud abierta al exterior, consciente de los beneficios de cooperar con otras regiones del mundo y preparada para identificar oportunidades de negocio globales.

Programa C3.1. Fomento de una sociedad abierta al exterior

En coordinación con las medidas contempladas en las otras dos líneas estratégicas anteriores del ámbito de Cultura, en este programa se llevarán a cabo actuaciones para fomentar en la sociedad extremeña una actitud abierta al exterior, a la internacionalización y al concepto de innovación abierta, además de consolidar los vínculos con el conjunto de extremeños que residen en el exterior, impulsando su labor como embajadores de la región y su potencial influencia en la atracción de inversiones a Extremadura y en el intercambio comercial, de conocimientos y de tecnología con otras regiones.

Para ello, el programa plantea el desarrollo de medidas para comunicar a la sociedad iniciativas relacionadas con la internacionalización y para fortalecer su imagen como fuente de oportunidades para la región, organización de eventos para la difusión de casos de éxito y buenas prácticas de internacionalización, en especial de casos extremeños, además de incorporar contenidos en los planes de estudio que estimulen una actitud proclive a la internacionalización y al concepto de innovación abierta, fortaleciendo las competencias del profesorado en este aspecto y desarrollando los materiales didácticos adecuados. Por último, se consideran imprescindibles en este campo aquellas actuaciones que permitan conocer sobre el terreno la idiosincrasia de otras regiones, para lo que el programa plantea el desarrollo de medidas que impulsen la participación tanto de los estudiantes, profesorado y profesionales en iniciativas de movilidad internacional.

11.2 Líneas Estratégicas y Programas de Actuación en el ámbito TALENTO

RETO	Ámbito	Líneas Estratégicas	Programas de Actuación	Órgano Gestor
2. Consolidar una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de talento	TALENTO	LT1. Atracción, desarrollo y retención del Talento	PT1.1. Desarrollo del Talento desde edades tempranas	Secretaría Gral. De Educación/ Consejería de Educación y Cultura, Dirección General de Empresa y Actividad Emprendedora/ Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PT1.2. Formación y capacitación para la especialización inteligente de Extremadura	Dirección Gral. De Formación para el Empleo. SEXPE/ Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PT1.3. Formación en idiomas	Secretaría Gral. De Educación/ Consejería de Educación y Cultura

<p>2. Consolidar una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de talento</p>	<p>TALENTO</p>	<p>LT1. Atracción, desarrollo y retención del Talento</p>	<p>PT1.4. Fortalecimiento de competencias empresariales</p>	<p>Dirección Gral. de Empresa y Actividad Emprendedora/ Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PT1.5. Fortalecimiento de competencias para la I+D+i</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PT1.6. Desarrollo de la carrera profesional de investigadores y tecnólogos</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PT1.7. Fortalecimiento de competencias de profesionales de la Administración Pública</p>	<p>Consejería de Administración Pública</p>
			<p>PT1.8. Desarrollo de un entorno atractivo para el Talento</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PT1.9. Gestión integrada del Talento</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PT1.10. Promoción exterior de Extremadura para la atracción de Talento</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
		<p>LT2. Incorporación de capital humano en actividades de I+D+i</p>	<p>PT2.1 Incorporación de personal dedicado a actividades de I+D+i en las empresas extremeñas</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología, Dirección Gral. de Empresa y Actividad Emprendedora / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación y Dirección Gral. de Formación Profesional y Universidad / Consejería de Educación y Cultura</p>
			<p>PT2.2 Incorporación de investigadores de alto nivel en la universidad y centros de investigación de la Región</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>

Línea T1.

Atracción, desarrollo y retención del Talento

Esta línea potenciará las capacidades de los recursos humanos de la región, en concreto en las áreas de conocimiento estratégicas para la especialización inteligente de Extremadura, así como se pondrán en marcha medidas para asegurar un entorno atractivo tanto para mantener

el talento desarrollado en la región, como para atraer talento cualificado complementario del exterior.

Para ello se adaptará la oferta de formación reglada de modo que se garantice la disponibilidad de perfiles profesionales adecuados, promoviendo una orientación más práctica, en línea con las necesidades de las empresas, y adoptando la perspectiva de una educación continua e individualizada a lo largo de las distintas etapas formativas y profesionales.

En coordinación con los programas contemplados en el ámbito de Cultura, se desarrollarán competencias básicas para fomentar la innovación, el emprendimiento y la internacionalización, prestando especial atención a la formación en idiomas, muy importante por ejemplo para el impulso del turismo y para alcanzar nuevos mercados de los productos agroalimentarios de la región, y capacidades relacionadas con la gestión empresarial, comerciales, tecnológicas, etc.

A su vez, se mejorará la cualificación de los recursos humanos de la región en actividades de I+D+i, facilitando la existencia de perfiles apropiados y especializados tanto en la gestión de la innovación y la investigación, como en la ejecución de tareas de carácter técnico que acompañan a la investigación científica y tecnológica.

También se desarrollarán medidas relacionadas con la carrera profesional de investigadores y tecnólogos, de manera que se potencie su especialización y se garantice el óptimo desarrollo de sus capacidades.

Respecto a los profesionales de la Administración Pública que proporcionan servicios de apoyo a las empresas y emprendedores de la región, se prestará especial atención al fortalecimiento de sus capacidades sobre procesos de innovación, emprendimiento e internacionalización de las empresas, prestando especial atención a aquellos nichos de mercado identificados en torno al Patrón de Especialización de la región.

En general se favorecerá la movilidad del capital humano como factor determinante para su desarrollo profesional y como catalizador de potenciales relaciones de cooperación. Así, se impulsará la movilidad de científicos y tecnólogos entre centros y grupos de investigación, la movilidad entre el ámbito de la investigación y el tejido empresarial, la movilidad de los jóvenes para fomentar su emprendimiento y empleabilidad, y la movilidad entre el sector público y privado, actuando a nivel regional, nacional e internacional. En estos dos últimos ámbitos, se dará prioridad a la movilidad hacia aquellas regiones consideradas como estratégicas para la puesta en marcha de iniciativas conjuntas por su complementariedad con las áreas de especialización de Extremadura.

Programa T1.1. Desarrollo del Talento desde edades tempranas

Con objeto de identificar entre los estudiantes de la región a aquellas personas con alguna habilidad especial y promover el óptimo desarrollo de sus capacidades, se pondrá en marcha un plan de detección temprana y desarrollo individualizado del talento, en coordinación con otros programas del ámbito de Cultura orientados a fomentar el espíritu innovador y emprendedor y la apertura social a la internacionalización, así como potenciar la especialización hacia ciertas vocaciones científico-tecnológicas en línea con las áreas de especialización de la región, como puede ser el desarrollo tecnológico para la generación de energías limpias o las investigaciones médicas, en coordinación con el T1.2 para la formación y capacitación para la especialización inteligente de Extremadura.

Programa T1.2. Formación y capacitación para la especialización inteligente de Extremadura

A través de este programa se impulsarán líneas de formación en el ámbito académico (formación profesional y universidad) y empresarial, así como la formación no formal de la sociedad en general, que permitan desarrollar el talento de la región de acuerdo a las áreas de conocimiento estratégicas para su especialización inteligente y atendiendo a la demanda del mercado, para lo que se considerará la adaptación de los materiales formativos a los nuevos tiempos, nuevas técnicas y nuevas herramientas. Para ello se plantean actuaciones como una mejor orientación de la oferta formativa no formal, profesional y de postgrado hacia las áreas de especialización de la región, en coordinación con el programa T1.1 para el desarrollo del talento en edades tempranas, el impulso de la movilidad hacia regiones que puedan complementar los intereses estratégicos de Extremadura, asegurando la atracción posterior de ese talento, impulsar una mayor formación práctica adaptadas a las necesidades de los mercados, poner en marcha iniciativas formativas para la reorientación del talento procedente de sectores tradicionales aumentando sus capacidades para trabajar en alguna de las áreas de especialización regional, etc.

Programa T1.3. Formación en idiomas

El objeto de este programa es potenciar el aprendizaje de idiomas en la sociedad extremeña, ya que se trata de una de las principales debilidades con las que cuenta entre el empresariado extremeño. Para ello se pretenden revisar los métodos de enseñanza utilizados en los centros de educación y se aumentará la intensidad en horas, así como se impulsarán medidas específicas para potenciar el conocimiento de idiomas en las áreas de especialización de la región, tanto por parte de las empresas como en la administración pública. Aunque este aspecto es fundamental en todas las áreas, por ejemplo para el impulso de la participación en propuestas de I+D europeas, se plantea especialmente importante en el área de Turismo, debido al

creciente interés que va teniendo Extremadura como destino turístico para el centro y norte de Europa, por ejemplo en actividades como el “Birdwatching”, así como para el área Agroalimentario, teniendo en consideración el peso que tienen las exportaciones en el mismo.

Programa T1.4. Fortalecimiento de competencias empresariales

En el marco de este programa se impulsará una oferta formativa para desarrollar competencias básicas para la innovación, el emprendimiento, la actividad empresarial y la internacionalización, complementando las acciones definidas en este campo en el ámbito de Cultura. Para ello se plantea poner en marcha medidas que fomenten la orientación del empleo hacia negocios innovadores relacionados con las áreas estratégicas de la región, tanto a través de los centros educativos como a través de sesiones formativas extraordinarias en las que se trate asuntos relacionados con el desarrollo y gestión de los negocios, técnicas comerciales, el uso de nuevas tecnologías, etc. Una parte importante de esta formación se promoverá a través de la intensificación de las prácticas en empresas por parte de estudiantes.

Además, una de las áreas de actuación clave de este programa, será el impulso del asesoramiento empresarial por parte de expertos en competencias empresariales, a través de la formación permanente, de calidad y adaptada a las necesidades de cada momento, tanto de los directivos como de los trabajadores de la región.

Programa T1.5. Fortalecimiento de competencias para la I+D+i

Este programa pretende contribuir a la mejora de competencias relativas a la gestión integral de la innovación y la investigación y otras competencias necesarias para la ejecución de tareas de carácter técnico, que acompañan a la investigación científica y tecnológica. De este modo, se impulsará la disponibilidad en Extremadura de perfiles dinamizadores, que fomenten la transferencia de conocimiento y tecnología al tejido empresarial, y de perfiles de valorización de la I+D (asesores sobre derechos de propiedad intelectual e industrial, etc.) que sean un puente entre la investigación y el mercado. Para ello, se plantea realizar un esfuerzo importante para que en aquellas actuaciones formativas dependientes de responsables regionales se vayan incluyendo materias relacionadas con la gestión de la I+D+i, impulsar las prácticas tanto empresariales como en unidades de investigación para el apoyo en el desarrollo de proyectos de I+D, fomentar la movilidad de investigadores y gestores de la I+D+i entre entidades regionales y externas a la región, fortalecer el asesoramiento experto a las empresas extremeñas en los campos estratégicos de la región, etc.

Programa T1.6. Desarrollo de la carrera profesional de investigadores y tecnólogos

Mediante este programa se potenciará el desarrollo de la carrera profesional de investigadores y tecnólogos, atendiendo a la continuidad del proceso de formación, la estabilidad y el desarrollo laboral, los estándares de calidad y las posibilidades de incorporación al sector empresarial. Para ello se plantea la puesta en marcha de sistemas de indicadores que permitan evaluar el rendimiento de las unidades de investigación, en aras a impulsar las más competitivas y conseguir una mayor orientación los trabajos desarrollados por estas unidades hacia las necesidades empresariales. Además, este programa también plantea la revisión y adaptación de los programas de capacitación de los investigadores y tecnólogos hacia las áreas estratégicas para la especialización de la región, paquetes de medidas para el desarrollo de másteres especializados, formación predoctoral y especialización postdoctoral, así como ayudas para asegurar la estabilidad de los investigadores extremeños con cierta experiencia internacional. Por último, en coordinación con el programa T1.5 para el fortalecimiento de competencias para la I+D+i, se tratará de impulsar la movilidad de investigadores, tecnólogos y gestores de la I+D+i para la adquisición de nuevo conocimiento en entidades y centros de referencia.

Programa T1.7. Fortalecimiento de competencias de profesionales de la Administración Pública

Teniendo en cuenta la influencia que pueden ejercer los profesionales de la Administración Pública dedicados a prestar servicios de apoyo a las empresas y emprendedores de la región, con este programa se desarrollarán acciones formativas para reforzar las competencias de dichos profesionales en relación a los procesos de emprendimiento e internacionalización y las actividades de I+D+i en las empresas. Sobre todo se reforzarán los conocimientos en cuanto a las áreas estratégicas de la región y los dominios de conocimiento y tecnológicos necesarios para impulsar esas áreas, con el fin de asegurar una gestión correcta en cuanto a los proyectos que realmente puedan llegar a tener impacto sobre la región.

Programa T1.8. Desarrollo de un entorno atractivo para el Talento

Este programa se orientará a crear las condiciones óptimas tanto para atraer como para retener Talento, e incorporarlo a la actividad investigadora, docente y profesional de la región, con especial relevancia a la atracción de investigadores de referencia en áreas clave para la especialización inteligente de Extremadura. Para ello se considera necesario que se pongan en marcha medidas que atraigan a profesionales destacados que desarrollen sus propios negocios o se incorporen a las empresas y centros de conocimiento regionales, llegar a acuerdos con centros de referencia para la generación de alianzas que aseguren el intercambio de talento

calificado, promover el desarrollo de líneas de investigación básica y aplicada muy alineadas con las áreas de especialización de la región y los dominios de conocimiento y tecnológicos necesarios para impulsarlas, etc.

Programa T1.9. Gestión integrada del Talento

Con el fin de coordinar los procedimientos, las actividades y los instrumentos relacionados con la captación y retención del talento en Extremadura, este programa plantea disponer de una “Unidad de gestión integral del Talento” que funcione como única interlocutora de cara al exterior y se haga cargo de funciones tales como la difusión de los instrumentos de atracción de talento, el posicionamiento de la región en redes internacionales, la gestión de un catálogo de becas y ofertas laborales específicas, la recepción unificada de las demandas, la implantación de procedimientos de acogida e integración, el análisis de satisfacción del talento atraído, etc.

Programa T1.10. Promoción exterior de Extremadura para la atracción de Talento

En coordinación con las tareas de difusión y posicionamiento internacional de lo que sería la “Unidad de gestión integrada del Talento”, este programa plantea desarrollar y promocionar una marca Extremadura para la atracción de Talento asociada a una imagen de región del conocimiento, abierta e innovadora, con grandes oportunidades para el desarrollo de actividades de I+D+i de interés internacional en las áreas de conocimiento vinculadas con su especialización inteligente. Para ello, se considera necesario desarrollar una estrategia de comunicación centrada en la atracción del Talento cualificado para las áreas estratégicas de la región, fomentar la participación en redes internacionales que permitan detectar talento potencialmente interesante para la región, así como actuaciones ya planteadas en otros programas como el establecimiento de alianzas con centros y entidades de referencia, ayudas a la movilidad, etc.

Línea T2.

Incorporación y consolidación de capital humano en actividades de I+D+i

El objetivo de esta línea es incrementar en calidad y cantidad el personal dedicado a la I+D+i en el SECTI, de manera que se allane el camino de la especialización inteligente de la región a través de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Para ello se fomentará la incorporación en las empresas extremeñas de investigadores, tecnólogos y gestores para realizar tareas de I+D+i. Con ello se pretende aumentar a medio/largo plazo la inversión en I+D+i de las empresas regionales, facilitar la transformación del conocimiento en mejoras apreciables de su competitividad y potenciar su base tecnológica, complementando así las medidas desarrolladas en el marco de los programas de Fortalecimiento del Tejido Empresarial.

Además, se promoverá la atracción e incorporación en el sistema de investigadores de alto nivel para el desarrollo de proyectos tractores vinculados a las áreas estratégicas de la región.

Programa T2.1. Incorporación de personal dedicado a actividades de I+D+i en las empresas extremeñas

En coordinación con el Programa T.1.5 de “Fortalecimiento de competencias para la I+D+i” este programa plantea poner en marcha actuaciones para potenciar la orientación de los trabajos de fin de carrera y doctorados hacia las áreas estratégicas de la región y necesidades de las empresas, impulsar los programas de prácticas para titulados superiores y estudiantes de programas de doctorado para desarrollar actividades de I+D+i en empresas extremeñas, así como ayudas para la contratación de investigadores, tecnólogos y gestores de la I+D+i, dando prioridad a las áreas de conocimiento estratégicas para la especialización inteligente de la región.

Programa T2.2 Incorporación de investigadores de alto nivel en la universidad y centros de investigación de la Región

En coordinación con el programa T.2.1 para el “Desarrollo de un entorno atractivo para el Talento”, se propone poner en marcha acciones para la atracción de investigadores de referencia y su incorporación en unidades de generación de conocimiento del SECTI, con el fin de crear unidades altamente competitivas en el desarrollo de proyectos de I+D relacionados con las áreas estratégicas de la región, que sirvan de tractores para el desarrollo de otros trabajos por parte del resto de unidades del sistema.

11.3 Líneas Estratégicas y Programas de Actuación en el ámbito TEJIDO EMPRESARIAL

RETO	Ámbito	Líneas Estratégicas	Programas de Actuación	Órgano Gestor
3. Desarrollar un tejido empresarial e industrial internacionalizado y competitivo, capaz de generar riqueza de forma sostenible en el tiempo.	TEJIDO EMPRESARIAL	LE1. Fomento de un tejido productivo altamente competitivo	PE1.1. Fomento de actividades de I+D empresarial para la especialización inteligente	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PE1.2. Impulso del intercambio de conocimiento y la transferencia de tecnología	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PE1.3. Fomento de la colaboración y la cooperación empresarial	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
		LE2. Incremento del número de empresas competitivas e innovadoras en la región	PE2.1. Impulso a la creación y consolidación de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica en Extremadura	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PE2.2. Atracción de empresas y unidades de I+D del exterior que completen la cadena de valor de las áreas de especialización regional	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PE2.3. Atracción de inversiones	Dirección Gral. de Comercio e Inversiones / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
		LE3. Impulso de la promoción e Internacionalización de las empresas extremeñas	PE3.1. Promoción, acceso y adaptación de las empresas extremeñas a nuevos mercados	Dirección Gral. de Comercio e Inversiones / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PE3.2. Internacionalización de la I+D	Dirección Gral. de Comercio e Inversiones / Consejería de

<p>3. Desarrollar un tejido empresarial e industrial internacionalizado y competitivo, capaz de generar riqueza de forma sostenible en el tiempo.</p>	<p>TEJIDO EMPRESARIAL</p>	<p>LE4. Impulso de la Industrialización</p>		Empleo, Empresa e Innovación
			<p>PE4.1. Apoyo al desarrollo industrial basado en nuevos productos y nuevos procesos</p>	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			<p>PE4.2. Impulso a la incorporación de tecnologías avanzadas en las empresas</p>	Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			<p>PE4.3. Fomento de un desarrollo industrial sostenible.</p>	Dirección General de Industria y Energía/ Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural y Medioambiente

Línea E1.

Fomento de un tejido productivo altamente competitivo

Mediante esta línea estratégica se persigue que el tejido empresarial extremeño evolucione hacia actividades de mayor añadido, para lograr ser competitivos en los mercados globales. Se espera lograr que las empresas extremeñas innoven y adquieran una mayor conciencia acerca del proceso de innovación, de modo que se incremente el número de empresas con capacidad para desarrollar proyectos de I+D+i en las áreas de especialización regional.

Se persigue facilitar el acceso de las empresas extremeñas a las fuentes de conocimiento y tecnología, mediante fórmulas de colaboración y generación de alianzas que permitirá reducir riesgos, compartir recursos y contar con la masa crítica suficiente para competir a nivel global.

Con ello, se espera conseguir así dar un paso adelante en la cadena de valor de la innovación y en la contribución de la innovación a un futuro sostenible para incrementar la actividad manufacturera regional ligada a la utilización y gestión eficiente de los recursos naturales, a la reducción del impacto medioambiental de la actividad económica y al desarrollo de tecnologías para la mejora de la calidad de vida.

Programa E1.1. Fomento de actividades de I+D empresarial para la especialización inteligente

Mediante este programa se da cobertura a las actuaciones de apoyo a la I+D empresarial que permitirán incrementar la competitividad del tejido productivo y proyectar la región a nivel internacional. Se persigue que Extremadura cuente gradualmente con un mayor número de empresas que innoven y lo hagan de forma sistemática, de modo que asimilen y conciban el proceso de innovación como la clave de su evolución y desarrollo.

El programa permitirá potenciar el desarrollo de nuevos procesos, productos y servicios, que dirigidos a mercados globales, estén enmarcados en las áreas de estrategias regionales. De este modo, se incidirá en el fomento de la innovación en las áreas clave contempladas en el patrón de especialización de Extremadura, para apoyar iniciativas que permitan evolucionar hacia una gestión sostenible de recursos naturales o hacia el desarrollo productos o tecnologías que mejoren la calidad de vida. A modo de ejemplo, este programa dará prioridad a proyectos relacionados con actividades como la producción agroganadera sostenible, la alimentación saludable y de calidad, el desarrollo de nuevas presentaciones para la industria alimentaria, el desarrollo de tecnología para la generación de energía limpia, el desarrollo de sensores que permitan la monitorización de pacientes crónicos, tecnología que facilite la atención sanitaria en zonas rurales, entre otros.

Por otro lado, en el programa se contemplará un concepto amplio de innovación, se reforzará la necesidad del carácter innovador en el mercado internacional, y se tendrá en cuenta el esfuerzo necesario en materia de recursos tanto humanos, como científicos y técnicos para reducir el tiempo de llegada a mercado.

El programa plantea también la necesidad de medidas adaptadas a la realidad del tejido empresarial extremeño, y focalizadas en todos los casos a las áreas de conocimiento estratégicas para la especialización inteligente. Estas medidas serán complementarias con los instrumentos existentes a nivel nacional e internacional de apoyo a la I+D, así como con las políticas de apoyo a la innovación empresarial existentes ya en la región.

Por último, en el marco del programa se pretenden poner en marcha una serie de servicios avanzados para las empresas relacionados con el desarrollo de planes de innovación, vigilancia tecnológica e identificación de tendencias en las áreas estratégicas de la región, así como servicios de asesoramiento sobre fiscalidad de la I+D+i y difusión de instrumentos para el impulso de la innovación.

Programa E1.2. Impulso del intercambio de conocimiento y transferencia de tecnología

Este programa pretende dar un nuevo enfoque a las fórmulas de colaboración existentes en la región para conseguir incrementar la relación interempresarial y fomentar una cooperación estable entre el sector empresarial y los agentes de I+D+i que ayuden a potenciar la actividad innovadora en la región, no sólo por medio del fomento de proyectos colaborativos, sino a través de instrumentos que faciliten la incorporación de conocimiento y tecnología a la empresa. De este modo, se pondrán en marcha actuaciones para identificar las necesidades empresariales y conectarlas con los centros de investigación, se diseñarán instrumentos tanto para la contratación de servicios de apoyo a la innovación por parte de las empresas, como para la incorporación de tecnología avanzada relacionada con las áreas estratégicas de la región, se impulsarán los proyectos de I+D colaborativos de conexión entre Ciencia e Industria, se desarrollarán medidas para asegurar la protección de los resultados de investigación y desarrollos tecnológicos, entre otros.

Se prestará especial atención a la transferencia de conocimiento y tecnología hacia el área estratégica de agroalimentación, con el fin de modernizar las empresas con lo constituyen.

Programa E1.3. Fomento de la colaboración y la cooperación empresarial

La adaptación a los escenarios económicos globales exige a las empresas desarrollar una alta capacidad de gestión de información, de comunicación y de colaboración con otras empresas e instituciones.

En un territorio en que casi la totalidad del tejido productivo está compuesto por pequeñas y medianas empresas, sólo la cooperación y generación de alianzas permitirá el desarrollo de tecnología y productos que mejoren la competitividad del sistema en las áreas estratégicas de especialización regional.

Este programa plantea el impulso de la cooperación y generación de alianzas, prestando especial atención a aquellas para el desarrollo de la I+D+i, que permitirán el incremento de la competitividad en las áreas de especialización regional; así como la conformación de consorcios estables que permitan competir en mercados globales en los que las pequeñas empresas no tienen la capacidad suficiente para hacerlo.

El crecimiento empresarial procede de su capacidad para generar nuevos productos o de acceder a nuevos mercados, a ser posible mediante cooperación empresarial, lo que permitirá a su vez que las empresas participantes en estos consorcios estables vayan ganando competitividad que les permita ir creciendo de forma orgánica y conseguir así pasar de un

tejido empresarial formado básicamente con microempresas, a un mayor número de empresas con tamaños que les permita competir por sí sola en los mercados internacionales.

En relación al proceso de especialización, es necesario tener en cuenta que el desarrollo sostenible de ventajas competitivas en una región no puede abordarse considerando únicamente las capacidades existentes o las que hay que desarrollar. En un contexto tan dinámico y globalizado, es preciso atender también a la colaboración entre territorios. En particular, en algunos de los ámbitos de la especialización a la que aspira Extremadura, como la salud, la energía o la industria agroalimentaria, la cooperación interregional constituye un elemento clave para lograr un desarrollo competitivo. En este sentido, en el apartado 8 del presente documento, se han identificado aquellas regiones que mejor se adaptarían a las necesidades de Extremadura para cada una de las áreas estratégicas.

Línea E2.

Incremento del número de empresas competitivas e innovadoras en la región

Mediante esta línea se pretende aumentar la base extremeña de empresas innovadoras, para lograr fortalecer el tejido productivo basado en la ciencia y la tecnología y poder competir así en mercados globales en condiciones más ventajosas.

Se impulsarán programas de apoyo a la creación y consolidación de este tipo de empresas en las áreas de especialización regional, que permitan contribuir a su rápido crecimiento y conexión con el mercado. Del mismo modo, se plantean medidas orientadas a potenciar la atracción de empresas y unidades de I+D del exterior, que complementen la cadena de valor de las actividades clave de especialización regional.

Programa E2.1. Impulso a la creación y consolidación de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica en Extremadura.

Este programa persigue favorecer y facilitar la creación y consolidación de empresas innovadoras de base tecnológica en Extremadura, mediante el apoyo a estas iniciativas desde su gestación, hasta su lanzamiento y consolidación, para proporcionar unas condiciones favorables que contribuyan a su rápido crecimiento y llegada a mercados estratégicos para la región en condiciones de alta competitividad.

De este modo, en este programa se planteará la puesta en marcha de medidas relacionadas con la financiación a la creación y consolidación de empresas, la promoción de la innovación en

las empresas de menor tamaño, la disponibilidad de servicios de asesoramiento avanzados a emprendedores y empresas innovadoras, impulsando las iniciativas relacionadas con las áreas estratégicas de la región, como pueden ser empresas de servicios energéticos, empresas que ofrezcan nuevos productos turísticos, empresas para el desarrollo sistemas para la teleasistencia, o empresas agroalimentarias basadas en resultados procedentes de investigaciones desarrolladas en la universidad y centros de investigación públicos, entre otros.

Programa E2.2. Atracción de empresas y unidades de I+D del exterior que completen la cadena de valor de las áreas de especialización regional

Para lograr la convergencia a nivel nacional y europeo, Extremadura necesita incrementar su densidad empresarial e industrial. Este programa impulsará la atracción de empresas y unidades de I+D externas vinculadas a las áreas de especialización regional, que puedan complementar la actividad del tejido empresarial local y cubrir aquellos “gaps” o nichos necesarios para impulsar la competitividad global de la región, como pueden ser los segmentos de la fabricación de tecnología agraria, desarrolladores de tecnología alimentaria, empresas de componentes para la industria energética, entre otros.

Mediante este programa se dará un apoyo fundamental a la línea E4 para el impulso de la industrialización, ya que se hará especial hincapié en la atracción de empresas y unidades de I+D para el ámbito industrial, que permitan impulsar las áreas estratégicas de la región hacia aquellos eslabones de las cadenas de valor de mayor valor añadido.

Entre las medidas que se llevarán a cabo en el presente programa se plantea el desarrollo de estudios para la identificación de esos “gaps” necesarios cubrir, la puesta en marcha estrategias de comunicación para informar sobre los intereses de Extremadura y sobre las condiciones que se dan en la región que puedan hacerla atractiva a empresas e industrias externas, tanto en eventos de referencia nacionales e internacionales relacionados con las áreas estratégicas de la región y la puesta en marcha de actuaciones para facilitar la implantación de esas empresas e industrias, entre otros.

Programa E2.3. Atracción de inversiones

Para conseguir mejorar la competitividad de las empresas extremeñas, así como para conseguir el aumento del tamaño de las mismas, desde este programa se plantea desarrollar actuaciones que permitan atraer inversión externa para la financiación de las actividades del tejido empresarial e industrial de la región.

Para ello, y en coordinación con los programas de atracción de talento y de empresas y unidades de I+D, en el marco del presente programa se plantea el desarrollo de un plan de

comunicación para el posicionamiento de Extremadura como espacio para la inversión, la identificación de aquellos países que puedan estar más interesados en las empresas extremeñas, el desarrollo de foros de inversión, así como la puesta en marcha de servicios de apoyo a las empresas para la negociación con inversores.

Línea E3

Impulso de la promoción e internacionalización de las empresas extremeñas

En un contexto de crecimiento limitado de la economía española y de bajas expectativas de crecimiento del mercado interno, la internacionalización constituye la solución para el desarrollo de la economía extremeña. La apertura a nuevos mercados supone disponer de una oferta productiva competitiva en calidad, en precio y en diferenciación.

Por ello, esta línea se centrará en que la especialización regional permita que, en el contexto de una economía global y con medidas adecuadas de promoción y adaptación de los productos y servicios regionales, las empresas alcancen aquellos mercados internacionales cuyas demandas mejor se alineen con las ofertas regionales, teniendo muy en cuenta la importancia de generar alianzas estratégicas comerciales y la participación en redes internacionales que faciliten el acceso a los mercados potenciales de la región.

Para el desarrollo de esta línea, se hará una importante labor de coordinación con los programas del ámbito de talento, principalmente con el de “Formación en idiomas”, para asegurar que las empresas extremeñas cuenten con el personal adecuado para poder competir en condiciones óptimas en los mercados internacionales.

Programa E3.1. Promoción, acceso y adaptación de las empresas extremeñas a nuevos mercados

Uno de los problemas generales en las empresas innovadoras es la dificultad que se encuentran para comercializar la tecnología generada. Los desarrollos tecnológicos muchas veces no logran llegar a mercado, por lo que la conexión y relación con el cliente potencial de los nuevos desarrollos es vital desde el inicio en el proceso de innovación.

Para intentar reducir los efectos negativos sobre los retornos obtenidos por las inversiones realizadas en I+D+i, este programa pretende mejorar el acceso al mercado de las empresas extremeñas que, por medio del apoyo en el análisis de los clientes potenciales y de la ayuda en

la adaptación de los nuevos desarrollos a los requisitos del mercado de destino, podrán mejorar su comercialización y acelerar el proceso de llegada a mercado.

Programa E3.2. Internacionalización de la I+D

El esfuerzo de Extremadura por priorizar y focalizar hacia actividades clave en las áreas de especialización regional y su diferenciación en un contexto global, permitirá a la región posicionarse internacionalmente y conectar la región con sus mercados potenciales.

Con este programa se pretende facilitar a las empresas extremeñas el acceso a servicios avanzados para internacionalización de la I+D, así como de apoyo a la generación de alianzas internacionales para la comercialización de productos y servicios innovadores. Para ello, además de asegurar el acceso a asesoramiento experto y el contar con alianzas estratégicas que faciliten la identificación de potenciales socios, este programa plantea el incremento de las ayudas destinadas a la promoción de las empresas en mercados internacionales.

Línea E4.

Impulso de la Industrialización

El bajo grado de desarrollo industrial de la región hace necesario dirigir gran parte del esfuerzo hacia el diseño y desarrollo del proceso productivo que favorezca tanto la introducción de nuevos productos o mejorados en mercado, como el desarrollo de procesos que mejoren la eficiencia, la sostenibilidad y la productividad de las actividades. Además, como uno de los principales elementos para el incremento del valor añadido de los productos desarrollados en la región, se hace necesario contar con una mayor base tecnológica, así como con un mayor número de unidades industriales en la región.

Este desarrollo industrial, y considerando prioritario mantener las peculiaridades de la región, se realizará avanzando hacia una economía baja en carbono que favorezca un crecimiento inteligente y sostenible, por lo que se promoverá el desarrollo de industrias que combinen la reducción del impacto negativo sobre el medio ambiente con un impacto positivo en la economía y la sociedad.

Se conseguirá así dar un paso adelante en las cadenas de valor de las áreas estratégicas de la región desde la perspectiva de un futuro sostenible que permita incrementar la actividad manufacturera regional a través de una utilización y gestión eficiente de los recursos naturales.

Programa E4.1. Apoyo al desarrollo industrial basado en nuevos productos y nuevos procesos

Para potenciar el desarrollo y comercialización rápida de los productos regionales de forma competitiva en mercados internacionales, es necesario coordinar los esfuerzos de I+D con el desarrollo industrial y establecer medidas que agilicen e impulsen el diseño y desarrollo del proceso productivo asociado a los nuevos productos, que permitan incrementar la capacidad competitiva de las empresas extremeñas y su crecimiento.

Para ello, el presente programa tiene como objetivo el contar con las ayudas financieras y servicios de apoyo necesario para el desarrollo de nuevos procesos y productos en las empresas industriales de Extremadura, como pueden ser el desarrollo de diagnósticos para la identificación de las necesidades industriales, asesoramiento en la concepción y diseño de los mismos, apoyo en el procesos de homologación y certificación, fomentar la estandarización de los procesos de producción de los productos singulares de Extremadura, los de las Denominaciones de Origen y las Indicaciones Geográficas Protegidas, entre otros.

Programa E4.2. Impulso a la incorporación de tecnologías avanzadas en las empresas

Como ya se comentó en la definición de la línea estratégica, uno de los elementos clave para el incremento del valor añadido de los productos desarrollados en la región, es que las empresas regionales cuenten con una mayor base tecnológica que permita el procesamiento de estos productos, manteniendo la calidad con la que cuentan ya las materias primas de la región, asegurando su desarrollo en condiciones óptimas de competitividad que permitan su incorporación en mercados globales.

Por ello, el objetivo principal de este programa es el de plantear las medidas necesarias para la incorporación de tecnología avanzada en las empresas extremeñas, consiguiendo así contar con un mayor tejido industrial en la región. Entre las medidas a impulsar en el marco de este programa se encuentran la oferta de servicios avanzados para la identificación de las necesidades tecnológicas en las empresas, el apoyo financiero para la adquisición o adaptación de tecnología novedosa que suponga una ventaja competitiva para las empresas, o medidas destinadas a contar con personal especializado para el manejo de la tecnología, en coordinación con los programas del ámbito de Talento.

Programa E4.3 Fomento de un desarrollo industrial sostenible

Como ya se ha comentado anteriormente, se pretende que el desarrollo industrial de Extremadura se caracterice por la búsqueda del equilibrio entre el crecimiento económico y la sostenibilidad medioambiental, avanzando en lo que se denomina una economía baja en carbono.

En este sentido, mediante este programa se pretende poner en marcha acciones para, además de asegurar las labores de difusión y concienciación necesarias sobre las posibilidades de desarrollo industrial en Extremadura basado en la gestión sostenible de los recursos naturales, promover acciones encaminadas a que los programas anteriores para el desarrollo de nuevos procesos y productos y la incorporación de tecnología avanzada, se orienten hacia actividades relacionadas con la reducción del consumo de energía, revalorización de residuos, reducción de las emisiones de CO₂, utilización responsable del agua, entre otros.

Entre esas acciones destacan los servicios de asistencia técnica y capacitación en asuntos de sostenibilidad industrial, la optimización de la gestión administrativa y operativa de instrumentos para el desarrollo industrial, fomento de la innovación en el ámbito industrial, identificación y promoción de oportunidades de negocios y de mejora de la competitividad en el sector industrial, promoción exterior de Extremadura como espacio para el desarrollo industrial sostenible, contar con ayudas financieras para la puesta en marcha, lanzamiento y consolidación de estas industrias, entre otras.

11.4 Líneas Estratégicas y Programas de Actuación en el ámbito INFRAESTRUCTURAS

RETO	Ámbito	Líneas Estratégicas	Programas de Actuación	Órgano Gestor
4. Disponer de un conjunto de infraestructuras adaptadas a las necesidades de la región, que vertebran su desarrollo, y estratégicamente conectadas con el exterior.	INFRAESTRUCTURAS	LI1. Creación de una Administración Pública Innovadora y abierta	PI1.1. Administración Electrónica	Dirección Gral. de Administración Electrónica y Tecnologías de la Información/ Consejería de Administración pública
			PI1.2. Compra Pública Innovadora	Secretaría Gral. de Empleo. Actividad Empresarial e Innovación tecnológica / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación
			PI1.3. Mejora Organizativa	Dirección Gral. de Administración Electrónica y Tecnologías de la Información/ Consejería de Administración pública

<p>4. Disponer de un conjunto de infraestructuras adaptadas a las necesidades de la región, que vertebran su desarrollo, y estratégicamente conectadas con el exterior.</p>	<p>INFRAESTRUCTURAS</p>	<p>LI2. Aumento de la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas para garantizar su sostenibilidad</p>	<p>PI1.4. Incorporación del principio de gobierno abierto en la Administración Pública</p>	<p>Dirección Gral. de Administración Electrónica y Tecnologías de la Información/ Consejería de Administración pública</p>
			<p>PI2.1. Incentivación de la inversión privada</p>	<p>Secretaría Gral. de Empleo. Actividad Empresarial e Innovación tecnológica / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PI2.2. Evaluación, reorganización e impulso del sistema</p>	<p>Secretaría Gral. de Empleo. Actividad Empresarial e Innovación tecnológica / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PI3.1. Mejora de las infraestructuras para el transporte de personas y mercancías</p>	<p>D. G. de Carreteras y Obras Hidráulicas / Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo</p>
		<p>LI3. Creación y fortalecimiento de Infraestructuras Básicas/Clave</p>	<p>PI3.2. Mejora de las infraestructuras de suministro</p>	<p>Dirección General de Industria y Energía/ Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural y Medioambiente</p>
			<p>PI3.3. Desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones avanzadas</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PI3.4. Creación del Modelo Smart Region Extremadura</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>
			<p>PI3.5. Posicionamiento de Extremadura como espacio para la innovación</p>	<p>Secretaría Gral. de Ciencia y Tecnología / Consejería de Empleo, Empresa e Innovación</p>

Línea I1. Creación de una Administración Pública Innovadora

Esta línea estratégica tiene por objeto el avanzar hacia una administración pública predispuesta a poner en marcha medidas novedosas para facilitar los trámites administrativos de la ciudadanía en general, y las empresas en particular, así como hacer más fluidas las relaciones con otras administraciones. Además, será una administración que no únicamente apoyará la innovación como elemento clave para el aumento de la competitividad del tejido empresarial extremeño, sino que será un referente en la gestión de la misma para su mejora organizativa así como demandante de parte de los desarrollos empresariales.

Programa I1.1. Administración Electrónica

El objetivo de este programa es el de asegurar la implementación intensiva de las TIC en la Administración Pública, en aras a facilitar y agilizar las gestiones administrativas tanto internas como externas, asegurar el acceso a la información por parte de la ciudadanía, así como impulsar la sostenibilidad medioambiental mediante la reducción del uso de papel. Para ello, en coordinación directa con la Agenda Digital, el programa plantea realizar estudios sobre las necesidades tecnológicas para la gestión de la Administración Pública que mejoren esa interacción con los ciudadanos, empresas y otras administraciones, asegurar la implementación y uso óptimo de esas tecnologías, así como desarrollar plataformas cuyo objetivo sea facilitar una información de interés general más transparente.

Programa I1.2. Compra Pública Innovadora

Este programa promoverá la financiación y adquisición de los desarrollos tecnológicos de empresas extremeñas que se identifiquen como necesarios en la administración para la mejora de los servicios públicos. Se dará especial importancia al desarrollo de tecnologías que permitan desarrollar el Programa de Administración Electrónica, así como aquellas relacionadas con las áreas de especialización de la Región y susceptibles de ser absorbidas por la Administración Pública, como pueden ser tecnologías para el ahorro y la eficiencia energética y la implantación de tecnologías de generación de energía limpia para el autoconsumo. Para ello, al igual que para el programa de Administración electrónica, será necesario realizar primero estudios sobre las necesidades tecnológicas.

Programa I1.3. Mejora Organizativa

Este programa tiene como fin el dotar a la Administración Pública de una organización interna que facilite la labor de alcanzar una mayor competitividad regional.

Para ello, en coordinación con el programa para el “Fortalecimiento de competencias de profesionales de la Administración Pública” del ámbito de talento y el de “Administración Electrónica” del presente ámbito, este programa plantea la puesta en marcha de acciones para asegurar un aumento de la capacidad y motivación del talento en la administración, fomentar la formación y reorientación del mismo, así como contar con nuevas estructuras organizativas que permitan una prestación de servicios públicos de mayor calidad. Además, se impulsará el desarrollo de sistemas de evaluación ciudadana para conocer la evolución en la calidad de los servicios prestados.

Programa I1.4. Incorporación del principio de gobierno abierto en la Administración Pública

El 24 de mayo de 2013 se publicó en el Diario Oficial de Extremadura la Ley 4/2013, de 21 de mayo, de Gobierno Abierto de Extremadura, con el objetivo de impulsar la participación ciudadana en el ámbito de la

Comunidad Autónoma de Extremadura.

El objetivo de este programa, en coordinación con otros programas como el de Administración Electrónica y con lo establecido en varios de los objetivos de la Agenda Digital de Extremadura en lo referente a los conceptos de Smart City, Ciudadanía Digital, Gobierno Abierto, etc., es el de asegurar la implementación de lo establecido en dicha ley en aras a asegurar una mayor participación, colaboración, información y transparencia entre los ciudadanos y sus representantes.

Para ello, en el presente programa se contempla la puesta en marcha de medidas como el apoyo a el desarrollo e implementación de tecnología necesaria para asegurar las transferencia de información entre la ciudadanía y sus representantes, plataformas que aseguren y faciliten las consultas públicas, actuaciones para la simplificación de las gestiones administrativas, acciones para la sensibilización del personal de la administración pública para asegurar el cumplimiento de la Ley, etc.

Línea I2.

Aumento de la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas de la Región para garantizar su sostenibilidad

Esta línea tiene por objeto el contar con una red de infraestructuras científico-tecnológicas integrada, moderna y eficiente, capaz de atraer capital privado para su sostenibilidad en el tiempo, con centros capaces de competir de forma conjunta en proyectos estratégicos para la

región, con altos índices de retorno, y que cubra las necesidades del tejido empresarial extremeño.

Programa I2.1. Incentivación de la inversión privada

En este programa plantea la puesta en marcha de incentivos para que la inversión pública sea capaz de arrastrar una mayor cantidad de inversión privada. En coordinación con los programas contemplados en el ámbito de Tejido Empresarial, se dará especial importancia a aquellas acciones que apoyen proyectos de I+D desarrollados por consorcios público-privados y aquellos en los que se asegure la subcontratación de centros de investigación por parte de las empresas. Además, se prestará especial atención a impulsar acciones que permitan incrementar la comercialización de patentes y acuerdos de licencias desde las entidades científico-tecnológicas hacia el tejido empresarial tanto local como exterior.

Programa I2.2. Evaluación, reorganización e impulso del sistema

Este programa pretende promover la creación de nuevos modelos de gestión para aumentar la eficiencia de las infraestructuras existentes, orientando los trabajos hacia las áreas de especialización regional y necesidades empresariales, así como definiendo claramente las funciones y objetivos a alcanzar por las mismas.

Además, contempla la creación sistemas para el seguimiento y evaluación de los resultados producidos en las infraestructuras científico-tecnológicas de la Región, reorganizando aquellas partes del sistema que se consideren necesarias, incentivando las que resulten más competitivas e invirtiendo en la mejora de las instalaciones relacionadas con las áreas estratégicas de la Región para asegurar la atracción de investigadores de reconocido prestigio en las mismas, en coordinación con los programas para el desarrollo de la carrera profesional de investigadores y tecnólogos y el desarrollo de un entorno atractivo del ámbito de Talento.

Por otro lado, se fomentará una mayor interconexión entre los centros del SECTI (compartir conocimiento) y un mayor uso de las herramientas existentes para incrementar la participación conjunta, así como con otros centros nacionales e internacionales, en grandes programas europeos (Horizonte 2020), concretamente en iniciativas como ERANET y/o JTI en áreas estratégicas para Extremadura, así como en redes nacionales e internacionales de investigación para la promoción y posicionamiento de las infraestructuras científico-tecnológicas extremeñas.

El programa también contempla el desarrollo de las herramientas necesarias para centralizar y difundir los recursos existentes (grupos, líneas, tecnología, publicaciones, empresas con las que colaboran, trámites para la contratación de servicios, resultados actualizados de los trabajos

realizados,...), que permitan impulsar el uso de los mismos por parte de las empresas, además de potenciar las unidades de apoyo a la innovación en las áreas de especialización de la Región.

Línea E3.

Creación y fortalecimiento de Infraestructuras Clave para la Región

Esta línea tiene como objetivo el desarrollar y fortalecer una serie de infraestructuras consideradas como clave para poder aumentar la competitividad empresarial, y desarrollar muchas de las actividades de especialización o nichos de mercado identificados en el desarrollo del Patrón de Especialización de la Región.

Programa I3.1. Mejora de las infraestructuras para el transporte de personas y mercancías

En este programa se contempla la necesidad de mejorar las comunicaciones tanto por carretera como por aire con otros espacios, como elemento básico para el desarrollo de la competitividad empresarial.

En la actualidad, gran parte de los empresarios extremeños, consideran que Extremadura no está bien conectada ni internamente, ni con el exterior para desarrollar sus actividades empresariales de forma competitiva. Por ello, el presente programa plantea la mejora de las conexiones internas entre las ciudades más importantes, como puede ser el triángulo Mérida-Cáceres-Badajoz, poner en marcha medidas para la mejora de las conexiones con los principales polos industriales, comerciales y tecnológicos, aumentar las posibilidades de conexión con aquellas regiones consideradas como estratégicas para complementar el Patrón de Especialización de Extremadura, mejorar los espacios para la gestión logística regional, etc.

Programa I3.2. Mejora de las infraestructuras de suministro

Como elemento clave para la economía de cualquier región, es necesario asegurar los suministros en términos de calidad, seguridad y a un precio que permita mantener la competitividad de las empresas. Por otro lado, uno de los grandes objetivos de la Estrategia de Especialización Inteligente es convertir a Extremadura en una de las economías baja en carbono referentes en Europa, así como asegurar una gestión eficiente de los recursos naturales con los que cuenta, en especial el agua, ya que la región es líder nacional en cuanto a la capacidad de almacenamiento de agua dulce.

Por ello, este programa tiene como objeto el fomentar el desarrollo de instalaciones para la generación y transporte de energía procedente de fuentes renovables para mantener e incluso superar la autosuficiencia según las previsiones de crecimiento de la demanda, promover la participación de Extremadura en macro-redes de suministro de energía limpia al centro de Europa, impulsar el desarrollo de plataformas logísticas de biomasa, recuperar antiguas centrales mini-hidráulicas, desarrollar actuaciones que permitan mejorar la gestión y mantenimiento de infraestructuras hidráulicas, lo que abre a su vez todo un campo de posibilidades para el desarrollo de tecnologías para su monitorización y control, etc.

13.3 Programa para el desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones avanzadas

En conexión directa con la Agenda Digital, este programa tiene como objeto el asegurar una red de infraestructuras de telecomunicaciones que permita a las empresas y entidades extremeñas competir en buenas condiciones con otras regiones, así como asegurar el desarrollo de nuevas actividades para las que se requieren altas velocidades en la transferencia de los datos. Para ello, la principal actuación que se contempla en el marco de este programa es el de impulsar el despliegue de una red amplia de fibra óptica en Extremadura.

Programa 13.4. Creación del Modelo Smart Region Extremadura

Este programa, en coordinación con la Agenda Digital, tiene como objeto el apoyar la creación de infraestructuras que permitan desarrollar un modelo para la gestión inteligente del territorio, adaptado a las peculiaridades de una región como Extremadura, en el que la mayor parte del territorio es rural, y por tanto, al contrario que en las grandes ciudades donde se cuenta con una gran concentración de personas y recursos, la dispersión hace que sea necesario buscar soluciones innovadoras tanto tecnológicas como no tecnológicas para incrementar la eficiencia en la gestión de los recursos con los que cuenta la Región y alcanzar un equilibrio entre las áreas rurales y las urbanas. Para ello, el programa plantea, además de contar programas financieros para el desarrollo proyectos innovadores en este ámbito (gestión inteligente de la energía y el agua, soluciones para la protección del medioambiente y el patrimonio, tecnología para la recogida y procesamiento de datos, etc.) y la creación de las infraestructuras básicas necesarias, contar con grupos de expertos en el concepto de Smart City, potenciar las colaboraciones para la creación de una red de localidades en los que ir implantando el modelo, medidas de difusión que aseguren la aceptación por parte de la ciudadanía, etc.

Programa I3.6. Posicionamiento de Extremadura como espacio para la innovación.

Uno de los objetivos de este programa es el promocionar Extremadura como un espacio en el que se puedan testear, validar y certificar tecnologías desarrolladas en otras regiones, a través de la puesta en valor de los recursos y peculiaridades con los que cuenta Extremadura. Se trata de que Extremadura sirva a otras regiones con alta capacidad productiva, pero sin los estándares de calidad europeos, como laboratorio en el que realizar las últimas etapas en el desarrollo de sus productos antes de la comercialización de los mismos.

El segundo objetivo, que en parte se vincula con necesidades surgidas del primero, es el de contar en la región con una serie de infraestructuras que sirvan de espacios adaptados a las necesidades de empresas innovadoras para el desarrollo de sus actividades, tanto para fomentar la creación de las mismas, como para asegurar su atracción. Para ello, se asegurará la gestión de las infraestructuras disponibles, la puesta en marcha y adaptación de aquellas que aun no se encuentran operativas, la difusión, a través de catálogos, plataformas, redes internacionales, etc., de la totalidad de los recursos de este tipo con los que cuenta la región, de sus características y condiciones para su ocupación, en coordinación con los programas para la atracción de empresas y emprendedores, etc.

12 LA AGENDA DIGITAL DE EXTREMADURA

Tal y como se decía al inicio del documento, el Anexo V del Reglamento de En este sentido, Anexo V del Reglamento del Marco Estratégico Común, entre los criterios a cumplir por parte de las distintas regiones europeas se encuentra el de contar en la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente con un capítulo explícito para que el crecimiento digital estimule la demanda de servicios privados y públicos basados en TIC asequibles.

Por ello, la Junta de Extremadura ha apostado decididamente por elaborar la estrategia de la **Agenda Digital para Extremadura** como un proyecto integrador, sostenible e inteligente que establece la hoja de ruta de la política de implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los próximos años en la Región, para alcanzar una mayor competitividad y una mejor respuesta a los retos sociales (generación de riqueza y creación de empleo) en la era digital y en el horizonte temporal del próximo periodo de programación europeo 2014-2020.

Consciente de los cambios en el mundo de la tecnología y de la importancia de trabajar estratégicamente, la Junta de Extremadura, a través de la Consejería de Empleo Empresa e Innovación, ha puesto en marcha un proceso colaborativo (*bottom-up*) para que todos los agentes extremeños participen en la construcción de la Agenda Digital, haciéndola inteligente y especializada, que responda a un análisis de la situación del sector TIC regional y a las necesidades reales de la Región y que fomente los sectores y nichos de mercados con mayor potencial para el tejido empresarial extremeño.

Para el diseño de esta Agenda Digital para Extremadura se ha empleado una metodología basada en modelos de conocimiento compartido. Todos los actores del mercado digital de nuestra región se han involucrado en la elaboración de esta estrategia, convirtiéndola en “inteligente” al dar respuestas a los principales desafíos que el entorno digital extremeño planteaba, y definiendo las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del sector, tal y como se describe en el siguiente análisis DAFO:

DEBILIDADES

1. Escaso desarrollo de tecnología propia
2. Escaso tejido productivo TIC y escasa industria auxiliar
3. Fallo en fibras pura. No existen nodos para abaratar costes
4. Elevados costes de conectividad
5. Baja participación de empresas en programas de I+D+i
6. Escasa oferta TIC en zonas rurales
7. Insuficiente cobertura en el territorio tanto móvil como de adsl
8. Reducida presencia de las empresas en Internet

AMENAZAS

1. Prolongación de la actual crisis económica.
2. Disminución de la financiación pública a la I+D+i
3. Alta competencia de otras regiones en la atracción de inversiones en I+D+i
4. Pobre imagen en el exterior de Extremadura como espacio para la innovación
5. Fuga de personal cualificado debido a las mejores condiciones laborales de otras regiones
6. Alta dependencia de la administración pública como cliente, en comparación con otras regiones
7. Alta competitividad de otras regiones, a lo que se une el impulso tomado por las economías emergentes

FORTALEZAS

1. Potente red de centros científico-tecnológicos.
2. Gran oferta local de profesionales TIC cualificados
3. La penetración de equipamientos informáticos e Internet en las empresas sigue experimentando una tendencia interanual positiva
4. Extremadura es nacional e internacionalmente conocida por los esfuerzos realizados en software libre, sociedad de la información, supercomputación y redes públicas de comunicaciones.
5. Buena relación entre las empresas y la administración para el fomento de alianzas público-privadas
6. Gran experiencia en el desarrollo de políticas públicas basadas en TIC, principalmente en Educación y Sanidad.

OPORTUNIDADES

1. Extremadura será la única región española de convergencia en el próximo periodo 2014-2020.
2. Apuesta de Europa por el desarrollo TIC a través de la iniciativa “Una Agenda Digital para Europa”
3. Creciente interés global por el software libre
4. Posicionamiento estratégico para alcanzar mercados como el africano para el desarrollo TIC en sectores como la Salud
5. Posición estratégica como Nearshore, para la atracción de inversiones a Extremadura para desarrollo software
6. Interés de grandes multinacionales para el desarrollo de soluciones en Extremadura

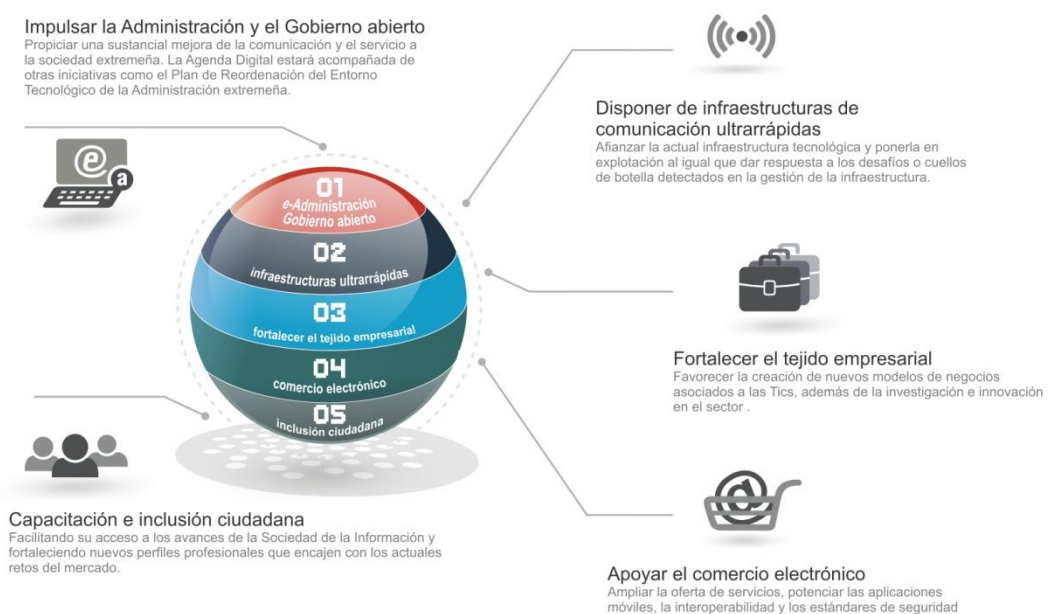
El punto de partida de la construcción colaborativa de la estrategia fue la celebración del *Seminario Internacional sobre las TIC y el desarrollo económico Inteligente en Extremadura*, un ejercicio *bottom-up* en el que profesionales de las TICs de Extremadura y emprendedores extremeños analizaron, desde el punto de vista de la Demanda y de la Oferta, las principales Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades detectadas en el ámbito de las TIC a escala regional. Tras la celebración de este Seminario Internacional, se crearon grupos de trabajo que desarrollaron sus aportaciones en talleres organizados entorno a **nueve bloques temáticos** (Ciudadanía Digital, Contenidos Digitales; Datos; Comercio Electrónico; Innovación Tecnológica; Internet del Futuro; *Cloud/* Nube; Seguridad en internet y *Social Media/* Redes Sociales) así como a través de encuestas sectoriales, que ha tenido como fruto las acciones identificadas como líneas de trabajo sobre las que se vertebrará el desarrollo e implementación de la Agenda Digital de Extremadura aglutinadas en 5 grandes objetivos:

- **Impulsar la Administración y el Gobierno Abierto**, para propiciar una sustancial mejora de la comunicación y del servicio a la sociedad extremeña.
- **Disponer de infraestructuras de comunicación ultrarrápidas**, afianzar la actual infraestructura tecnológica y ponerla en explotación, al igual que dar respuesta a los desafíos o cuellos de botella detectados en la gestión de la infraestructura.
- **Fortalecer el tejido empresarial**, favoreciendo la creación de nuevos modelos de negocios asociados a las Tics, además de la investigación e innovación en el sector.
- **Apoyar el comercio electrónico con una amplia oferta de servicios**, potenciando las aplicaciones móviles, los estándares de seguridad y la compra en el consumidor.
- **Capacitación e inclusión ciudadana**, facilitar su acceso a los avances de la Sociedad de la Información y desarrollar nuevos perfiles profesionales para los actuales retos del mercado.

La Agenda Digital establece un marco de trabajo para favorecer la creación de oportunidades de empleo y crecimiento económico mediante la adopción inteligente de las tecnologías digitales. Se trata, en definitiva, de una oportunidad única para poner las infraestructuras y el conocimiento adquirido durante estos últimos años al servicio del crecimiento económico y social de la región.

En este contexto, la Agenda Digital de Extremadura pretende responder a cinco objetivos marcados a través de la puesta en marcha, priorización y evaluación continua de un total inicial de 45 acciones, encuadradas en los siguientes nueve grandes bloques temáticos: ciudadanía digital, plataformas de contenidos, datos, e-commerce, innovación y emprendedores, internet del futuro, nube, seguridad, y social media.

Figura 52: Objetivos de la Agenda Digital de Extremadura



Fuente: Elaboración propia

1.- Ciudadanía Digital

En pleno siglo XXI los ciudadanos quieren estar puntualmente informados y actualizados y para ello buscan en las TIC un soporte fundamental. Los Gobiernos tienen la obligación de facilitar el acceso de aquéllos a la información favoreciendo estrategias de Gobierno Abierto en las administraciones públicas. En este sentido se propondrán medidas que promuevan el uso del Software Libre en las Administraciones públicas y que abran estas Administraciones al ciudadano haciendo sus datos accesibles para todos.

Además, en este bloque se desarrollan también todas las oportunidades laborales que surgen a partir de las nuevas tecnologías y aquéllos perfiles profesionales específicos que nacen y que suponen nuevas oportunidades laborales asociadas a los nuevos modelos de negocio y nuevos nichos de mercado en la región. Para ello, se proponen medidas en torno a la alfabetización digital centradas en las Digital Skills o capacidades digitales, que inciden principalmente en la formación y capacitación del capital humano.

2.- Plataformas de Contenidos Digitales

Los consumidores Extremeños tienen cada vez una formación mayor en el uso de herramientas digitales y tienen una mayor capacidad de utilización de las mismas, por lo que en los últimos años los patrones de consumo han mutado su rol de consumidor final, que ha evolucionado de ser “público” o “usuario” a ser “prosumidor”, esto es, usuario y productor o emisor de contenidos digitales.

Este bloque temático trata de identificar esos contenidos susceptibles de generar negocio y empleo en el mercado extremeño de las TICs, apostando por la generación de contenidos de calidad, que sean interesantes para el destinatario final, y generando oportunidades de negocio multisectoriales. Para esta elaboración de contenidos digitales atractivos se incentivará la creación de empresas innovadoras en el sector de los contenidos digitales así como se potenciará el acceso abierto a estos contenidos digitales, fomentando el conocimiento libre como nuevo nicho de mercado y nuevas oportunidades de negocio para empresas del sector.

3.- Datos

Tras la publicación de la directiva europea 2003/98 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre Reutilización de datos del sector público, abrió una importante oportunidad para dar lugar a un mejor soporte en la toma de decisiones y para el desarrollo de negocio para un gran número de empresas del sector TICs. La reutilización de estos datos puede y debe generar actividad económica a su alrededor, principalmente por el volumen creciente de estos y por la necesidad de millones de usuarios de acceder a los mismos de forma fácil, segura y fiable. Para conciliar estos intereses se plantea la elaboración de una normativa extremeña de reutilización de datos del sector público, poniendo el acento en la posibilidad de terceros de explotar estos datos públicos. Así mismo se propone especializar su aplicación en sectores como el turismo, que tienen una importancia estratégica en la reutilización de datos, u otros sectores como el transporte. Por último la estrategia sienta las bases de una futura plataforma de Open Data de la Junta de Extremadura, dando los primeros pasos en ese sentido.

4.- E- Commerce / Comercio Electrónico

La Agenda Digital para España propone para 2015 tres objetivos ambiciosos en este sentido, un 50% de los ciudadanos harán compra electrónica, un 20%, harán compra transfronteriza y un 33% de las Pymes venderán a través de comercio electrónico. Son grandes desafíos si se tiene en cuenta que en 2011 sólo el 27% de los ciudadanos hacía compra electrónica y sólo el 11% de las Pymes vendía a través de Comercio electrónico.

Para una economía como la extremeña, que viene incrementando sus cifras de comercio exterior, especialmente con Portugal, alcanzar los objetivos anteriores a escala regional será un factor fundamental del crecimiento de la región y del posicionamiento en el mercado global. Este bloque temático propondrá medidas encaminadas a hacer que la compra online sea más fácil, más transparente y fiable. Medidas como los *Bonos TIC*, que contribuyan a generar plataformas de comercio electrónico seguras.

5.- Innovación y Emprendedores

La innovación tecnológica es una de las prioridades en todas las Agendas para dotar de mayor competitividad a las empresas y Administraciones públicas. Este bloque se centrado en medidas que aporten a la mejora de la actividad económica y el empleo de nuestra región y a fomentar el emprendimiento basado en web y TICs.

En este bloque se incorporan sectores estratégicos y áreas científico-tecnológicas clave, medidas para mejorar la transferencia de los procesos de innovación y de fomento la aparición de emprendedores en el sector de las TIC.

6.- Internet del Futuro

En este bloque se estudian conceptos que van desde las infraestructuras de redes hasta el software que en un futuro dirimirá el panorama de las TIC en Extremadura. Para ello se han analizado las posibilidades de negocio que conlleva el despliegue y la utilización efectiva de la fibra óptica en la región, enumerando diferentes tipologías de negocio que, en torno a esta infraestructura, pueden coexistir. Así mismo se ha tratado de analizar en el mismo sentido las redes de telefonía de la región y su posible utilización como capitalizadores de oportunidades de negocio.

Desde mecanismos para favorecer el despliegue de la fibra óptica en Extremadura a la realización de un Benchmarking de los diferentes modelos de gestión para la explotación de la infraestructura existente, o la elaboración de un plan director de infraestructuras de telecomunicaciones en Extremadura, son algunas de las acciones propuestas en este bloque.

7.- Cloud / Nube

Extremadura está liderando a nivel nacional la utilización de la nube como alternativa más económica para ahorrar costes y gestionar la información, a través del proyecto Cloud-Gobex que creará un centro neurálgico que aglutine todos los centros de datos que la administración regional tiene dispersos a lo largo y ancho de toda la región. Esta tecnología supone una oportunidad de negocio para empresas del sector, así como una fuente de generación de ahorros para las administraciones y/o usuarios de esta tecnología.

Para ello el bloque temático ha propuesto ejes clave de acción, medidas encaminadas a eliminación de barreras, sensibilización y apoyo económico de infraestructuras de investigación y soluciones basadas en cloud.

8.- Seguridad

Con el auge que internet aparecen nuevos problemas como es la seguridad de los datos que circulan por la red, los delitos telemáticos, los ataques cibernéticos o la protección de niños y jóvenes en el uso de internet. Generar confianza y seguridad en el ámbito digital será uno de los factores clave para fomentar el desarrollo de una economía digital innovadora y una intensa actividad comercial y emprendedora.

Este bloque aporta a la Agenda Digital contenido en cuanto la generación de acciones que garanticen un ecosistema digital abierto, transparente y seguro y se ha estructurado en torno a medidas orientadas a disminuir el impacto negativo que la problemática de la privacidad tiene sobre la adopción de servicios digitales, medidas garantistas sobre la privacidad en el uso de internet a través de la generación de herramientas a tal fin, así como articulando medidas de formación y concienciación sobre la seguridad en internet. La Agenda Digital promueve la interoperabilidad con el usuario único y también la creación de una Oficina Regional que atienda a las víctimas de delitos telemáticos contra la seguridad y privacidad de las personas en internet.

9. Social Media

Redes Sociales y la Web 2.0 han revolucionado las relaciones los ciudadanos entre sí y entre éstos y las administraciones, generando en su evolución oportunidades laborales, de negocio, de relaciones profesionales y de mercado.

El presente y el futuro de las pymes pasa por la utilización efectiva de las redes sociales tanto para promocionar sus productos y servicios como para generar retorno positivo a su propia imagen de empresa.

Se abordan las tres perspectivas de la economía del Social Media: las empresas, el espíritu empresarial web con potencial de creación de empleo y el sector público. Se trata por tanto de aprovechar la emergencia de la social media para generar en Extremadura a) oportunidades de negocio y empleo (especialmente entre los jóvenes desempleados y graduados) principalmente articulándolo a través de un cambio de cultura empresarial que incorpore este modelo de interrelación, en el día a día. Así mismo se propone la innovación en plataformas de desarrollo colaborativo y se insta a los Gobiernos a su utilización como canal de comunicación con el ciudadano estableciendo medidas a través de la Ley de Gobierno Abierto de Extremadura.

Por último, decir que la Agenda Digital de Extremadura contará con su propio presupuesto, oficina técnica propia para su gestión, así como con un sistema de seguimiento y evaluación independiente, aunque coordinados, al que se plantea en el capítulo siguiente.

El texto completo de la Agenda Digital de Extremadura se encuentra disponible en el Anexo III del presente documento.

13 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

13.1 Introducción

Para el período 2014-2020 la Comisión Europea recomienda que la Política de Cohesión esté sólidamente orientada hacia los resultados y que en la gestión de los fondos del Marco Estratégico Común (MEC) se haga un mejor uso de los Sistemas de Seguimiento y Evaluación:

“En el caso del período 2014-2020, la preparación y ejecución de los programas deben orientarse más a los resultados. Esto requerirá adaptar los sistemas de seguimiento y evaluación para controlar mejor el avance físico de las operaciones, mejorando los mecanismos de alerta cuando existan problemas en la ejecución, llevando a cabo evaluaciones en profundidad y traduciendo rápidamente sus resultados en medidas correctoras. El establecimiento de objetivos fiables y el desarrollo de metodologías sólidas para evaluar el impacto de las intervenciones revisten una crucial importancia. En este sentido, reforzar las capacidades de seguimiento y evaluación, también a nivel autonómico, debería ser una prioridad.”

Fuente: SEGUIMIENTO E INDICADORES: Programas Operativos y Estrategias RIS3 en el nuevo periodo 2014-2020. INFYDE Working Paper Series Nº 10

Siguiendo esta lógica, la Comisión ha establecido una serie de condiciones “ex ante” a cumplir por los Estados Miembros antes de recibir los correspondientes fondos del MEC. En concreto, en lo que se refiere a Sistemas de Indicadores, es preciso atender a los requerimientos siguientes:

Tabla 34: Condiciones generales ex-ante a cumplir por los Estados Miembros

Condiciones generales <i>ex ante</i>		
Tabla Nº 7 del Anexo V del Reglamento Provisional de Disposiciones Comunes (RPDC)		
Ámbito	Condiciones <i>ex ante</i>	Criterios de cumplimiento
Sistemas estadísticos e indicadores de resultados	<p>Existencia de un sistema estadístico que permita evaluar la eficacia y el impacto de los programas</p> <p>Existencia de un sistema eficaz de indicadores de resultados que permita hacer un seguimiento de los avances en la obtención de los resultados esperados y realizar la evaluación de impacto.</p>	<p>“Existe un plan plurianual para la recopilación y agregación oportunas de datos que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ la identificación de fuentes y mecanismos para garantizar la validación estadística; ✓ disposiciones para la publicación y puesta a disposición del público; ✓ un sistema eficaz de indicadores de resultados que comprende: <ul style="list-style-type: none"> ✓ una selección de indicadores de resultados para cada programa, que facilita información sobre los aspectos del bienestar y el progreso de las personas destinatarias de las acciones financiadas por el programa; ✓ el establecimiento de objetivos para estos indicadores; ✓ el cumplimiento de los siguientes requisitos respecto a cada indicador: <ul style="list-style-type: none"> ✓ solidez y validación estadística, claridad de la interpretación normativa, reactividad a la política, recogida y puesta a disposición del público oportunas de los datos; ✓ la existencia de procedimientos adecuados para que en todas las operaciones financiadas por el programa se adopte un sistema de indicadores eficaz.”

Fuente Anexo V del Reglamento Provisional de Disposiciones Comunes (RPDC)

Ante la importancia de coordinar la Estrategia RIS3 de Extremadura con la planificación de las Medidas, Prioridades y Ejes relacionados con la I+D+i del Programa Operativo de la Comunidad Autónoma, estos mismos requerimientos han sido también tenidos en cuenta para la elaboración de la RIS3, facilitando con ello tanto la planificación de los distintos documentos en paralelo, como la ejecución coordinada de las correspondientes políticas.

Así, la Estrategia RIS3 de Extremadura se ha concebido y desarrollado y será posteriormente ejecutada prestando una especial atención a los resultados. Para ello cuenta con un **Sistema de Seguimiento y Evaluación**, que no sólo garantizará la transparencia del proceso de ejecución y la continuidad de la gobernanza participativa durante el mismo, sino que, además, permitirá monitorizar tal proceso, cuantificar y verificar la eficacia de las acciones desarrolladas y, en caso necesario, activar los mecanismos de ajuste para mantener dichas acciones alineadas con

los resultados deseados y las prioridades estratégicas coherentes con la evolución de la realidad regional.

13.2 Fundamentos Metodológicos

En la ejecución de las Estrategias RIS3 el “Seguimiento” y la “Evaluación” constituyen dos procesos complementarios. Mientras que el Seguimiento atiende a la necesidad de monitorizar el progreso en la ejecución de la Estrategia, la Evaluación persigue valorar en qué grado y de qué manera se cumplen sus objetivos.

“El Seguimiento difiere de la Evaluación en dos aspectos principales:

El objetivo del Seguimiento es verificar que las actividades son planificadas, los fondos se utilizan y gastan correctamente en la consecución de los resultados previstos y los indicadores de resultados evolucionan en la dirección deseada. La Evaluación, sin embargo, tiene como objetivo evaluar los efectos de las acciones emprendidas (por ejemplo, su contribución a los cambios observados y medidos por los correspondientes indicadores de resultados) y comprender cómo y por qué se han obtenido dichos efectos, teniendo en cuenta también posibles resultados no intencionados y qué los ha originado.

El Seguimiento generalmente lo llevan a cabo los propios agentes responsables de la ejecución de la Estrategia, mientras que la Evaluación suele ser realizada por expertos independientes en estrecho contacto con los responsables de la política.”

Fuente: Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)

Uno de los factores clave para optimizar el Seguimiento y la Evaluación de las Estrategias RIS3 es disponer de un adecuado **Sistema de Indicadores** vinculado a los objetivos de la Estrategia y a su valoración presupuestaria.

De acuerdo a las recomendaciones de la Comisión Europea para el periodo 2014-2020, en las Estrategias RIS3 conviene utilizar **tres tipos principales** de indicadores⁷:

Indicadores de Contexto

Proporcionan información del ámbito regional, sobre aspectos socioeconómicos relevantes para la Estrategia RIS3.

Permiten posicionar a la región respecto a la calificación media de su Estado Miembro o de regiones similares.

Suelen estar vinculados a los objetivos generales o prioridades de la Estrategia.

⁷ Fuente: Guide RIS 3 e INFYDE Working Paper Series Nº 10

Indicadores de Resultado

Proporcionan información cuantitativa o cualitativa para valorar el cambio socioeconómico logrado en la región con una línea estratégica concreta. Permiten verificar el éxito de las acciones diseñadas y si contribuyen al cambio socioeconómico esperado para el cual fueron definidas.

Deben contar con un punto de partida o valor de base antes de la intervención.

Deben ir acompañados de valores objetivo a corto y medio o largo plazo.

Indicadores de Realización ("Output")

Miden el progreso de las acciones llevadas a cabo como parte de una línea estratégica para lograr alcanzar los resultados esperados, describiendo el producto resultante de dichas acciones.

El valor cuantificado es acumulativo y al inicio de la intervención su punto de partida o valor de base es cero.

Los indicadores constituyen la principal fuente de información para el Seguimiento y la Evaluación de las Estrategias RIS3.

Mientras que los **Indicadores de Contexto** permiten medir el **Impacto** global o la contribución general de la Estrategia RIS3 a los cambios socioeconómicos del contexto regional, teniendo en cuenta que éste se ve también influido por otros factores del entorno, a través de los **Indicadores de Resultado** se puede valorar la **contribución** de las distintas **líneas estratégicas a los cambios observados** en la región.

Por su parte, los **Indicadores de Realización/"Output"** permiten **monitorizar la realización** de las diferentes medidas definidas y entender **cómo el conjunto de acciones** de una línea estratégica concreta **contribuye** al valor de los correspondientes **Indicadores de Resultado**.

Esto determina que, al definir el Sistema de Indicadores de una Estrategia RIS3, sea preciso alinear sus objetivos con los correspondientes indicadores de Realización/"Output" y de Resultado y especificar la relación entre los distintos tipos de indicadores.

En cuanto a las características deseables en un indicador para ser incorporado al Sistema de Seguimiento y Evaluación, la Comisión Europea sugiere las siguientes⁸:

⁸ Fuente Atkinson et.al, 2002; Barca y McCann, 2011

Razonable (sensato, juicioso)	Capaz de captar los diferentes aspectos y objetivos de la intervención
Normativo	Dispone de una clara y aceptada interpretación normativa
Robusto	Fidedigno, validado estadística y analíticamente y que cumple, en la medida de lo posible, con estándares internacionales
Responde a la política	Vinculado de la forma más directa posible y potencialmente afectado por las acciones políticas
Posible	Construido, en la medida de lo posible, a partir de datos disponibles, evitando así extenuantes tareas de medición
Debatible	Oportuna y abiertamente disponible a un amplio público, con margen para debate y revisión cuando sea necesario

Según esto, la definición y la selección del conjunto de indicadores para el Seguimiento y la Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura se ha realizado a través de un enfoque estructurado, teniendo en cuenta los requerimientos de la Comisión Europea y atendiendo a la relación que es preciso establecer entre los indicadores y los objetivos de la Estrategia (desde los más generales a los específicos de cada Programa), los instrumentos de ejecución y la influencia de factores externos en la eficacia de las medidas políticas.

En concreto, para seleccionar los indicadores se han tomado como referencia diversas fuentes oficiales que emplean indicadores alineados con los retos y objetivos contemplados en la Estrategia Europa 2020, en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. Entre dichas fuentes cabe citar:

- A nivel internacional: Eurostat, OCDE, SCOPUS/THOMSON, etc.
- A nivel nacional: INE, FECYT, MECD, MINHAP, CDTI, etc.
- A nivel regional: IEEX, Cátedra de la Innovación (PCTEX-UEx), etc.

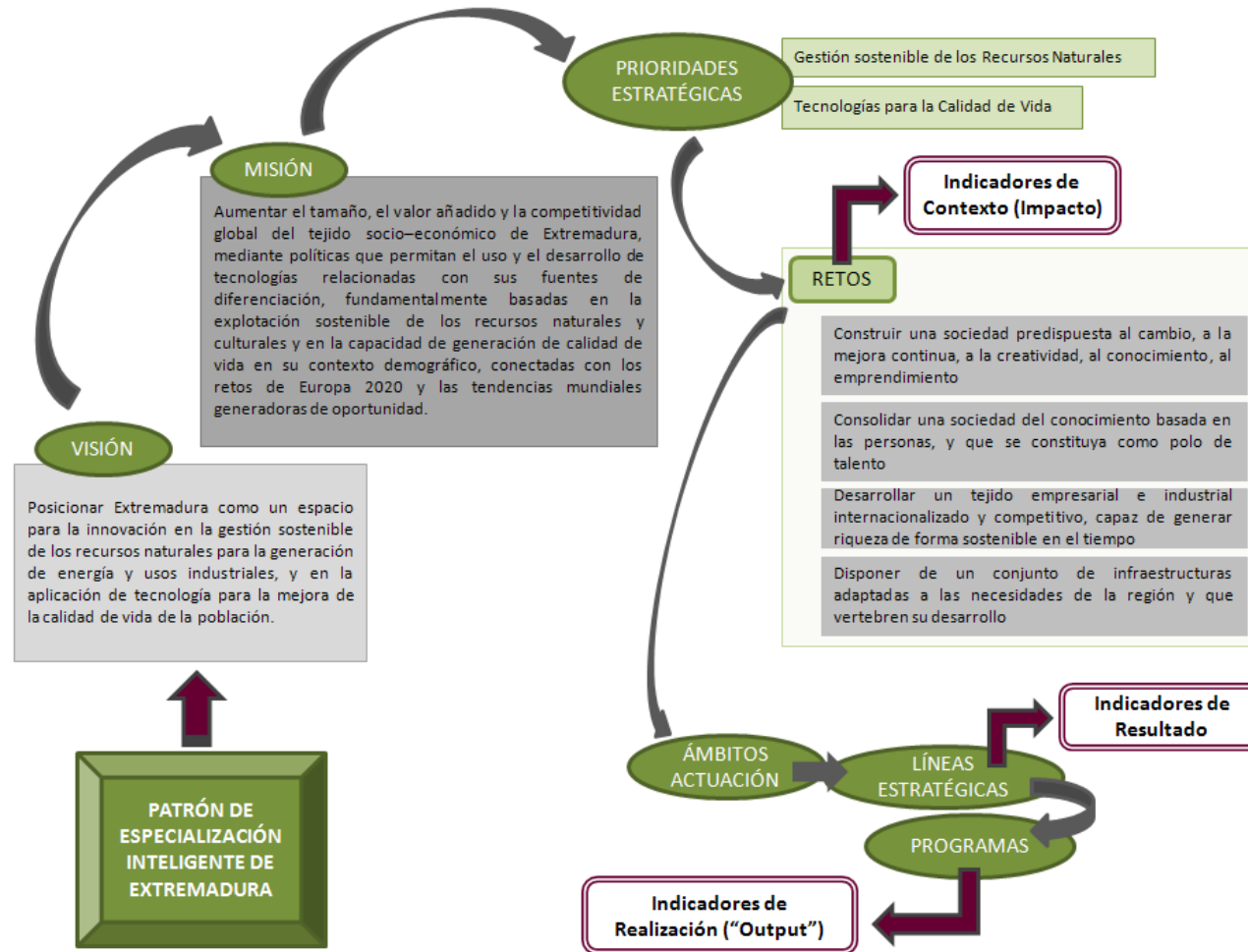
13.3 Descripción del Sistema de Seguimiento y Evaluación

El sistema de Seguimiento y Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura se articula a través de seis elementos principales:

- Un conjunto de **Indicadores de Realización/“Output”** para monitorizar la ejecución de las actividades contempladas en los distintos Programas Estratégicos.
- Un conjunto de **Indicadores de Resultado** vinculados con las distintas Líneas Estratégicas, que permite valorar la contribución de dichas Líneas a los cambios socioeconómicos observados en el contexto regional.
- Un conjunto de **Indicadores de Contexto** alineados con los Retos, que permite valorar el impacto global de la Estrategia en la región.
- Un **Plan de Seguimiento** que establece las actividades de monitorización de la Estrategia y de verificación de resultados, su periodicidad y los responsables de su ejecución.
- Un **Plan de Evaluación** que determina las actividades de evaluación, la periodicidad de las mismas, así como los responsables de realizarlas.
- Una estructura de **Gobernanza** del Sistema de Seguimiento y Evaluación.

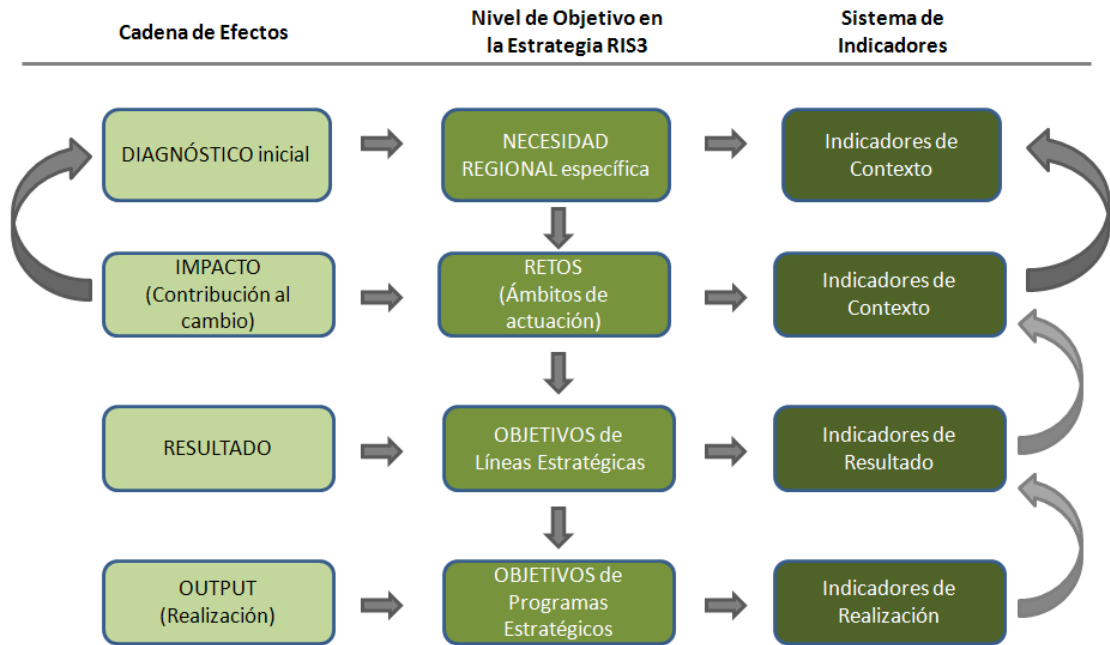
En las siguientes figuras se muestra la lógica seguida para definir los indicadores de la Estrategia RIS3 de Extremadura, la relación existente entre ellos y su vinculación con los objetivos de la Estrategia, desde los más generales a los más específicos.

Figura 53: Esquema de definición del Sistema de Indicadores de la Estrategia RIS3 de Extremadura



Fuente: Elaboración Propia

Figura 54: Esquema de relaciones entre los Indicadores de la Estrategia RIS3 de Extremadura



Fuente: Elaboración Propia a partir de SEGUIMIENTO E INDICADORES: Programas Operativos y Estrategias RIS3 en el nuevo periodo 2014-2020. INFYDE Working Paper Series Nº 10

Mediante la Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura se podrá valorar la adecuación, no sólo de las acciones desarrolladas, también la de las Prioridades Estratégicas definidas.

“El esfuerzo de diseño que implica una RIS3 no termina cuando la Estrategia pasa a la fase de implementación. Una Estrategia de Especialización Inteligente debería evolucionar y ajustarse ante los cambios en el contexto socioeconómico, así como ante la aparición durante su implementación de nuevas evidencias detectadas mediante las actividades de seguimiento y evaluación.”

Fuente: Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)

Así, el sistema de Indicadores constituye un cuadro de mando que, en el corto plazo, permitirá ajustar las actuaciones ejecutadas en el marco de los distintos Programas Estratégicos para asegurar su eficacia y eficiencia, mientras que a medio-largo plazo permitirá evaluar las Líneas y Prioridades definidas y reconsiderar su conveniencia.

Para cada **Reto** identificado en la Estrategia RIS3 se dispondrá de un par de **Indicadores de Contexto** mediante los que valorar el impacto global de la Estrategia en la región.

A su vez, para cada **Línea Estratégica** se contará con un **Indicador de Resultado** a través de los que valorar la contribución de dichas Líneas a los cambios socioeconómicos observados en el contexto regional.

Por su parte, para el conjunto de **Programas Estratégicos** asociados a cada **Línea** habrá **uno o varios indicadores de Realización/"Output"** que permitan monitorizar la ejecución de las actividades contempladas en los programas planteados.

La definición de estos Indicadores se ha realizado teniendo en cuenta los objetivos y resultados esperados a nivel de Programas, Líneas Estratégicas e impacto global y considerando una serie de hitos coincidentes con las etapas intermedias de evaluación por parte de la Comisión Europea (2016, 2018) y la meta final (2020).

A continuación se muestran los Indicadores de Contexto, de Resultado y de Realización/"Output" propuestos.

13.3.1 Indicadores de Contexto (Impacto)

Tabla 35: Cuadro de mando de Indicadores de Contexto

Indicadores de Contexto (Impacto)									
Reto	Ámbito de actuación	ID	Indicador	Ud. de Medida	2011 (Base)	2016	2018	2020	Fuente de Información
1. Construir una sociedad predis puesta al cambio, a la mejora continua, a la creatividad, al conocimiento, al emprendimiento y abierta al exterior	Cultura	11	Índice de Innovación (y puesto en Europa)	Índice (posición entre 262 regiones)	217	210	205	200	Comisión Europea (Informe RCI 2013)
		12	Tasa de Actividad Emprendedora	%	6,06	7,0	8,0	9,0	GEM
2. Consolidar una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de talento	Talento	13	Porcentaje de población con educación superior	%	24,2	24,5	25,5	26,5	EUROSTAT
		14	Tasa de abandono escolar	%	29,6	27,0	25,0	23,0	EUROSTAT
3. Desarrollar un tejido empresarial e industrial competitivo, capaz de generar riqueza de forma sostenible en el tiempo	Tejido empresarial	15	Puesto en PIB/Cápita	% sobre la media	69	75	77,5	80	EUROSTAT
		16	Tasa de Empleo	%	51,91	55,0	57,5	60,0	INE
4. Disponer de un conjunto de infraestructuras adaptadas a las necesidades de la región, que vertebran su desarrollo, y estratégicamente conectadas con el exterior	Infraestructuras	17	Gasto en I+D como porcentaje del PIB	%	0,88 (2010)	1,0	1,1	1,2	EUROSTAT
		18	Retorno de la participación en el VII Programa Marco de la Unión Europea	Miles de euros	1.224,37	1.500	1.750	2.000	CDTI y y CIEMAT

Fuente: Elaboración Propia

13.3.2 Indicadores de Resultado

Tabla 36: Cuadro de mando de Indicadores de Resultado

Indicadores de Resultado									
Ámbito de actuación	Línea estratégica	ID	Indicador	Ud. de Medida	2011 (Base)	2016	2018	2020	Fuente de Información
Cultura	LC1. Aumento del interés de la sociedad extremeña por la	19	Actitud Global hacia la Ciencia	AD	0,29 (base)	0,35	0,4	0,45	FECYT (Encuesta de Percepción)
	LC2. Desarrollo en Extremadura de una cultura de la innovación y el emprendimiento	110	Número de empresas con actividades innovadoras	Número de empresas	305	350	400	450	INE
	LC3. Apertura de la sociedad extremeña al exterior	111	Tasa de apertura económica	AD	0,15	0,2	0,25	0,3	IEEX
Talento	LT1. Atracción, desarrollo y retención del Talento	112	Porcentaje de directivos de empresas extremeñas con estudios universitarios o de postgrado/doctorado	%	46,49	50	55	60	Cátedra de la Innovación (PCTEK-UE)
	LT2. Incorporación y consolidación de capital humano en actividades del I+D+i	113	Personas empleadas en I+D (Ecuivalente a Jornada Completa)	%	0,63 (2010)	0,7	0,85	1	EUROSTAT
Ámbito de actuación	Línea estratégica	ID	Indicador	Ud. de Medida	2011 (Base)	2016	2018	2020	Fuente de Información
Tejido empresarial	LE1. Fomento de un tejido productivo altamente competitivo	114	Porcentaje de gastos internos totales en I+D en empresas privadas e IPSP (sobre total de gastos internos totales en I+D: empresas privadas, IPSP y administraciones públicas)	%	19,5	22,5	25	27,5	INE
	LE2. Incremento del número de empresas competitivas e innovadoras en la	115	Porcentaje de empresas innovadoras	% sobre empresas de más de 10 asalariados	22,15	23	24	25	INE
	LE3. Impulso de la promoción e internacionalización de las empresas extremeñas	116	Porcentaje de empresas exportadoras	% sobre empresas de más de 10 asalariados	47,32351	50	52,5	55	INE
	LE4. Impulso de la industrialización	117	Porcentaje de empresas con innovación de producto y/o innovación de proceso (en los últimos 4 años)	% sobre empresas de más de 10 asalariados	16,72	20	22,5	25	INE
Infraestructuras	UI1. Creación de una Administración Pública Innovadora y abierta	118	Porcentaje de empresas que interactúan con la Administración Pública mediante Internet	%	87,7	90	92,5	95	INE
	UI2. Aumento de la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas para garantizar su sostenibilidad	119	Fondos públicos captados por las infraestructuras CCTT por la participación en proyectos de I+D nacionales e internacionales	Millones EUR	13,5	17,5	19	21	Elaboración propia
	UI3. Creación y fortalecimiento de infraestructuras Básicas/Clave	120	Nº de empresas instaladas en Parques Científico-Tecnológicos y Centros de Innovación	Número de empresas	42	60	80	100	Elaboración propia

Fuente: Elaboración Propia

13.3.3 Indicadores de Realización "Output"

Tabla 37: Cuadro de mando de Indicadores de Realización

Indicadores de Realización "Output"									
Ámbito de actuación	Línea estratégica	Programas	ID	Indicador	Ud. de Medida	2016	2018	2020	Fuente de Información
Cultura	LC1. Aumento del interés de la sociedad extremeña por la Ciencia y la Tecnología	PC1.1. Difusión de la Ciencia y la Tecnología PC1.2. Fomento del interés por la Ciencia y la Tecnología	121	Número de participantes en las acciones realizadas para la difusión y fomento de la Ciencia y la Tecnología	Número de personas	10.000	14.000	18.000	Entidad ejecutora del Programa
	LC2. Desarrollo en Extremadura de una cultura de la innovación y el emprendimiento	PC2.1. Fomento del espíritu innovador y emprendedor PC2.2. Apertura social a la innovación PC2.3. Facilitación de procesos de descubrimiento emprendedor	122	Número de participantes en las acciones realizadas para fomentar un espíritu innovador y emprendedor	Número de personas	5.000	7.000	9.000	Entidad ejecutora del Programa
	LC3. Apertura de la sociedad extremeña al exterior	PC3.1. Fomento de una sociedad abierta al exterior	123	Número de participantes en las acciones realizadas para fomentar una actitud abierta al exterior	Número de personas	5.000	7.000	9.000	Entidad ejecutora del Programa
Talento	LT1. Atracción, desarrollo y retención del Talento	PT1.1. Desarrollo del Talento desde edades tempranas	124	Número de participantes en acciones formativas nuevas o mejoradas en relación a las áreas de conocimiento estratégicas para la especialización inteligente de Extremadura	Número de personas	300	800	1.000	Entidad ejecutora del Programa
		PT1.2. Formación y capacitación para la especialización inteligente de Extremadura	125	Número de participantes en acciones formativas nuevas o mejoradas para el aprendizaje de idiomas	Número de personas	5.000	7.500	10.000	Entidad ejecutora del Programa
		PT1.3. Formación en idiomas	126	Número de participantes en acciones formativas nuevas o mejoradas para desarrollar competencias básicas para la innovación, el emprendimiento, la actividad empresarial y la internacionalización	Número de personas	3.000	4.000	5.000	Entidad ejecutora del Programa
		PT1.4. Fortalecimiento de competencias empresariales		Número de participantes en acciones formativas nuevas o mejoradas para desarrollar agentes dinamizadores, de transferencia y/o de valorización de la I+D+i	Número de personas	300	300	700	Entidad ejecutora del Programa
		PT1.5. Fortalecimiento de competencias para la I+D+i			128	Nº de puestos de personal de I+D+i/investigadores en entidades beneficiarias	EJC (Equivalente a Jornada Completa)	2.300	2.520
		PT1.6. Desarrollo de la carrera profesional de investigadores y tecnólogos	129	Número de acciones de difusión y posicionamiento internacional realizadas para promocionar Extremadura como polo de Talento		Número de acciones	10	12	15
	PT1.7. Fortalecimiento de competencias de profesionales de la Administración Pública	130		Nº de puestos de personal de I+D+i/investigadores creados en entidades beneficiarias	EJC (Equivalente a Jornada Completa)	100	110	125	Programa Operativo
	PT1.8. Desarrollo de un entorno atractivo para el Talento		130	Nº de puestos de personal de I+D+i/investigadores creados en entidades beneficiarias	EJC (Equivalente a Jornada Completa)	100	110	125	Programa Operativo
	PT1.9. Gestión integrada de Talento								
	PT1.10. Promoción exterior de Extremadura para la atracción de Talento								
LT2. Incorporación y consolidación de capital humano en actividades de I+D+i	PT2.1 Incorporación de personal dedicado a actividades de I+D+i en las empresas extremeñas PT2.2 Incorporación de investigadores de alto nivel en la universidad y centros de investigación de la Región	130	Nº de puestos de personal de I+D+i/investigadores creados en entidades beneficiarias	EJC (Equivalente a Jornada Completa)	100	110	125	Programa Operativo	

Reto	Línea	Línea	ID	Indicador	Ud. de Medida	2016	2018	2020	Fuente de Información	
Tejido empresarial	LE1. Fomento de un tejido productivo altamente competitivo	PE1.1. Fomento de actividades de I+D empresarial para la especialización inteligente	131	Número de proyectos de I+D empresarial individuales y en cooperación a nivel regional, nacional e internacional	Número de proyectos de I+D	50	60	80	Entidad ejecutora del Programa	
		PE1.2. Impulso del intercambio de conocimiento y la transferencia de tecnología PE1.3. Fomento de la colaboración y la cooperación empresarial	132	Nº de empresas que cooperan con centros de investigación beneficiarios	Número de empresas	30	50	70	Programa Operativo	
	LE2. Incremento del número de empresas competitivas e innovadoras en la región	PE2.1. Impulso a la creación y consolidación de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica en Extremadura	133	Número de empresas beneficiarias de ayudas para el apoyo en los primeros años de implantación y desarrollo	Número de empresas	10	15	20	Entidad ejecutora del Programa	
		PE2.2. Atracción de empresas y unidades de I+D del exterior que completen la cadena de valor de las áreas de especialización regional PE2.3. Atracción de inversiones	134	Número de empresas externas que acceden a ayudas a la implantación en Extremadura	Número de empresas	6	10	15	Entidad ejecutora del Programa	
	LE3. Impulso de la promoción e Internacionalización de las empresas extremeñas	PE3.1. Promoción, acceso y adaptación de las empresas extremeñas a nuevos mercados PE3.2. Internacionalización de la I+D	135	Número de empresas que comercializan productos nuevos o sensiblemente mejores, y nuevos para el mercado como consecuencia de proyectos de innovación o I+D subvencionados	Número de empresas	16	24	32	Programa Operativo	
	LE4. Impulso de la Industrialización	PE4.1. Apoyo al desarrollo industrial basado en nuevos productos y nuevos procesos PE4.2. Impulso a la incorporación de tecnologías avanzadas en las empresas PE4.3. Fomento de un desarrollo industrial	136	Número de empresas que comercializan productos nuevos o sensiblemente mejores, y nuevos para la empresa como consecuencia de proyectos de innovación o I+D subvencionados	Número de empresas	20	30	40	Programa Operativo	
			137	Número de empresas beneficiarias de ayudas a la incorporación de tecnologías novedosas que incrementen su competitividad	Número de empresas	20	30	40	Entidad ejecutora del Programa	
	Infraestructuras	LI1. Creación de una Administración Pública Innovadora y abierta	PI1.1. Administración Electrónica PI1.2. Compra Pública Innovadora PI1.3. Mejora Organizativa PI1.4. Incorporación del principio de gobierno abierto en la Administración Pública	138	Número de proyectos de implantación TIC en la Administración Pública	Número de entidades	20	30	40	Entidad ejecutora del Programa
				139	Número de servicios públicos nuevos o mejorados por incorporación de prácticas de gobierno abierto	Número de servicios	10	15	20	Entidad ejecutora del Programa
LI2. Aumento de la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas para garantizar su sostenibilidad		PI2.1. Incentivación de la inversión privada	140	Inversión privada en paralelo al apoyo público en proyectos de innovación o I+D	Millones EUR	5	7.5	10.5	Programa Operativo	
		PI2.2. Evaluación, reorganización e impulso del sistema	141	Nº de puestos de personal de I+D/investigadores que trabajen en infraestructuras de investigación de nueva construcción o equipadas	EJC (Equivalente a Jornada Completa)	2300	2520	2770	Programa Operativo	
LI3. Creación y fortalecimiento de Infraestructuras Básicas/Clave		PI3.1. Mejora de las infraestructuras para el transporte de personas y mercancías PI3.2. Mejora de las infraestructuras de suministro	142	Kilometraje total de vías acondicionadas y/o nuevas vías	Km	60	280	366	Entidad ejecutora del Programa	
		PI3.3. Desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones avanzadas PI3.4. Creación del Modelo Smart Region Extremadura PI3.5. Posicionamiento de Extremadura como espacio para la innovación	143	Energía renovable sobre el consumo final bruto de energía	%	44	56	68	Entidad ejecutora del Programa	
			144	Población cubierta por acceso de banda ancha de 30Mbps como mínimo	Porcentaje de población	25	30	35	Ministerio de Industria, Energía y Turismo	

Fuente: Elaboración Propia

13.3.4 Plan de Seguimiento

Comprende el conjunto de actividades necesarias para:

- Monitorizar las acciones contempladas en la Estrategia;
- Verificar el cumplimiento de los objetivos específicos a los que están asociadas;
- Contrastar si los resultados evolucionan en la dirección deseada.

Implica, por tanto, desde la recogida de datos y su progresiva ratificación para construir los distintos indicadores (de Realización/"Output", de Resultado y de Contexto), hasta la identificación de posibles desajustes entre objetivos y resultados y la integración de la información recabada en los informes correspondientes, los cuales serán trasladados a los responsables de la toma de decisiones, ya sea a nivel operativo o estratégico.

El seguimiento de los indicadores de **Contexto** y de **Resultado** será **anual**. Por su parte, el seguimiento de los indicadores de **Realización/"Output"** estará vinculado a la ejecución de los **Programas Estratégicos**, en los que se establecerán los hitos a tener en cuenta y la periodicidad de la recogida de información. En cualquier caso, **anualmente** se elaborará un **Informe de Seguimiento** en el que se recogerán todos los datos relativos a la ejecución de la Estrategia durante el año transcurrido.

El **Equipo de Gestión** de la Estrategia RIS3, bajo la coordinación del Gobierno Regional, será el **responsable del Seguimiento** de la ejecución de la misma, lo que implica monitorizar las acciones comprendidas en la Estrategia y supervisar el cumplimiento de los objetivos específicos a los que estén asociadas, comprobando la progresiva evolución de los resultados.

Anualmente esta información será recopilada y trasladada mediante los **Informes de Seguimiento** oportunos a los **órganos responsables de la toma de decisiones**, de manera que se adopten **las medidas correctoras** pertinentes en caso de detectarse incumplimientos o desviaciones en los hitos y resultados previstos.

Para la monitorización de las actividades contempladas en los distintos Programas Estratégicos, el Equipo de Gestión contará con el **soporte de las instituciones o agentes responsables de la ejecución** de dichos Programas, quienes informarán periódicamente sobre el grado de ejecución y los resultados obtenidos, según lo establecido en los mismos, y aportarán los datos relevantes para la construcción de los correspondientes indicadores de Realización/"Output". En su caso, también informarán sobre los aspectos que hayan

identificado como posibles barreras para la consecución de los resultados deseados y la información que estimen de interés respecto a la aplicación de medidas correctoras.

Tabla 38: Resumen del Plan de Seguimiento de la RIS3 Extremadura

Plan de Seguimiento de la Estrategia RIS3 de Extremadura	
Actividades	<p>Monitorización de las acciones contempladas en la Estrategia y verificación del cumplimiento de los objetivos específicos a los que están asociadas y de la evolución de los resultados.</p> <p>Recogida de datos y su progresiva ratificación para construir los indicadores de Realización/"Output", de Resultado y de Contexto.</p> <p>Identificación de posibles desajustes entre objetivos y resultados.</p> <p>Identificación de posibles barreras para el cumplimiento de objetivos.</p> <p>Elaboración de Informes de Seguimiento anuales para los responsables de la toma de decisiones.</p>
Periodicidad	<p>Anual, aunque el seguimiento de los indicadores de Realización/"Output" estará vinculado a la ejecución los Programas Estratégicos.</p>
Responsables	<p>El Equipo de Gestión de la Estrategia RIS3, bajo la coordinación del Gobierno Regional y con el apoyo de las instituciones o agentes responsables de la ejecución de los Programas Estratégicos.</p>

Fuente: Elaboración Propia

13.3.5 Plan de Evaluación

Incluye las actividades necesarias para:

- Evaluar los efectos de las acciones llevadas a cabo en el marco de la Estrategia RIS3;
- Determinar su contribución precisa a los resultados observados, discriminando la posible influencia de otros factores externos;
- Identificar las acciones correctoras oportunas en caso de incumplimientos o desviaciones en los hitos y resultados previstos.

Los informes obtenidos mediante el Seguimiento de la ejecución de la Estrategia serán revisados anualmente de manera que, en caso de ser necesario, sea posible activar los ajustes adecuados en el menor tiempo posible.

Al cumplimiento de los hitos coincidentes con las etapas intermedias de evaluación por parte de la Comisión Europea (2016, 2018) y con la meta final (2020), se realizará una Evaluación más profunda de los resultados y del impacto de la ejecución de la Estrategia.

Esta revisión permitirá analizar, además, el proceso de especialización inteligente de la región respecto a otras Comunidades Autónomas, la media nacional y la media EU27.

El **Gobierno Regional** será el encargado de liderar la Evaluación de la Estrategia y, en su caso, poner en práctica las recomendaciones de cambio y/o mejora que puedan surgir de las diferentes valoraciones durante el periodo de ejecución. Para ello se apoyará en dos órganos que actuarán a distinto nivel:

Por un lado el **Comité Técnico RIS3**, responsable global del desarrollo de la Estrategia, será el encargado de revisar los Informes de Seguimiento anuales y valorar la contribución de las distintas Líneas Estratégicas a los cambios socioeconómicos observados en el contexto regional, así como el impacto global de la Estrategia en dicho contexto. Además, de resultar necesarias, se hará cargo de identificar y aprobar las acciones correctoras pertinentes para mejorar el grado de cumplimiento de los objetivos y alinear las Prioridades Estratégicas con las evidencias de la realidad regional.

Por otro lado, el **Consejo Asesor de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura**, como órgano encargado de velar por la coherencia de la Estrategia RIS3 respecto a las capacidades científico-tecnológicas de la región, será responsable de supervisar y validar los resultados del proceso de evaluación en ese sentido.

Tabla 39: Resumen del Plan de Evaluación de la RIS3 Extremadura

Plan de Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura	
Actividades	Evaluación de los efectos de las acciones llevadas a cabo en el marco de la Estrategia. Valoración precisa de la contribución de las distintas Líneas Estratégicas a los resultados observados. Identificación y aprobación de las acciones correctoras . Elaboración de Informes de Evaluación .
Periodicidad	Anual + Hitos: evaluaciones intermedias de la Comisión Europea (2016, 2018) y meta final (2020)
Responsables	Comité Técnico RIS3 y Consejo Asesor de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura

Fuente: Elaboración Propia

13.3.6 Gobernanza

Según se ha indicado previamente, el sistema de Seguimiento y Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura ha sido diseñado atendiendo a su **integración en la estructura formal de Gobernanza** definida. De este modo se garantiza durante la etapa de ejecución de la Estrategia la **continuidad del concepto de liderazgo colaborativo** en los procesos de toma de decisiones.

En efecto, la **Estrategia RIS3** constituye un **instrumento dinámico** en el sentido de que debe permitir su progresiva adaptación ante los cambios en el contexto socioeconómico y las evidencias que puedan detectarse durante su ejecución y, para **mantener el consenso** respecto a las prioridades y las acciones a desarrollar, resulta necesario que en la Evaluación de la Estrategia participen los responsables de la ejecución de la misma, así como todos aquellos agentes de la cuádruple hélice involucrados en el proceso de elaboración y que jueguen un papel determinante en dicha ejecución (generadores de conocimiento y tecnología, líderes empresariales, Administración Pública y otros agentes regionales).

Teniendo esto en cuenta, los órganos implicados en el Seguimiento y la Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura son los siguientes:

El **Equipo de Gestión de la Estrategia RIS3**, formado por FUNDECYT-PCTEX y coordinado por el Gobierno Regional, será el responsable del **Seguimiento** de la ejecución de la Estrategia y de trasladar las conclusiones correspondientes a los órganos responsables de la toma de decisiones.

Por su parte, el **Gobierno Regional** será el encargado de liderar la **Evaluación** de la Estrategia y de activar los posibles cambios y/o mejoras necesarias durante el periodo de ejecución, para lo que se apoyará en dos órganos de la estructura de Gobernanza que actuarán a dos niveles distintos:

- El **Comité Técnico RIS3**, que se encargará de revisar los Informes de Seguimiento, valorando los efectos de las acciones llevadas a cabo en el marco de la Estrategia y la contribución de las distintas Líneas Estratégicas a la consecución de los resultados observados. De ser necesarias, será también quien determine y apruebe las acciones correctoras oportunas.
- El **Consejo Asesor de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura**, que será responsable de supervisar y validar los resultados del proceso de evaluación en relación a las capacidades científico-tecnológicas de la región.

Cabe destacar que, durante la etapa de ejecución de la Estrategia, el Equipo de Gestión mantendrá un rol dinamizador de los procesos “bottom-up” y “top-down” del Sistema de Seguimiento y Evaluación, al confluir, en cierta manera, ambos procesos en dicho Equipo. Así, como responsable de las actividades de Seguimiento dispondrá de una gran cantidad de información sobre la ejecución de la Estrategia y que constituye la base empírica para las actividades de Evaluación. A su vez, la Evaluación de la Estrategia podrá ocasionar la modificación de determinados aspectos de la monitorización que serán canalizados a través del propio Equipo de Gestión.

Asimismo, para reforzar la conexión entre los procesos “bottom-up” y “top-down” en el Seguimiento y la Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura, se articulará un **modelo sistémico de participación y corresponsabilidad** que permita involucrar a los agentes clave de la región en dichas actividades de Seguimiento y Evaluación, según se describe en el apartado siguiente “Participación de Agentes Regionales en el Seguimiento y la Evaluación de la RIS3”.

Este modelo, no sólo funcionará como un instrumento de transparencia, sino que constituirá también una fuente de información para ratificar los resultados y valorar la eficacia y pertinencia de las medidas desarrolladas directamente con sus principales beneficiarios y actores implicados.

Por último, para reforzar la labor realizada a nivel regional para el Seguimiento y la Evaluación de la Estrategia RIS3, se contará con el asesoramiento de expertos europeos en distintos ámbitos relevantes para la Estrategia y se promoverá el desarrollo de sesiones de “peer review” junto a otras regiones europeas.

La siguiente figura muestra los distintos niveles de actuación/decisión de la estructura de Gobernanza para el Seguimiento y la Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura.

Figura 55: Esquema de la Gobernanza del Sistema de Seguimiento y Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura



Fuente: Elaboración Propia

13.3.6.1 Participación de Agentes Regionales en el Seguimiento y la Evaluación de la RIS3

Según se ha indicado previamente, con el objetivo de garantizar la participación en el Seguimiento y la Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura de todos aquellos agentes de la cuádruple hélice involucrados en el proceso de su elaboración, y que jueguen un papel determinante en su ejecución, como son los agentes generadores de conocimiento y tecnología, líderes empresariales, la Administración Pública, organizaciones representativas de la sociedad (partidos políticos, organizaciones empresariales, organizaciones sindicales, etc.), organismos intermedios dinamizadores del conocimiento y la innovación y otros agentes regionales, se articulará un modelo sistémico de participación y corresponsabilidad que proporcione información cualitativa de la realidad regional y desarrolle un proceso de inteligencia colectiva y colaborativa.

No en vano, quienes mejor pueden activar los mecanismos de alerta inmediata en el proceso de ejecución de la RIS3 son los propios actores del SECTI (empresas, investigadores y tecnólogos, organismos intermedios, e instituciones miembros de la cuádruple hélice). Por ello, para lograr su participación, se llevarán a cabo una serie de sesiones de análisis y contraste de resultados de ejecución de la Estrategia, denominadas “Foros de Seguimiento de la RIS3 de Extremadura”, que constituirán un instrumento de dinamización, participación y empoderamiento de dicha Estrategia por parte de los agentes clave de la región.

Precisamente porque la Estrategia RIS3 de Extremadura debe ajustarse de forma continua a los cambios en el contexto socioeconómico, así como a nuevas evidencias detectadas en la realidad regional producto del impacto de la implantación de la propia Estrategia, estos Foros permitirán analizar de forma conjunta el cumplimiento de los objetivos establecidos y de las acciones desarrolladas, así como proponer modificaciones en caso de que las evidencias así lo aconsejen. De esta forma se responderá con máxima transparencia del proceso de ejecución de la Estrategia ante la propia ciudadanía, aplicando un método de devolución de resultados que permita trasladar los avances al conjunto de la sociedad extremeña, coherente con la metodología “bottom-up”.

Además, estos Foros contribuirán a que el proceso de especialización inteligente de la región se realice de forma consensuada entre los principales agentes involucrados en el mismo.

Por un lado se desarrollarán Foros específicos de las distintas áreas de excelencia identificadas en la Estrategia y, por otro lado, se realizará un Foro General en el que participen todos los agentes y que permita una valoración global, así como la hibridación de ideas y la generación de propuestas para la reorientación de prioridades y acciones si resultase necesario. Estos Foros se realizarán desde el inicio del proceso de ejecución de la Estrategia, al menos con una periodicidad anual, y en ellos estarán presentes los responsables técnicos de dicha ejecución.

Para su seguimiento y dinamización continua se desarrollará una plataforma tecnológica que recopile los resultados de las progresivas evaluaciones, así como las recomendaciones que se extraigan de las conclusiones de los Foros, dotando con ello al proceso de mayor transparencia. La plataforma deberá estar dinamizada de forma permanente, promoviendo la participación activa en los espacios de encuentros virtuales y presenciales de los agentes implicados en el proceso.

14 VALORACIÓN DE LOS RECURSOS ECONÓMICOS

Para desarrollar las actuaciones previstas en la Estrategia RIS3 de Extremadura en cada una de las líneas estratégicas, una serie de instrumentos y fuentes de financiación serán combinadas para asegurar la implementación de todas y cada una de las actuaciones. Estos instrumentos y fuentes se adaptarán a la evolución de la ejecución de la Estrategia, a la coyuntura del momento, de tal forma que se puedan incorporar nuevos instrumentos o suprimir algunos considerados, atendiendo a una evaluación y actualización continuada de la misma.

Las fuentes de financiación provienen principalmente de los Fondos del Marco Estratégico Común de la Política Europea de Cohesión, como El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), pero también de otras fuentes europeas como los Programas Horizonte 2020 en el ámbito de la investigación y la innovación, COSME en el ámbito de la competitividad empresarial, Mecanismo Conectar Europa en el ámbito de las infraestructuras, NER300 en el ámbito de las energías renovables y emisiones de carbono, LIFE en los ámbitos de medio ambiente y acción por el clima, Erasmus Plus en el ámbito de la educación y la formación, Europa Creativa en el ámbito de la cultura, o el Programa para la innovación y el cambio social en el ámbito del empleo y de

la inclusión social. Otras fuentes de financiación estatal han sido consideradas como el Plan Estatal de investigación científica, técnica y de innovación 2013-2016.

La combinación de todas estas fuentes de financiación, junto con la utilización de fondos privados, como Capital Riesgo, Business Angels, Consorcios Públicos-Privados, conllevará el desarrollo de la Estrategia RIS3 de Extremadura y el cambio regional económico hacia la innovación, el crecimiento y la creación de empleo en Extremadura.

Las fuentes de financiación consideradas tanto a nivel europeo como a nivel nacional son las siguientes:

Tabla 40: Fuentes de financiación del Marco Estratégico Común de la Política Europea de Cohesión

FUENTE DE FINANCIACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)	<p>El FEDER tiene como objetivo fortalecer la cohesión económica, social y territorial dentro de la Unión Europea a través de la corrección de los desequilibrios entre las diferentes regiones.</p> <p>El FEDER contribuirá a todos los objetivos temáticos y se centrará en ámbitos de inversión vinculados al contexto en el que actúan las empresas (infraestructuras, empresas de servicios, apoyo a la actividad empresarial, innovación, TIC e investigación) y en la prestación de servicios a los ciudadanos en determinados ámbitos (energía, servicios en línea, educación, sanidad, infraestructuras sociales y de investigación, accesibilidad, calidad del medio ambiente</p>	<p>26.000 millones de Euros para todo el territorio nacional de los Fondos Estructurales (FEDER Y FSE)</p> <p>Se ha establecido que el FSE representará como mínimo el 27,6 % de la ayuda total</p> <p>En el FEADER se crea un cheque para España de 500 M€</p>
Fondo Social Europeo (FSE)	<p>El FSE es el instrumento financiero principal de la Unión Europea para invertir en la población, al mismo tiempo que contribuye a la cohesión territorial, social y económica. Aumenta las oportunidades de empleo de los ciudadanos europeos, promueve una mejor educación y mejora la situación de la población más vulnerable con riesgo de traspasar el umbral de la pobreza.</p> <p>El FSE debe contribuir también a otros objetivos temáticos como, por ejemplo, el apoyo al cambio hacia una economía de eficiencia de recursos, resistente al clima e hipocarbónica; la mejora del uso de las tecnologías de la comunicación y la información; el fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación; y la mejora de la</p>	<p>España podría recibir entre 1.100 y 1.500 millones de euros de FEMP</p>

	competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PYME).	
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)	Las seis prioridades del FEADER tendrán como objetivo el crecimiento inteligente, sostenible e integrador en los sectores agrícola, alimentario y forestal, y en las zonas rurales en su conjunto; abarcan la transferencia de conocimientos y la innovación, la competitividad de la agricultura, la gestión de los recursos naturales y la acción por el clima, y el desarrollo integrador de las zonas rurales	
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)	Las prioridades del FEMP, en consonancia con la reforma de la Política Pesquera Común, se centrarán en la viabilidad y la competitividad de la pesca y la acuicultura, garantizando al mismo tiempo el apoyo a su sostenibilidad medioambiental; el FEMP promoverá la cohesión social y la creación de empleo en las comunidades que dependen de la pesca, en particular gracias a la diversificación hacia otros sectores marítimos, así como a las acciones en el ámbito de la política marítima integrada	

Tabla 41: Fuentes de Financiación del Programa Europeo de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

FUENTE DE FINANCIACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA
Horizonte 2020 (H2020)	<p>El H2020 es el nuevo programa europeo para la investigación y la innovación. H2020 tendrá como principal novedad que cubrirá todo el ciclo desde la investigación fundamental hasta casi el mercado, basados en tres pilares: Ciencia Excelente, Liderazgo Industrial y Retos Sociales. Este énfasis en las actividades de innovación cubrirá desde los proyectos de demostración, bancos de prueba, líneas piloto de fabricación, diseño, hasta la innovación social, transferencia de tecnología, pruebas de concepto, normalización, apoyo a las compras públicas pre-comerciales, capital riesgo y sistemas de garantías.</p> <p>H2020 contribuirá a eliminar barreras entre la investigación y el mercado con medidas como por ejemplo, apoyando a las empresas innovadoras a desarrollar sus avances tecnológicos como productos viables con potencial comercial real. Este enfoque al mercado incluirá la creación de consorcios públicos-privados.</p> <p>H2020 también incluye apoyo al Instituto Europeo de</p>	70.200 millones de Euros

	Innovación y Tecnología (EIT) y acciones directas no nucleares del Centro Común de Investigación (JRC)	
--	--	--

Tabla 42: Fuentes de financiación del Programa Europeo de Competitividad de Empresas

FUENTE DE FINANCIACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA
Programa para la Competitividad de las Empresas y para las PYMEs (COSME)	COSME es uno de los Programas para empresas, dirigido exclusivamente a PYMEs de la Unión Europea y que estará operativo para el periodo presupuestario 2014-2020, con el objetivo de mejorar la competitividad y la sostenibilidad de las empresas de la UE, promover el espíritu emprendedor, mejorar el acceso de las PYMEs a la financiación y mejorar el acceso a los mercados dentro de la Unión Europea y a escala mundial	2.030 millones de euros, de los cuales aproximadamente 1.500 millones EUR se asignarán a instrumentos financieros

Tabla 43: Fuentes de financiación de Programas Europeos de Energía y Medio Ambiente

FUENTE DE FINANCIACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA
NER300	<p>El Programa de la UE NER300 es la mayor iniciativa del mundo para la financiación de proyectos energéticos de bajas emisiones de carbono y un instrumento clave de la estrategia de la UE para combatir el cambio climático.</p> <p>El Programa fue establecido por el Artículo 10a (8) de la Directiva sobre comercio de emisiones de la UE y se desarrolló en la Decisión de la Comisión 2010/670/UE (Decisión NER300).</p> <p>Destinará fondos, a la cofinanciación de proyectos comerciales de demostración de captura y almacenamiento geológico de carbono (CAC) y de tecnologías innovadoras de energía renovable (FER) seguras para el medio ambiente</p>	300 millones de derechos de emisión pertenecientes a nuevas reservas del régimen para el comercio de derechos de emisión de la UE
Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE)	<p>LIFE es el programa clave para la formulación de una mejor política medioambiental, y supone la continuación del Programa LIFE+, con dos subprogramas, el de Medio Ambiente y el de Acción por el Clima.</p> <p>LIFE prestará apoyos al medio ambiente y eficiencia del uso de los recursos, la biodiversidad, la gobernanza e información medioambientales, la mitigación del cambio climático, y la adaptación al cambio climático.</p> <p>LIFE incluye nuevas posibilidades de aplicar programas a</p>	3.57 millones de Euros

	<p>mayor escala mediante «proyectos integrados» que contribuyan a movilizar otros fondos nacionales, privados y de la UE para objetivos medioambientales y climáticos</p>	
<p>Mecanismo Conectar Europa</p>	<p>“Conectar Europa” tiene por objetivo agilizar y facilitar el apoyo de la UE a las infraestructuras, optimizando la gama de instrumentos disponibles (inversores tanto públicos como privados), y aprovechando posibles sinergias entre los sectores del transporte, la energía y las infraestructuras digitales.</p> <p>Conectar Europa se estructura en tres grandes dimensiones: mejorar los enlaces de transporte, conectar las redes eléctricas, y el apoyo a las redes digitales de alta velocidad</p>	<p>19.300 millones de Euros</p>

Tabla 44: Fuentes de financiación de Programas Europeos de Formación y Cultura

FUENTE DE FINANCIACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA
<p>ERASMUS PLUS (ERASMUS+)</p>	<p>Erasmus+ es el nuevo programa de la Unión Europea que entrará en vigor en enero del 2014, con el objetivo de crear un programa de movilidad que englobe todos los subprogramas existentes en la actualidad (Erasmus, Leonardo Da Vinci, Comenius, Juventud en Acción, Grundvitg...). Con Erasmus+ se pretende crear un gran programa que gestione todas las modalidades de movilidad existentes en Europa. Reforzando y yendo más allá que el actual programa Erasmus. Erasmus+ tiene como objetivo facilitar a 4 millones de europeos la posibilidad de estudiar, enseñar, hacer prácticas o voluntariados en países europeos, durante los próximos cuatro años</p>	<p>13.010 millones de Euros</p>
<p>Europa Creativa</p>	<p>Europa Creativa es el nuevo Programa de la UE para el período 2014-2020 destinado a impulsar los sectores culturales y creativos. Abarca los actuales programas MEDIA y Cultura 2007-2013, e incorpora como novedad un capítulo intersectorial, que incluye el Fondo de garantía. Europa Creativa desarrollará la competitividad de los sectores cultural y audiovisual con el fin de contribuir al empleo y al crecimiento, promoviendo planteamientos innovadores de captación de audiencia y de nuevos modelos de negocio y salvaguardando la diversidad cultural y lingüística</p>	<p>1.293 millones de Euros</p>

Tabla 45: Fuentes de financiación de Programas Europeos Sociales

FUENTE DE FINANCIACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA
Programa para el Cambio Social y la Innovación (PSCI)	<p>El "Programa para el Cambio Social y la Innovación (PSCI)" es el nuevo instrumento de la Comisión destinado a luchar contra algunos de los problemas más acuciantes en Europa: altas tasas de desempleo, pobreza, exclusión social y envejecimiento de la población, entre otros. El PSCI integrará tres de los Programas Comunitarios existentes en este momento: el PROGRESS (empleo y solidaridad social), EURES (servicios europeos de empleo) y el Instrumento Europeo de Microfinanciación PROGRESS. La combinación de estos tres instrumentos bajo un mismo paraguas incrementará su efectividad y permitirá a la Comisión mejorar la coherencia de las políticas en todos los ámbitos. Adicionalmente reforzará el papel que las políticas sociales y de empleo hacen en la concesión de los objetivos recogidos en la Estrategia Europa 2020</p>	815 millones de Euros

Tabla 46: Fuentes de financiación del Programa Nacional de Investigación e Innovación

FUENTE DE FINANCIACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA
Plan Estatal de investigación científica, técnica y de innovación (PEICTyI)	<p>El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación ha sido elaborado para corregir las debilidades detectadas y fortalecer el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante el diseño de actuaciones dirigidas a incrementar la excelencia y el liderazgo científico y tecnológico; impulsar el liderazgo empresarial, fomentar el talento definiendo mecanismos que faciliten la adecuada inserción del mismo; y orientar las actividades de I+D+i hacia los retos de la sociedad como ámbitos en los que a través de la materialización de las ideas en la producción de bienes y servicios promuevan la generación de ventajas competitivas.</p> <p>La estructura del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación responde a los objetivos estratégicos de la Estrategia española de Ciencia, Tecnología e Innovación y sus ejes prioritarios.</p> <p>El Plan está integrado por cuatro programas estatales que corresponden a los objetivos generales establecidos en la Estrategia española de Ciencia, Tecnología y de Innovación. Los programas estatales se despliegan en un</p>	

	<p>total de 18 subprogramas de carácter plurianual, que se desarrollarán principalmente mediante convocatorias en concurrencia competitiva en las que se detallarán las modalidades de participación y financiación.</p> <p>Además, el Plan Estatal recoge dos Acciones Estratégicas: la Acción Estratégica de Salud y la Acción Estratégica de Sociedad y Economía Digital</p>	
--	---	--

A partir del análisis de los diferentes programas a nivel europeo y nacional, y de las líneas de actuación planteadas por la Estrategia RIS3, se han identificado los siguientes mapas de financiación para cada línea estratégica y programa específico:

Figura 56: Mapa de financiación para Línea Estratégica C1

“Aumento del Interés de la sociedad extremeña por la ciencia y la tecnología”

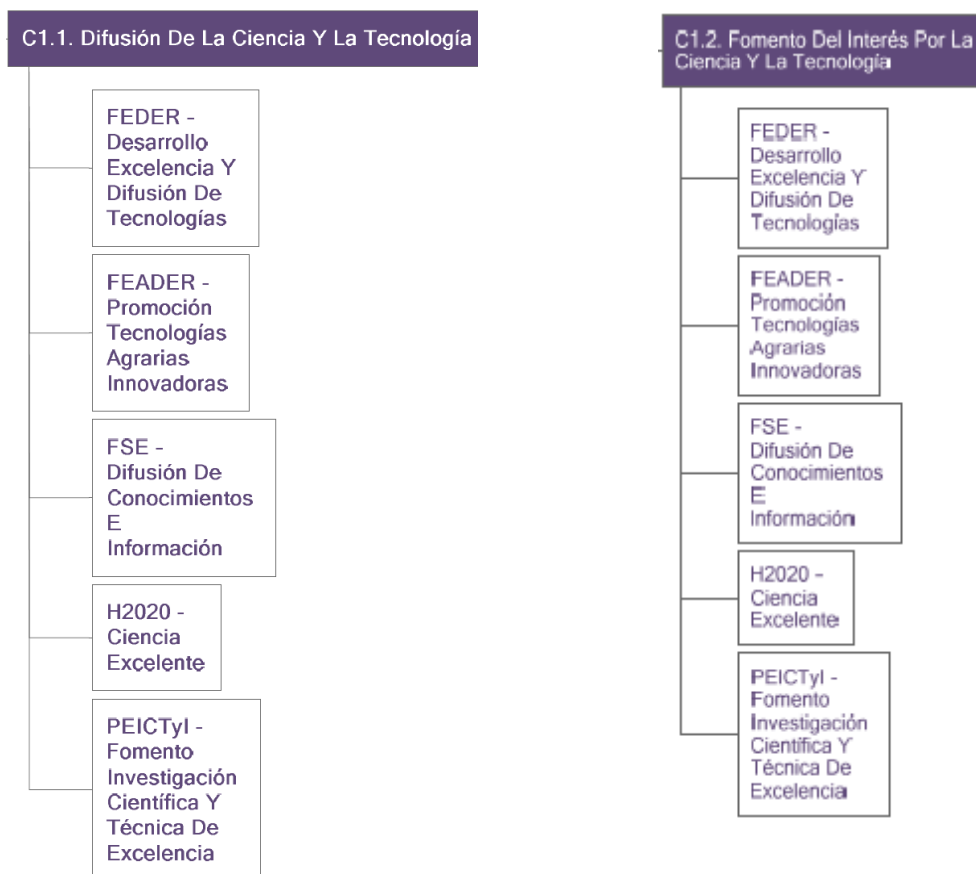


Figura 57: Mapa de financiación para Línea Estratégica C2

“Desarrollo en Extremadura de una cultura de la innovación y el emprendimiento”

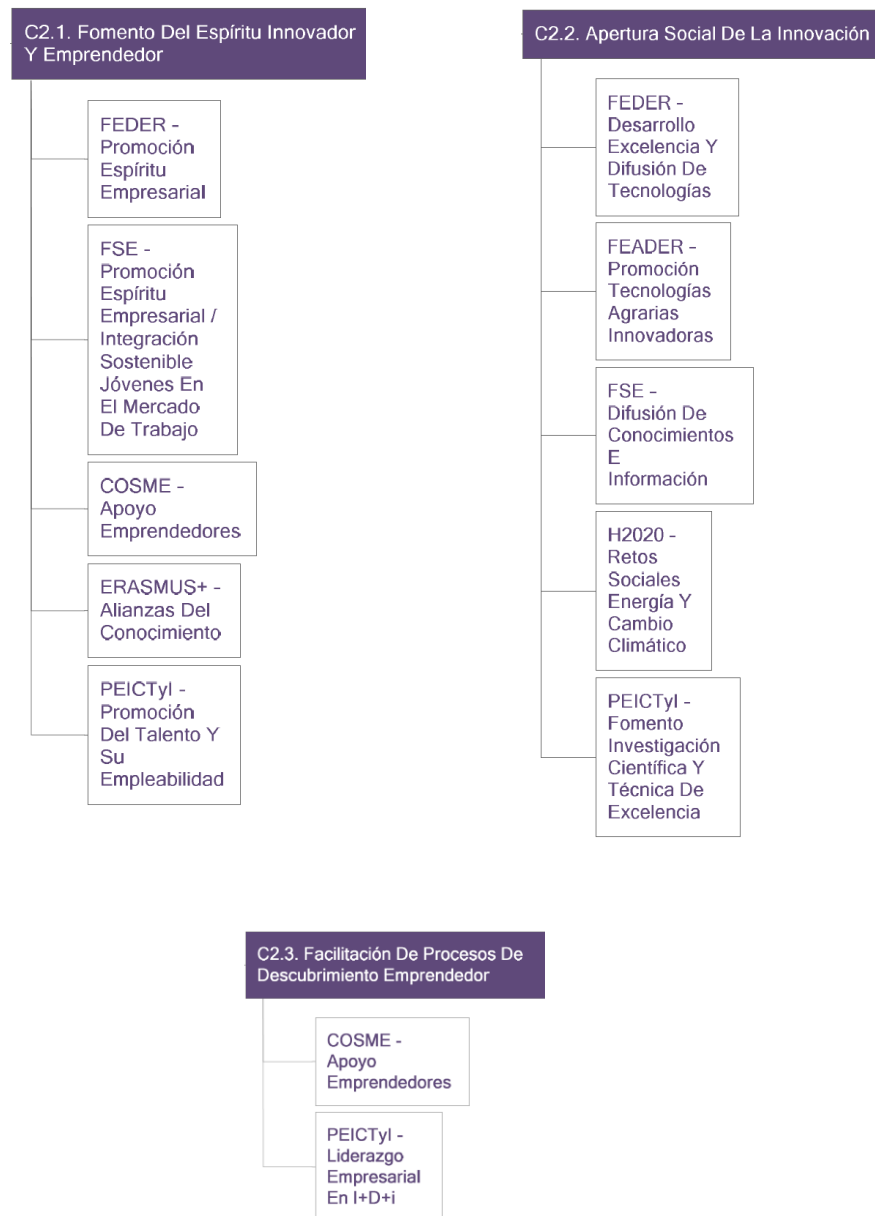


Figura 58: Mapa de financiación para Línea Estratégica C3

“Apertura de la sociedad extremeña al exterior”

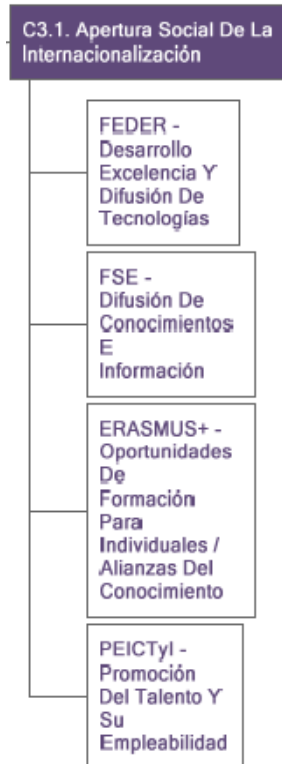
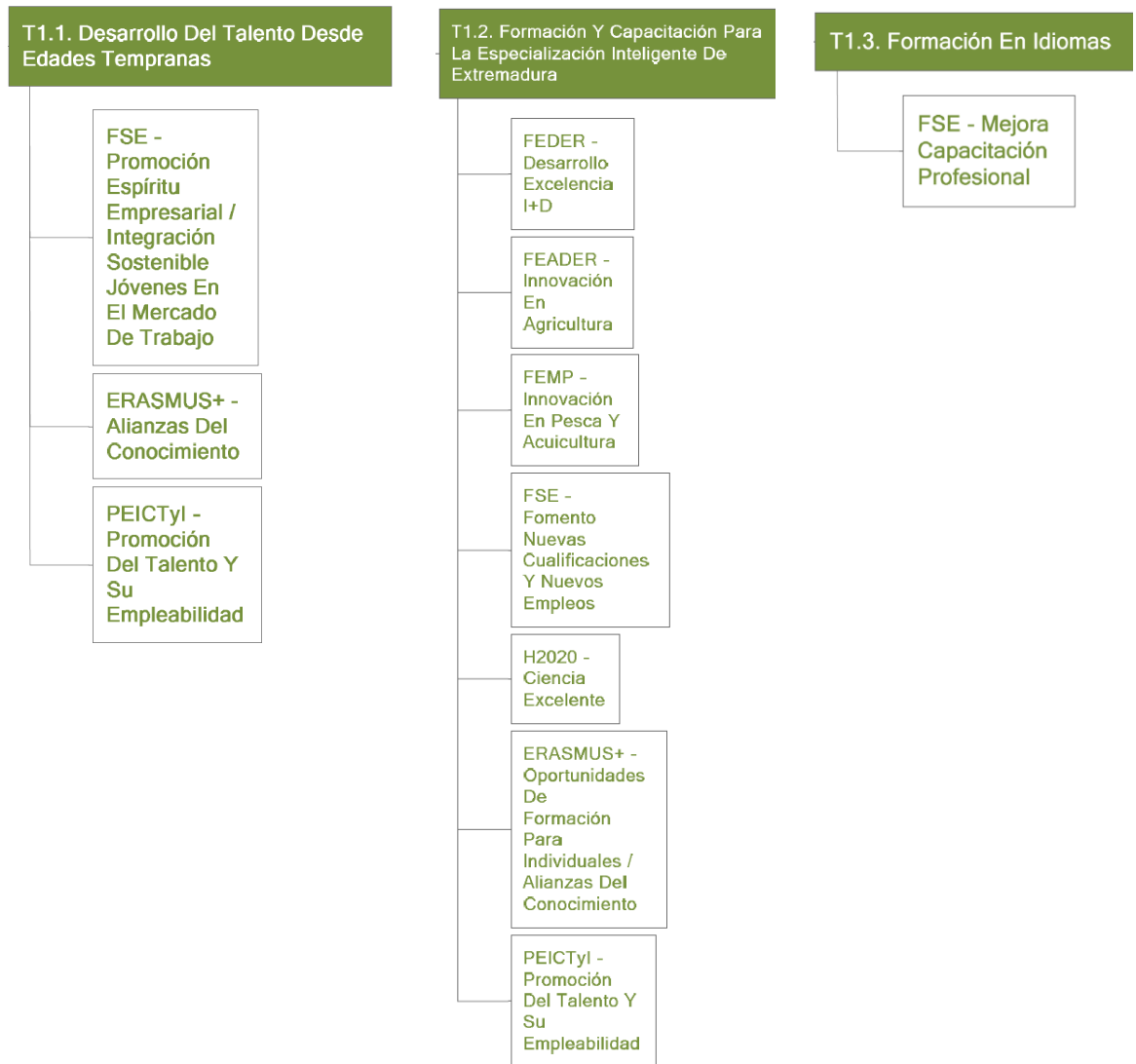


Figura 59: Mapa de financiación para Línea Estratégica T1

“Atracción, desarrollo y retención del talento”



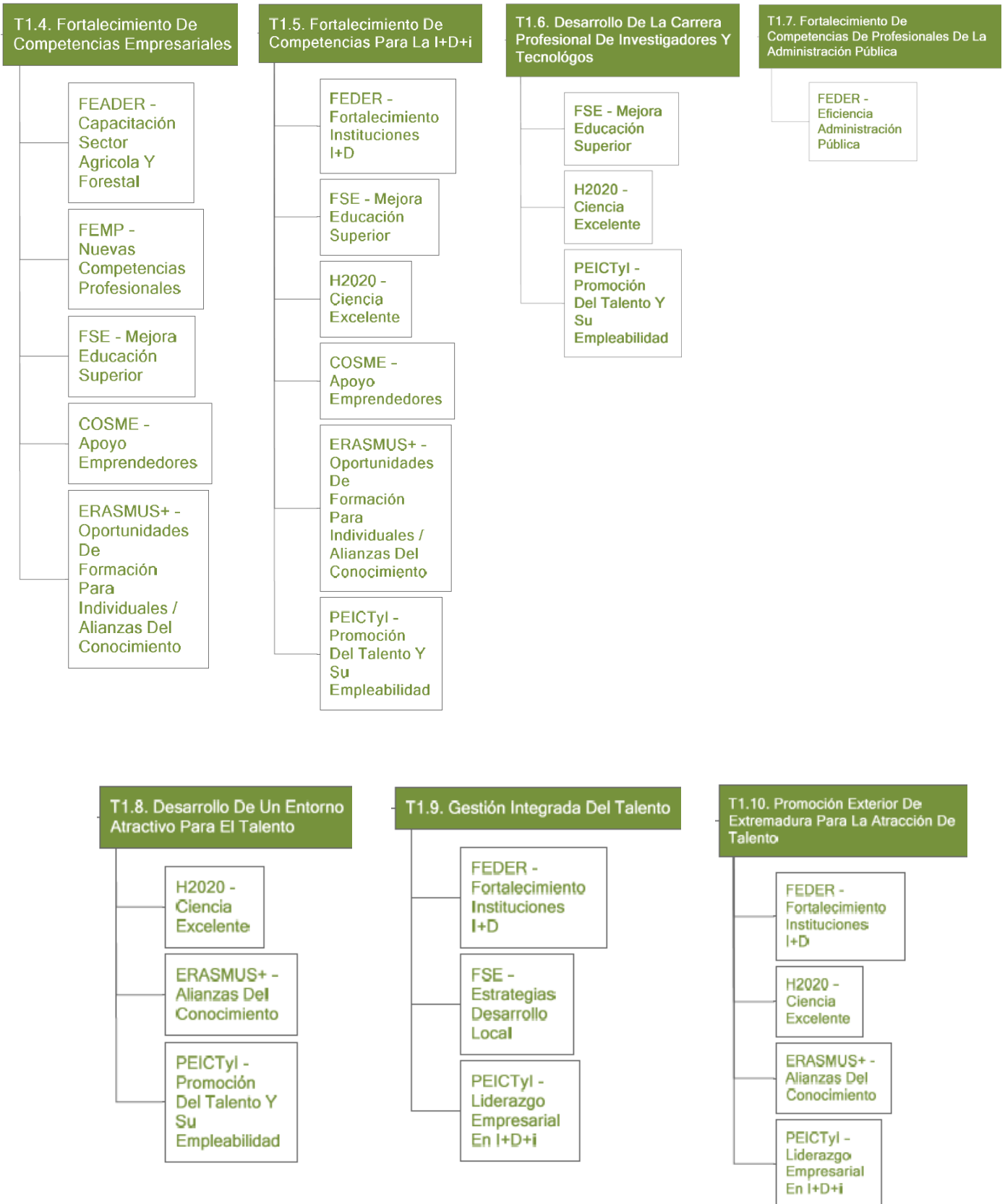


Figura 60: Mapa de financiación para Línea Estratégica T2

“Incorporación de capital humano en actividades de I+D+i”

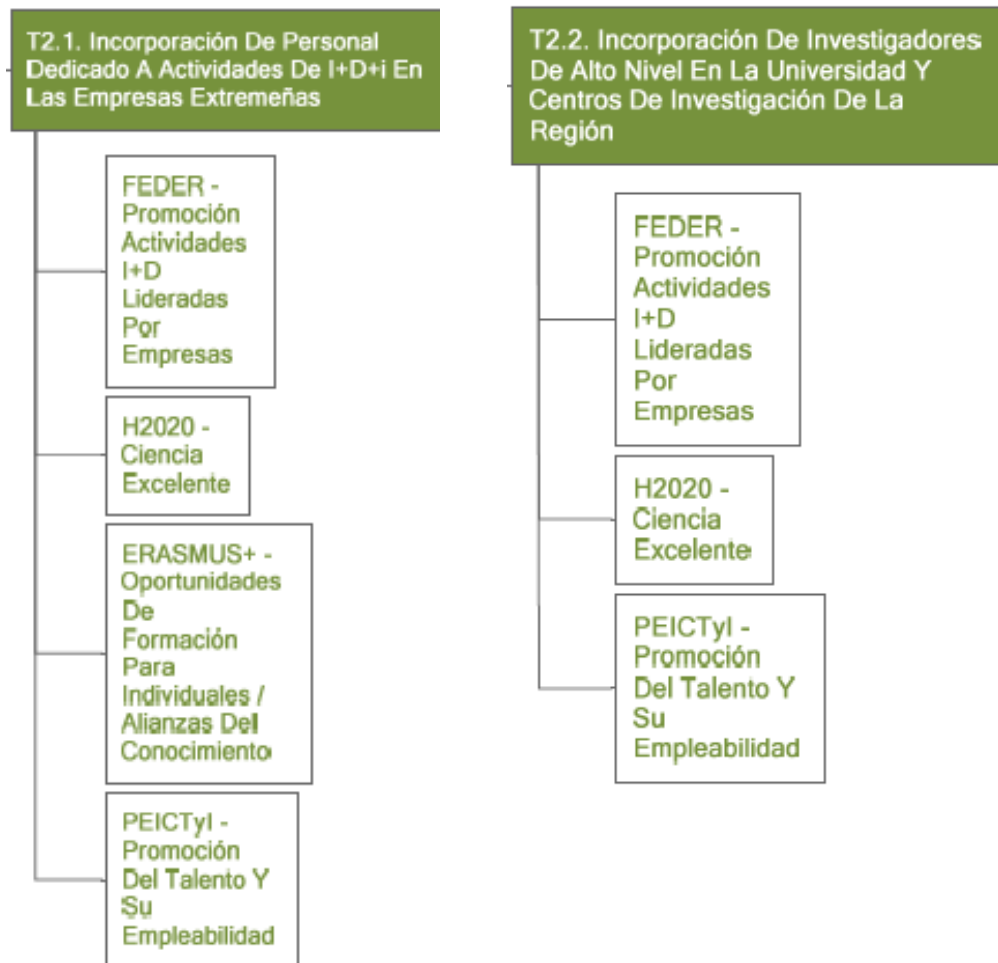


Figura 61: Mapa de financiación para Línea Estratégica E1

“Fomento de un tejido productivo altamente competitivo”

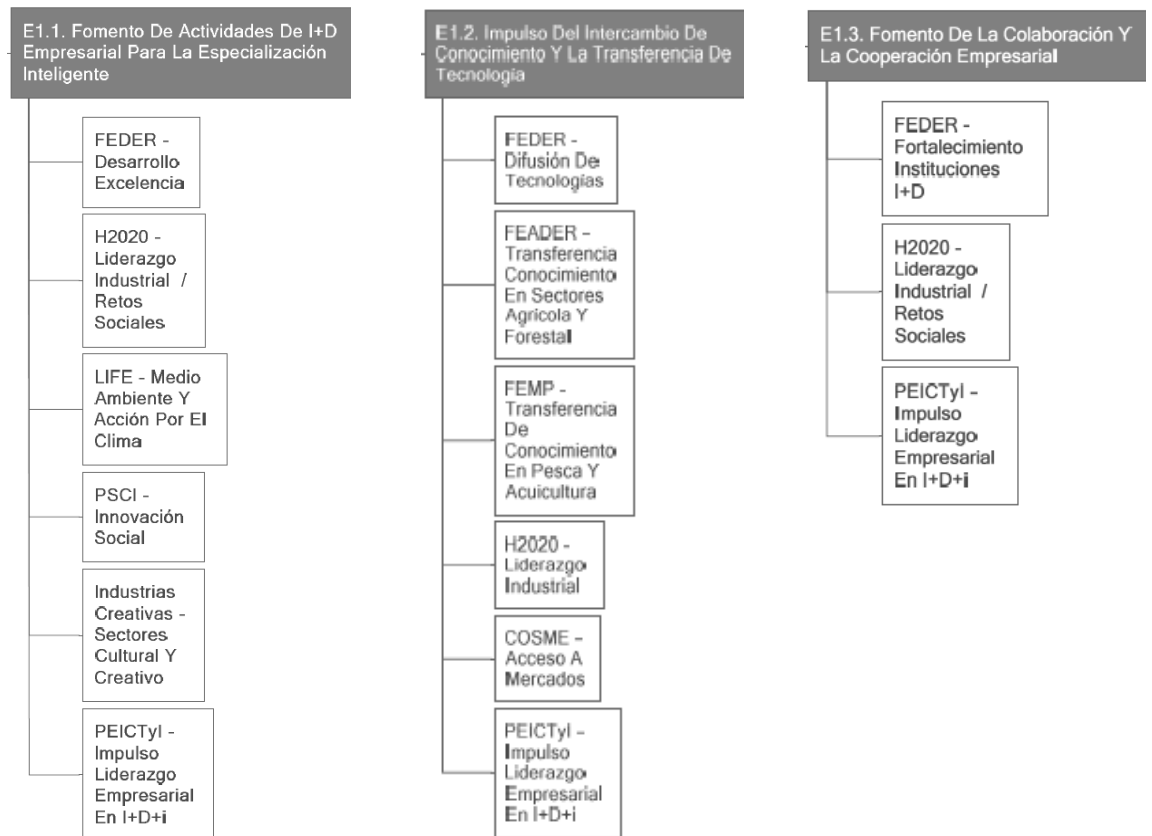


Figura 62: Mapa de financiación para Línea Estratégica E2

“Incremento del número de empresas competitivas e innovadoras en la región”

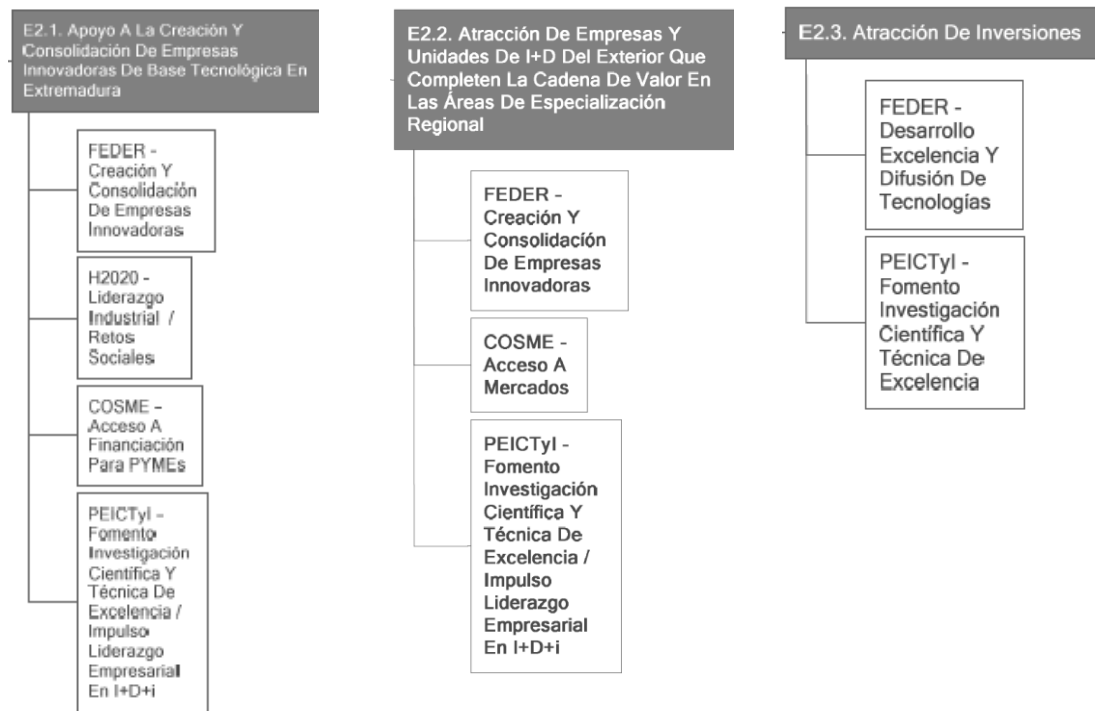


Figura 63: Mapa de financiación para Línea Estratégica E3

“Impulso de la promoción e internacionalización de las empresas extremeñas”

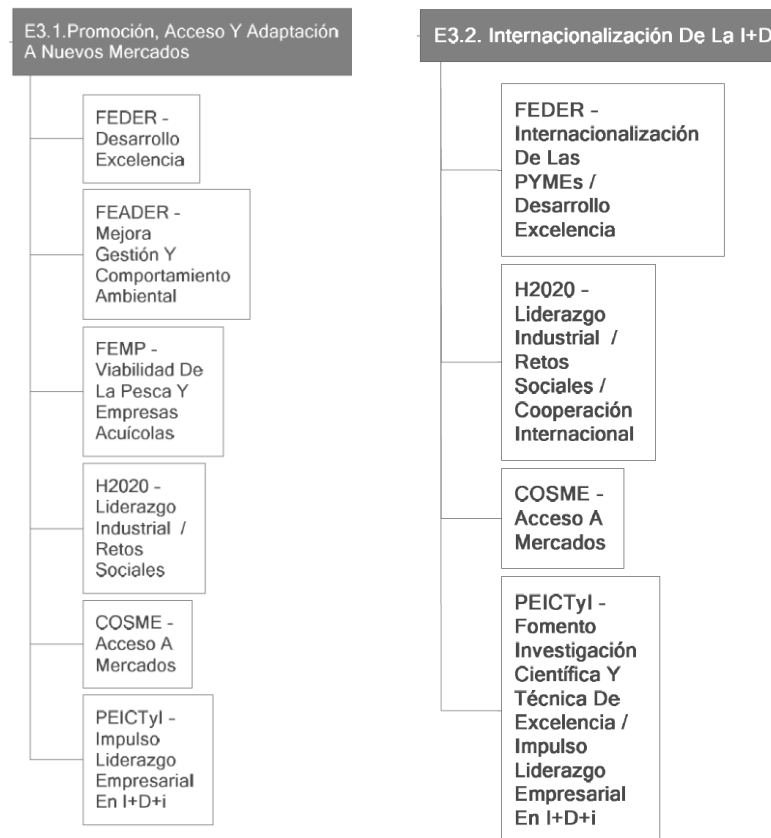


Figura 64: Mapa de financiación para Línea Estratégica E4

“Impulso de la industrialización”

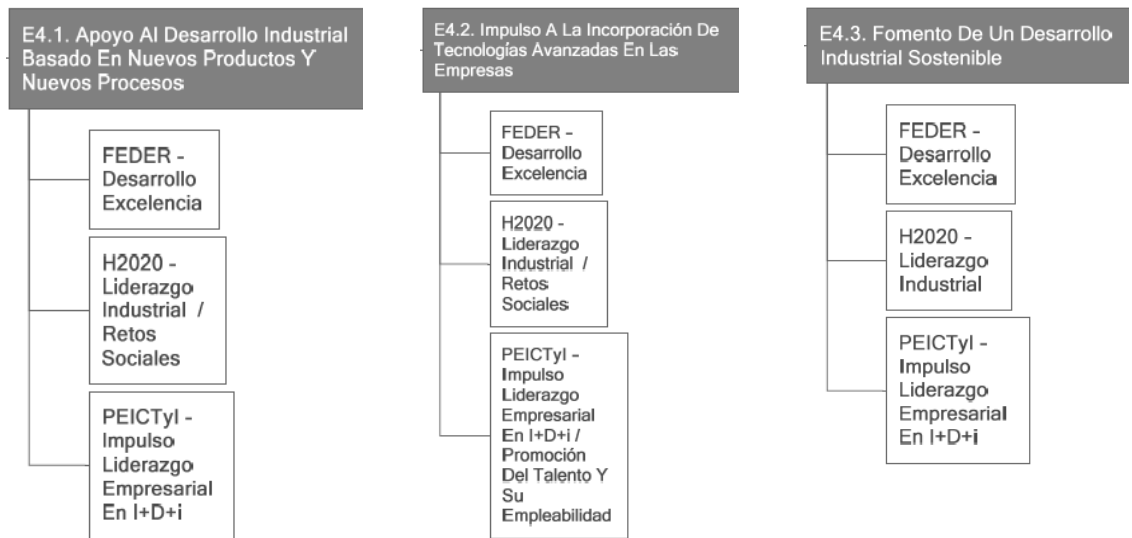


Figura 65: Mapa de financiación para Línea Estratégica I1

“Creación de una Administración Pública Innovadora y abierta”

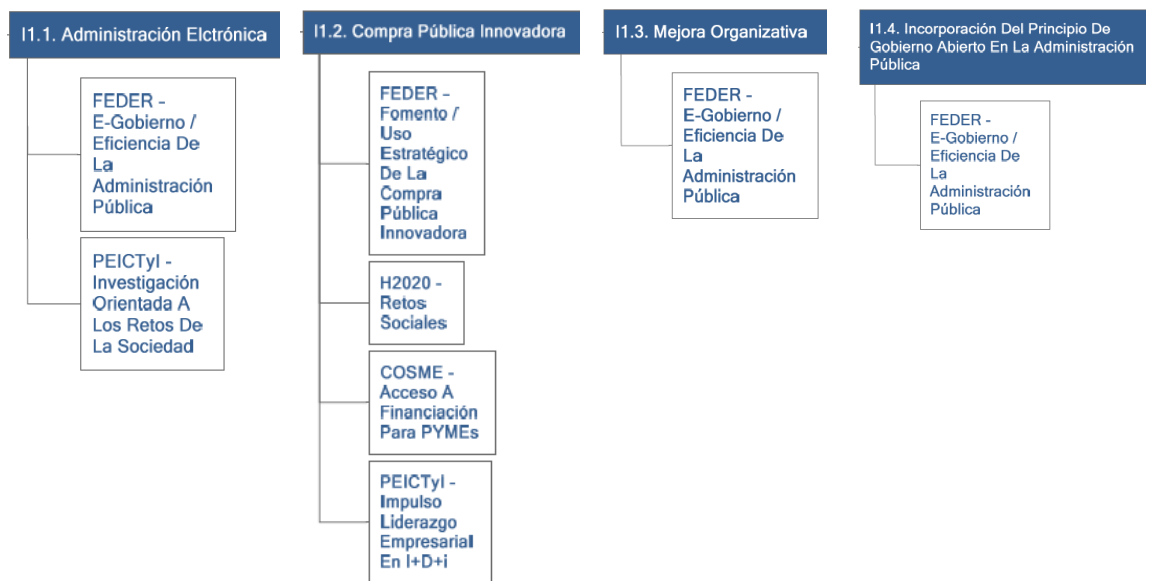


Figura 66: Mapa de financiación para Línea Estratégica I2

“Aumento de la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas para garantizar su sostenibilidad”

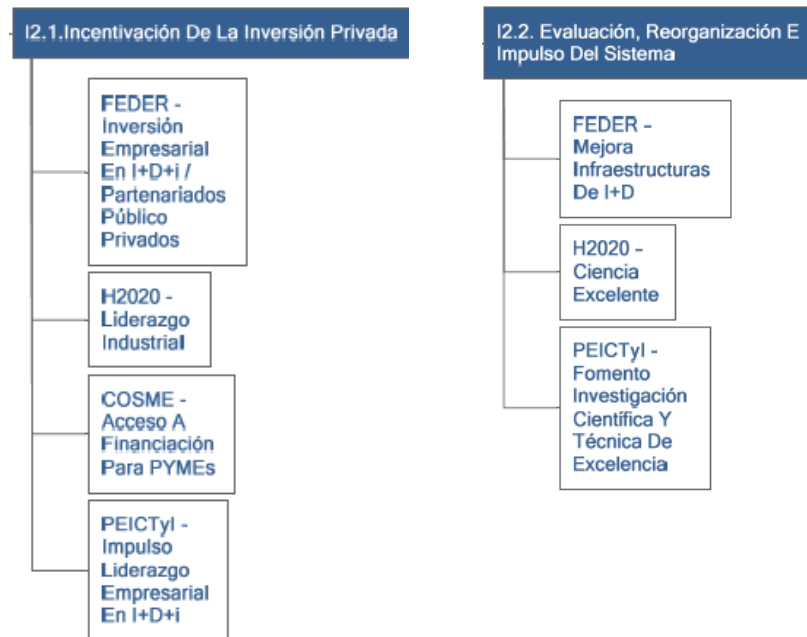
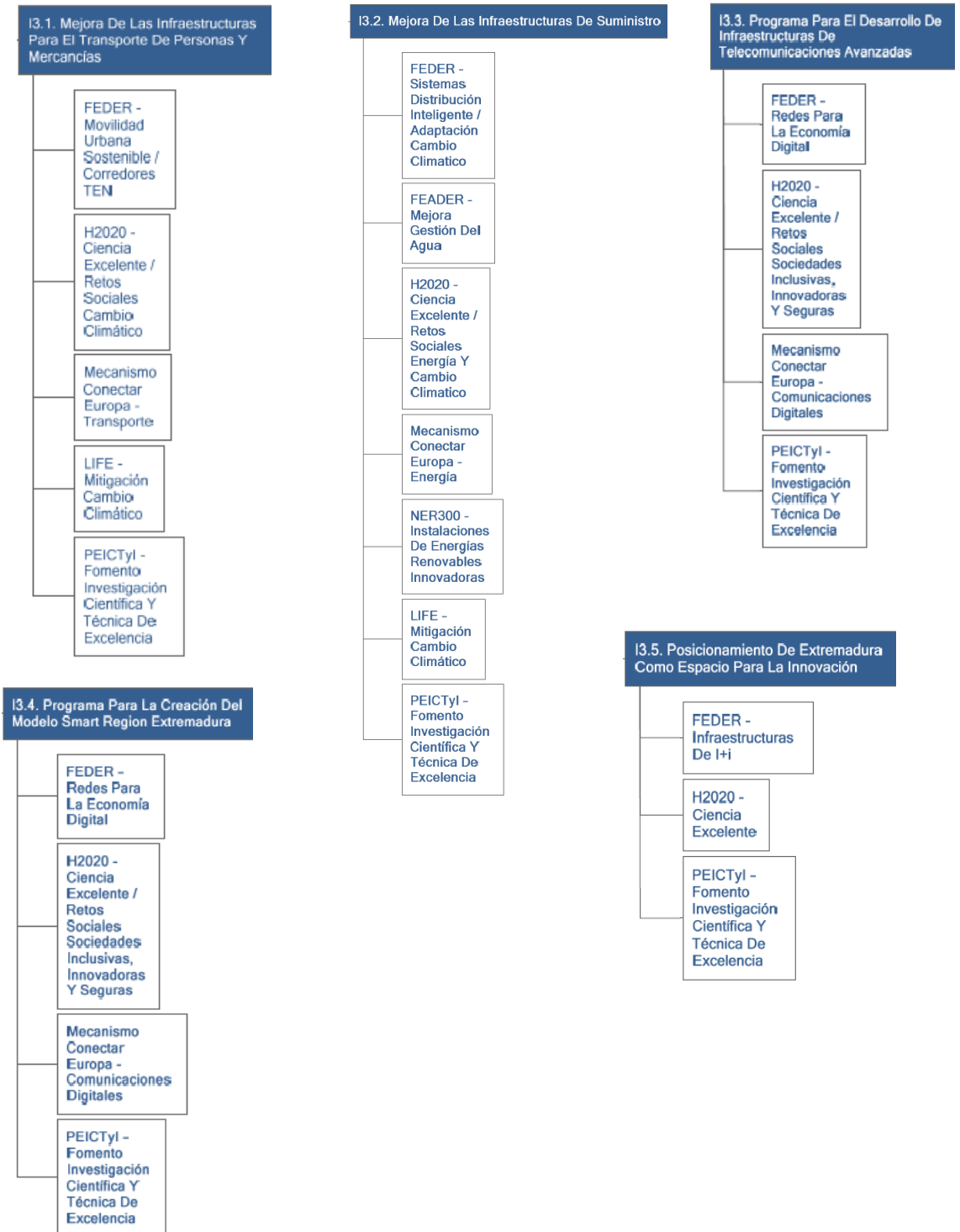


Figura 67: Mapa de financiación para Línea Estratégica I3
“Creación y fortalecimiento de Infraestructuras Básicas/Clave”



Por último, teniendo en consideración las líneas estratégicas, programas de actuación y fuentes de financiación, públicas y privadas, previstas a nivel europeo, nacional y regional, se plantea el siguiente cuadro presupuestario:

Tabla 47: Fondos previstos para la financiación de la Estrategia RIS3 Extremadura

PRESUPUESTO	2014-2020
	ESTIMADO en M Eur
FONDOS FEDER - FSE	819,85
Capital privado	180,36
Retorno Horizon2020 y otros programas	30
Fondos Jeremie, Jessica y otros	41
TOTAL	1071,21

Esta estimación se ha realizado teniendo en cuenta una serie de condicionantes como son:

- Destinación de fondos FEDER y FSE, incluyendo fondos JEREMIE y otros, que están destinados a Extremadura como región menos desarrollada en España
- Un incremento anual de las inversiones de capital privado, llegando a un total del 25% en el año 2020
- Un incremento en la participación en el programa marco Horizonte 2020 y en otros programas europeos, con una captación superior a los programas anteriores

15 BIBLIOGRAFÍA

- A European strategy for Key Enabling Technologies – A bridge to growth and jobs. European Commission (2012)
- Actividad innovadora y aplicación de políticas públicas en las empresas extremeñas. Beatriz Corchuelo, Dolores Gallardo: Universidad de Extremadura (2012)
- Alianza por la internacionalización de Extremadura. AFI - Consultora para las Administraciones Públicas (2011)
- Análisis Exportaciones Extremadura. Primer Semestre 2012. Extremadura Avante (2012)
- Boletín de Comercio Exterior - Agosto 2012. Instituto de Estadística de Extremadura (2012)
- Converting smart specialisation into a regional strategy. INFYDE Working Paper Series (2011)
- Coyuntura económica de Extremadura: IV trimestre 2011 y avance del I trimestre de 2012. Junta de Extremadura (2011)
- Crisis económica e innovación empresarial. El caso de la empresa extremeña. Universidad de Extremadura (2012)
- Diagnóstico sobre la innovación en el tejido empresarial extremeño - Cuestionario. Junta de Extremadura (2011)
- Directory of "Non-Sense" Activities to build S3-minded regions. EURADA (2011)
- Elements to build a smart specialisation strategy. INFYDE Working Paper Series (2011)
- Encuesta del Instituto Nacional de Estadística sobre la I+D de las empresas durante el año 2011. INE (2012)
- Estrategia española de ciencia y tecnología y de innovación 2013-2020. Ministerio de Economía y Competitividad (2012)
- Estrategia industrial innovadora para Extremadura. Junta de Extremadura (2010)
- Estrategia para el emprendimiento en Extremadura. Junta de Extremadura (2010)
- Estrategia para la internacionalización de la economía extremeña. Junta de Extremadura (2010)

- Estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente. European Commission (2012)
- Estrategias regionales de especialización inteligente (RIS3) - Guía rápida. INFYDE Working Paper Series (2011)
- Euroace 2020: Una estrategia para la eurorregión Alentejo-Centro-Extremadura. Universidad de Évora, Universidad de Coimbra, Universidad de Extremadura (2010)
- Evaluación de acciones de apoyo a la innovación. European Commission (2012)
- Evaluación Ex – Ante del Programa Operativo FEDER 2007-2013 de Extremadura. Junta de Extremadura (2007)
- Evaluation Methods for the European Union's External Assistance, Evaluation Tool, volume 4, European Commission (2006)
- Extremadura 2020 - Informe final. Identificación de sectores y tecnologías de futuro para Extremadura 2020. FUNDECYT (2008)
- Global Entrepreneurship Monitor - Informe Ejecutivo 2011. Fundación Xavier de Salas (2011)
- Gobernanza y especialización inteligente. INFYDE Working Paper Series (2011)
- Guía Metodológica para la Evaluación Estratégica Temática de Economía del Conocimiento: I+D+i y Sociedad de la Información. Ministerio de Economía y Hacienda (2009)
- Guía para la elaboración de estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3). European Commission (2012)
- Hitos necesarios para la RIS3. INFYDE Working Paper Series (2011)
- How to support SME Policy from Structural Funds: the smart guide to service innovation. European Commission (2012)
- Informe COTEC 2012. Fundación COTEC (2012)
- Informe de Progreso de Extremadura - Julio 2012. AFI - Consultora para las Administraciones Públicas (2012)
- Informe de Progreso de Extremadura - Septiembre 2011. AFI - Consultora para las Administraciones Públicas (2011)
- Informe de situación políticas energéticas en el contexto de la estrategia inteligente de Extremadura. Junta de Extremadura (2013)
- Informe económico anual Extremadura 2011 - Medidas para salir de la crisis. Junta de Extremadura (2012)
- Informe de Progreso 2012. Fundación Caja Extremadura (2012)
- Iniciativa emblemática de Europa 2020 - Unión por la innovación. European Commission (2010)
- Innovation policy trends: Mini Country Report/Spain. Joost Heijs: Universidad Complutense de Madrid (2011)

- Intercambio comercial de mercancías de Extremadura. Segundo trimestre 2012. Instituto de Estadística de Extremadura (2013)
- La biología en el Pacto Social y Político de reformas para Extremadura: papel de la bioeconomía y los recursos naturales en las estrategias de desarrollo económico (2010)
- La contribución socioeconómica de la Universidad de Extremadura - Informe Ejecutivo. Universidad de Extremadura (2012)
- La evolución competitiva de las regiones. INFYDE Working Paper Series (2012)
- La gobernanza hoy: 10 textos de referencia, Cerrillo i Martínez. Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid (2005).
- La innovación en la empresa extremeña. Informe 2011. Universidad de Extremadura, Parque Científico y Tecnológico de Extremadura (2011)
- Methodological note: Outcome Indicators and Targets –Towards a Performance Oriented EU Cohesion Policy, Barca, F., and McCann, P., (2011)
- Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy. European Regional Development Fund and Social Fund, Draft Guidance Document, European Commission (2013)
- Non-paper on synergies between Horizon 2020 and Cohesion Policy funds. European Commission (2012)
- Panorama de la producción científica de la UEX , Universidad de Extremadura (2013)
- Para empezar con la llave RIS3. Joaneum Research (2012)
- Plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2013-2016: Ayudas para la financiación de la I+D+i en España. Ministerio de Economía y Competitividad (2013)
- Plan de Salud de Extremadura 2009 – 2012
- Posicionamiento del CDTI ante las RIS3 de las CCAA españolas. CDTI (2013)
- Press Memo: Innovation performance of 190 European regions compared. European Commission (2012)
- Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre disposiciones específicas relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al objetivo de «inversión en crecimiento y empleo» y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1080/2006. European Commission (2011)
- Propuesta modificada de reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, incluidos en el Marco Estratégico Común, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo y al Fondo de Cohesión y se deroga el Reglamento (CE) nº 1083/2006 del Consejo. European Commission (2012)

- Regional Innovation Monitor: The Role of Universities for Regional Innovation Strategies. Henning Kroll, Elisabeth Baier, Thomas Stahlecker: Fraunhofer ISI (2012)
 - Regional Innovation Scoreboard. European Commission (2012)
 - Regional Innovation Scoreboard - Methodology Report. European Commission (2012)
 - Regional policy promoting eco-innovations. European Commission (2012)
 - RIS3 Policy typology. INFYDE Working Paper Series (2012)
 - S3 concept and its application to the new EU regional policy. INFYDE Working Paper Series (2012)
 - Seguimiento e indicadores: Programas Operativos y Estrategias RIS3 en el nuevo periodo 2014-2020. INFYDE Working Paper Series
 - Smart Growth: R&I, ICT, SME. European Commission (2012)
 - Smarter, greener, more inclusive? Indicators to support the Europe 2020 strategy, Eurostat (2013)
 - Social Indicators: The EU and Social Inclusion, Atkinson, T., Cantillon, B., Marlier, E. and Nolan, B. (2002)
 - Tejido y dinámica empresarial en Extremadura. Fundación Caja de Extremadura (2012)
 - Typologies of Innovation based on statistical analysis for European and Spanish regions, Mikel Navarro y Juan Gosé Gibaja (2009)
 - Un decálogo de retos de la innovación para la competitividad de España. Fundación COTEC (2013)
- V Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura (2014-2017), Gobierno de Extremadura (2013)



estrategia **RIS3** Extremadura 2014-2020

Estrategia de Investigación e
Innovación para la **Especialización**
Inteligente de Extremadura