

Informe de Seguimiento y
Evaluación 2014–2018

Enero, 2020

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

estrategia
RIS3
Extremadura

2014-2020

Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital


FUNDECYT PCTEX


Unión Europea

Índice

1	INTRODUCCIÓN	4
	1.1 La RIS3 Extremadura.....	4
	1.2 Objetivos de la evaluación.....	7
	1.3 Herramientas utilizadas.....	7
2	ECONOMÍA Y SOCIEDAD EN EXTREMADURA 2014–2018	11
	2.1 Producción, empleo y tejido empresarial.....	11
	2.1.1. Producto Interior Bruto y oferta productiva regional	11
	2.1.2. Fuerza laboral	14
	2.1.3. Tejido empresarial e industrial.....	16
	2.1.4. Producción, empleo y tejido empresarial por áreas de especialización	22
	2.2 Población y Territorio	25
3	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EXTREMADURA 2014–2018	29
	2.3.1. La inversión en I+D.....	29
	2.3.2. Personal en I+D	30
	2.3.3. Producción científica y propiedad industrial	31
	2.3.4. Innovación tecnológica	33
4	ANÁLISIS DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE LA RIS3 EXTREMADURA.....	38
	4.1 El Plan de Actuación de la RIS3 Extremadura	38
	4.2 Actuaciones desarrolladas.....	39
	3.2.1. Ámbito de actuación CULTURA.....	39
	3.2.2. Ámbito de actuación TALENTO	42
	3.2.3. Ámbito de actuación TEJIDO EMPRESARIAL	47
	3.2.4. Ámbito de actuación INFRAESTRUCTURAS.....	54
	4.3 Consideraciones generales	58
5	RESULTADOS ANTE LOS RETOS Y EN LA ESPECIALIZACIÓN	59
	5.1 Resultados ante los Retos RIS3	59
	5.2 Resultados en la especialización.....	73
	4.2.1. Identificación del perímetro de análisis.....	74
	4.2.2. Distribución de actividades de I+D+i por áreas de excelencia	75

4.2.3.	Distribución relativa de actividades de I+D+i.....	76
4.2.4.	Actividades de I+D+i de las empresas por área de excelencia.....	78
4.2.5.	Multidisciplinariedad entre Áreas de excelencia.....	79
4.2.6.	Evolución de las áreas de excelencia de la RIS3 Extremadura.....	81
6	SISTEMA DE GOBERNANZA DE LA RIS3 EXTREMADURA.....	84
6.1	Estructura del Sistema y Órganos de Gobernanza.....	84
6.2	Otras herramientas de Gobernanza.....	87
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	88

1 Introducción

1.1 La RIS3 Extremadura

La Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad de la Junta de Extremadura, con el apoyo de la Oficina Técnica RIS3, ha elaborado el **presente Informe de Evaluación Intermedia 2014-2018** a fin de dar cumplimiento a lo establecido en el Sistema de Seguimiento y Evaluación de la RIS3 Extremadura, y contar con la información necesaria para la toma de decisiones en lo que se refiere a su implementación y eventual modificación o adaptación.

La Estrategia RIS3 de Extremadura fue concebida 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, priorizando esfuerzos en los sectores económicos y las áreas de conocimiento más competitivos que nos diferencian.

En este contexto, la RIS3 Extremadura es un documento de consenso en el que, a partir de un modelo de **gobernanza participativa**, se ha asegurado la intervención de todos los agentes clave de la región, la sociedad en su conjunto, y expertos de dentro y fuera de la región, con el objetivo de garantizar la máxima participación de los distintos actores involucrados en la elaboración, implementación y seguimiento de la Estrategia, así como durante la evaluación que en este momento nos ocupa.

El camino elegido para la especialización busca convertir a Extremadura en un espacio para la innovación bajo **dos grandes prioridades estratégicas**: la gestión sostenible de los recursos naturales y la aplicación de tecnología para la mejora de la calidad de vida. En este marco se promovió el liderazgo científico y tecnológico de nuestra región a través de aquellos sectores que fueron considerados con alto potencial de crecimiento, orientando sus actividades hacia las cinco **áreas de especialización** seleccionadas:



Pero la excelencia en las áreas de especialización establecidas depende también de la posibilidad de aplicar **dominios científicos y tecnológicos** de carácter transversal, derivados de los recursos y capacidades de investigación del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación. Por todo ello, se definió un **patrón de especialización inteligente de Extremadura** diseñado a partir de tres fuentes fundamentales. En primer lugar, el proceso de participación “bottom-up”, en segundo lugar, los indicadores de la economía extremeña que median la importancia relativa de las diferentes actividades, y en tercer lugar, la referencia de otros territorios para evaluar el potencial diferenciador.

Figura 1: Patrón de Especialización Inteligente de Extremadura.



Fuente: RIS3 Extremadura 2014-2020.

Pero el éxito de la RIS3 Extremadura requiere abordar y dar respuesta a **cuatro grandes retos** definidos en el marco del proceso de gobernanza participativa abordado para el diseño de la estrategia. Estos retos son:



RETO 1: Construir una sociedad predispuesta al cambio, a la mejora continua, a la **creatividad**, al **conocimiento**, al **emprendimiento** y abierta al exterior.



RETO 2: Consolidar una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de **talento**.



RETO 3: Desarrollar un **tejido empresarial** e industrial internacionalizado y competitivo, capaz de generar riqueza de forma **sostenible** en el tiempo.



RETO 4: Disponer de un conjunto de **infraestructuras** adaptadas a las necesidades de la región, que vertebrén su desarrollo, y estratégicamente **conectadas** con el exterior.

La implementación de la Estrategia RIS3 está siendo articulada a través de un conjunto de **Líneas Estratégicas** llevadas a cabo por distintos órganos de la Junta de Extremadura y articulado a través de la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad.

Todas estas acciones están directamente relacionadas con los cuatro grandes retos vinculados a la **cultura** de la innovación y el emprendimiento; el **talento** especializado 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 dan el soporte estructural necesario para el desarrollo de la región.

A fin de garantizar la consecución de los resultados esperados dentro de la propia Estrategia RIS3, se estableció un **Sistema de Seguimiento y Evaluación** claramente definido que permitiría monitorizar con transparencia y a través de un proceso de gobernanza participativa, la eficacia de las acciones desarrolladas y, en caso necesario, activar los mecanismos de ajuste para mantener dichas acciones alineadas con los resultados deseados. 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.

Durante la redacción de la Estrategia se consideró que se llevarían a cabo evaluaciones intermedias en los años 2016 y 2018, con la meta final en el año 2020, donde se realizará una evaluación más profunda de los resultados y del impacto de la ejecución de la

Estrategia en su totalidad. Por tanto, llegados a este punto, el presente documento es el **Segundo Informe de Evaluación de la Estrategia RIS3 de Extremadura**, abarcando el período 2014-2018.

1.2 Objetivos de la evaluación

En línea con lo establecido en el Sistema de Seguimiento y Evaluación de la RIS3 Extremadura, este Informe de Evaluación Intermedio para el período 2014-2018 tiene **dos objetivos generales**:

- Evaluar los efectos de las acciones llevadas a cabo en el marco de la Estrategia RIS3 determinando su contribución a los resultados observados.
- Identificar las acciones correctoras oportunas en caso de incumplimientos o desviaciones, en los hitos y resultados previstos.

Los dos objetivos propuestos, correlacionados entre sí, pretenden **analizar en qué medida se ha podido dar respuesta o influir en los cuatro grandes retos establecidos en la Estrategia RIS3**, y detectar espacios de mejora posibles en el marco del actual período de programación.

Asimismo, la evaluación permitirá sentar las bases para la redefinición de la Estrategia RIS3 Extremadura para el período 2021-2027, reflexionando sobre el patrón de especialización actual y los retos establecidos, y permitiendo una adecuación y/o diseño de instrumentos que permitan el adecuado despliegue de la misma.

1.3 Herramientas utilizadas

Como ya ha sido mencionado en el capítulo anterior, la Estrategia RIS3 Extremadura cuenta con un sistema de Seguimiento y Evaluación diseñado para controlar, evaluar y corregir desviaciones que impidan la consecución de los objetivos fijados durante su ejecución. En este apartado se darán a conocer los instrumentos y la metodología utilizados durante la elaboración de este Informe de Seguimiento y Evaluación para el periodo 2014-2018.

En primer lugar, se ha llevado a cabo un **trabajo documental**, donde han sido consultadas las principales fuentes de información pública disponibles a fin de obtener una contextualización de la Región. Entre estas fuentes o documentos se encuentran las diferentes bases de datos nacionales y europeas como el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Estadísticas del comercio exterior español (Datacomex), la

Agencia de Estadística Europea (EUROSTAT), el Índice de innovación del RCI (Regional Competitiveness Index) o la Seguridad Social. También ha resultado muy interesante consultar las publicaciones más relevantes sobre nuestra región, como las Memorias anuales del Consejo Económico y Social de Extremadura o el informe GEM, entre otros.

Por otra parte, se ha desarrollado una **Plataforma de integración, exploración y análisis de datos de I+D+i en Extremadura** orientada al seguimiento de la RIS3 y las políticas públicas regionales, que permitió resolver ciertas deficiencias y limitaciones de los indicadores convencionales tales como la ausencia de datos granulares de las actividades y resultados de I+D+i, con suficiente detalle y frecuencia de actualización, y la dificultad para clasificar actividades y resultados de I+D+i en los ámbitos de especialización de la RIS3. A esto se suma una visión parcial y segmentada de las políticas, por falta de datos integrados, del conjunto de instrumentos de apoyo a la I+D+i de nivel regional, nacional y europeo.

Esta herramienta permite una exploración en profundidad del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, y la obtención de información estratégica para el seguimiento de la RIS3 Extremadura.

La plataforma permite el mapeo de la colaboración y de las actividades de los agentes del ecosistema de I+D+i extremeño. En particular, las visualizaciones interactivas permiten explorar, analizar y comprender:

- Las principales actividades, actores y resultados que contribuyen a las prioridades de la RIS3 de Extremadura
- Cómo y con quién colaboran los actores a nivel nacional e internacional (Redes de colaboración).
- La evolución temporal de las prioridades, temáticas y actividades.
- Un mayor detalle sobre las temáticas de especialización que conforman las prioridades RIS3.

Para alcanzar estos objetivos, la herramienta diseñada utiliza métodos de clasificación de las actividades de la I+D+i, entre los que destacan la clasificación taxonómica y el análisis semántico de las actividades de la I+D+i en las Áreas de Excelencia de la RIS3 de Extremadura.

En tercer lugar, junto a estas fuentes documentales y analíticas coexiste el conjunto de indicadores que integran el Sistema de seguimiento y Evaluación de la RIS3 Extremadura. Dentro de este conjunto de indicadores se encuentran los **indicadores de contexto**, los cuales van asociados a los cuatro grandes retos establecidos en la Estrategia como son la

cultura de la innovación y el emprendimiento; el talento especializado 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 dan el soporte estructural necesario para el desarrollo de la región. Estos indicadores proporcionan información relevante sobre aspectos socioeconómicos, permitiendo valorar el impacto global de la Estrategia en la región.

El segundo grupo de indicadores del Sistema de Seguimiento y Evaluación de la RIS3 es el de **indicadores de resultado**, los cuales proporcionan información que permite valorar el cambio socioeconómico logrado en la región a través de las distintas Líneas Estratégicas, así como la evolución de las áreas de especialización regional. Por tanto, permiten verificar el éxito de las acciones diseñadas y comprobar si contribuyen al cambio socioeconómico esperado para el cual fueron definidas. De la misma manera, para cada Área de Especialización se cuenta con dos Indicadores de Resultado (Intensidad en I+D+i y Especialización económica) que determinan el progreso o evolución de cada una de las cinco áreas prioritarias.

Para la medición y seguimiento de estos indicadores de Contexto y Resultado se ha contado con la colaboración y apoyo experto del Grupo de Investigación en Análisis Económico Aplicado de la Universidad de Extremadura.

Además, a estos indicadores se suman los **indicadores de realización “output”**, a través de los cuales es posible valorar directamente el progreso de las acciones implementadas. Para la obtención de esta información, los Órganos de Gestión responsables de la ejecución de los diferentes programas incluidos en el Plan de Actuación de la RIS3 Extremadura, han sido los responsables de aportar los datos a través de un conjunto de fichas que abarcan todas las actuaciones puestas en marcha y que aparecen recogidas en el Capítulo 3 de este informe.

Las tablas resumen con todos los indicadores con las mediciones para el período 2014-2018 se encuentran en el Anexo I.

Adicionalmente al conjunto de instrumentos ya mencionados, durante este periodo se ha obtenido información respecto al impacto que las ayudas regionales a la I+D+i está teniendo en la región. Para ello se han elaborado diferentes **“Cuestionarios de evaluación”** según cada tipo de convocatoria (Proyectos de I+D; Ayudas a Grupos; Ayudas al Talento; Ayudas Predoctorales y Posdoctorales; y Proyectos de I+D+i empresarial) y posteriormente enviados a los beneficiarios de las diferentes ayudas. El objeto de estos cuestionarios ha sido,

principalmente, conocer los resultados de las actividades financiadas, su alineación con los retos establecidos en la RIS3, así como recoger incidencias y propuestas de mejora para el diseño de futuras convocatorias.

Por último, es importante mencionar el papel de los **Grupos de Trabajo RIS3 Extremadura**. Estos Grupos de Trabajo fueron creados como parte del modelo de gobernanza de la RIS3 Extremadura, para que hasta el final del periodo de programación FEDER (2020), fueran un instrumento de dinamización, participación y empoderamiento de los agentes clave de la región en cada una de las áreas de excelencia del Patrón de Especialización Inteligente de Extremadura, y por tanto aportan valor y consenso al Informe de Seguimiento y Evaluación.

En suma, con la utilización de estas herramientas se pretende evaluar el progreso de la Estrategia y por tanto el avance del conocimiento científico, el desarrollo económico y la innovación regional, a fin de determinar su pertinencia y realizar los ajustes necesarios para su óptimo desarrollo.

2 Economía y Sociedad en Extremadura 2014–2018

En este capítulo se analizan aquellos aspectos que pueden ayudar a detectar posibles cambios en el contexto socioeconómico durante el periodo de evaluación 2014-2018, que hayan podido influir en la implementación y desarrollo de la RIS3 Extremadura, y que podrían haber alterado los supuestos que determinaron el diseño del Patrón de Especialización Regional o que aconsejen la revisión de las prioridades, retos y líneas estratégicas que se establecieron en su elaboración.

Este análisis parte de los indicadores de contexto que se fijaron en la Estrategia, a los que se añaden además otros datos de fuentes oficiales, lo más actualizados posible a la fecha de finalización de este informe, que permitan comparar la situación socioeconómica en 2018 con la de partida en 2014, y en general, su evolución a lo largo de todo el periodo.

2.1 Producción, empleo y tejido empresarial

El crecimiento del PIB extremeño a partir de 2015 abre un ciclo expansivo de la economía regional que se refleja en la creación de empleo y en un aumento del número de empresas.

2.1.1. Producto Interior Bruto y oferta productiva regional

El **Producto Interior Bruto** de Extremadura alcanzó en 2018 la cifra de **20.027,84 millones de euros**, aumentando su volumen un 17,6% con respecto al 2014. El crecimiento del PIB regional experimentado en el periodo 2015 y 2018, permitió a la economía extremeña superar el valor de 2008, que fue el más alto alcanzado antes de la recesión.

El crecimiento experimentado por la economía extremeña supuso que el PIB regional, que representaba en 2014 el 1,6% del PIB español, en 2018 representara el 1,7%.

También el **PIB por habitante** aumentó en Extremadura más que la media de España y de la Unión Europea, alcanzando en 2018 el 73% del PIB por habitante nacional (era el 70,1% en 2014) y el 66% de la media de los 28 miembros de la UE (era el 60% en 2014).

Tabla 1: Producto Interior Bruto de Extremadura y PIB por habitante con su Tasa de Variación Interanual de Extremadura y España.

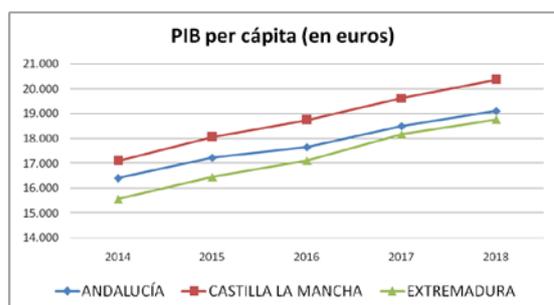
PIB a precios de mercado										
PIB total Extremadura (en miles de euros)	2014		2015		2016		2017 (P)		2018 (A)	
		17.024.183		17.902.594		18.504.343		19.498.870		20.027.844
PIB per cápita										
	Valor (en €)	T.V.I. (%)								
Extremadura	15.564	0,2	16.460	5,8	17.117	4,0	18.170	6,2	18.769	3,3
España	22.218	1,5	23.219	4,5	23.979	3,3	24.969	4,1	25.727	3,0

(T.V.I.) Tasa de variación interanual (P) Provisional (A) Adelanto.

Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

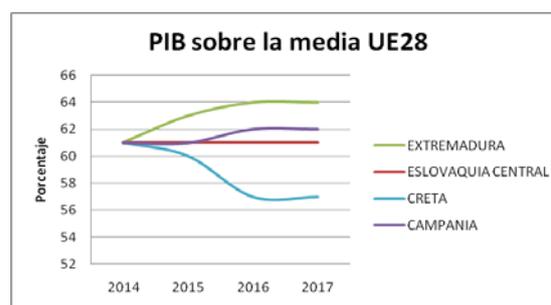
Esta convergencia con España y con Europa cobra mayor relevancia si se tiene en cuenta que Extremadura, en este mismo periodo, creció más que las regiones europeas que partían en 2014 de una renta per cápita similar, como se puede observar en las siguientes figuras. Aunque el crecimiento económico de la Región no fue suficiente para dejar la última posición entre las CC.AA. españolas en PIB por habitante, sí que sirvió para reducir su distancia con Andalucía y con Castilla-La Mancha (regiones que le precedían en 2014 según su PIB per cápita), especialmente con la primera de ellas cuyo diferencial se ha reducido de 3,8 a 1,3 puntos porcentuales en su relación con la media nacional.

Figura 2: PIB per cápita en euros.



Fuente: Elaboración propia en base a Contabilidad Regional de España. INE.

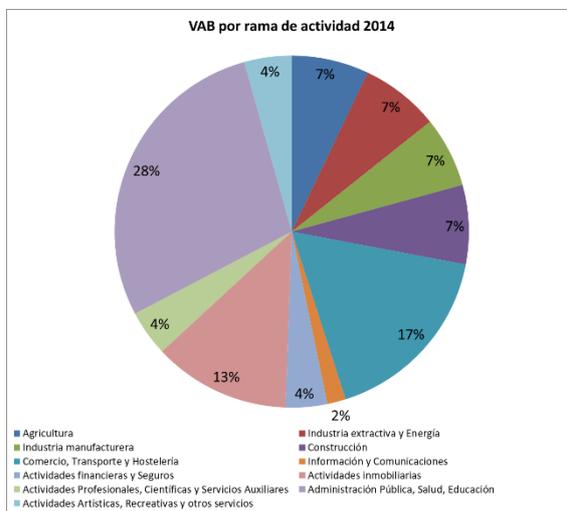
Figura 3: PIB per cápita sobre la media de los 28 miembros de la UE.



Fuente: Elaboración propia en base a EUROSTAT.

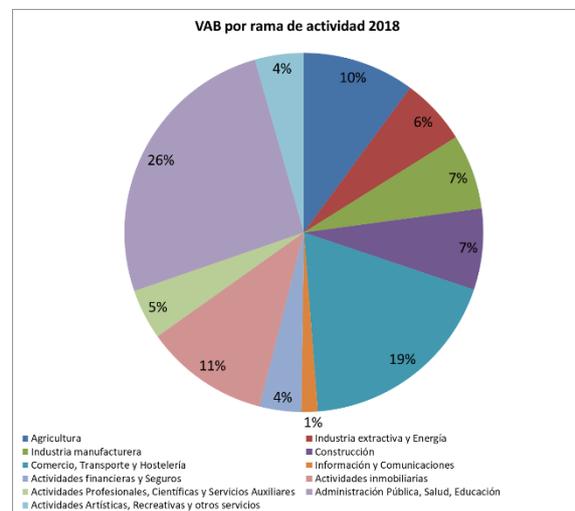
En relación a la composición de la oferta productiva regional, durante el periodo 2014-2018 se observan algunas variaciones si tenemos en cuenta lo que los diferentes sectores aportaron al PIB extremeño. La que más destaca es el aumento de peso en la economía regional de las actividades agroganaderas. También fue mayor el peso del comercio y de las actividades profesionales, científicas y técnicas, administrativas y de servicios auxiliares, en detrimento del porcentaje que pasaron a representar las actividades relacionadas con la administración pública, la educación y la sanidad, las industrias extractivas y la energía, la actividad inmobiliaria y las de información y comunicación (Figuras 4 y 5).

Figura 4: Distribución del Valor Añadido Bruto de Extremadura por sectores de actividad en 2014.



Fuente: Elaboración propia con datos de Contabilidad Regional de España. INE.

Figura 5: Distribución del Valor Añadido Bruto de Extremadura por sectores de actividad en 2018.

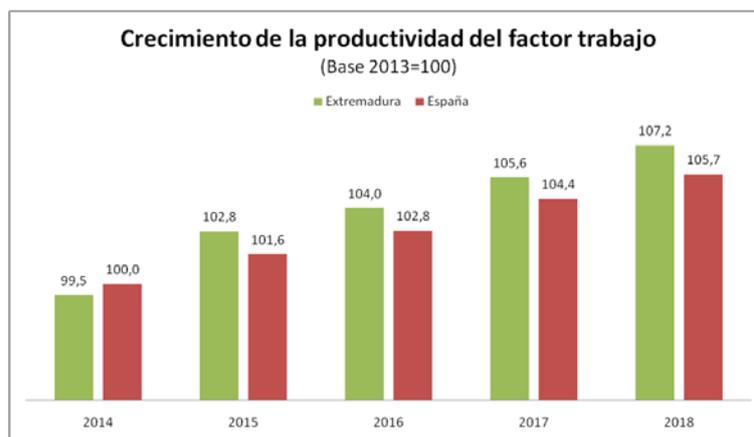


Fuente: Elaboración propia con datos de Contabilidad Regional de España. INE.

Así pues, si la economía regional se caracterizaba por tener un sector primario con un tamaño superior al que tenía en la economía española, en 2014, cuando su peso en el PIB extremeño era el doble al que tenía en el PIB nacional, el aumento que se produjo en este periodo hizo que éste adquiriera en 2018 una dimensión en el PIB regional tres veces superior al que tenía en el PIB español. Por otra parte, el porcentaje del PIB regional procedente de las actividades relacionadas con las administraciones públicas, a pesar de ser menor en 2014 que en 2018, sigue siendo en la región superior en 10 puntos que en el PIB de España. En cuanto al comercio, las actividades profesionales, científicas y técnicas, administrativas y de servicios auxiliares, y la industria manufacturera, incluso habiendo aumentado su peso en la economía regional, siguen presentando porcentajes inferiores a los que tienen en el PIB nacional.

Por último, cabe destacar el crecimiento de la **productividad del factor trabajo** en Extremadura por encima de la media nacional.

Figura 6: Comparación de la evolución de la productividad en Extremadura y España.



Fuente: Elaboración propia a partir datos Contabilidad Regional de España. INE.

El cociente del Producto Interior Bruto a precios de mercado entre el número de ocupados en la Región, a partir de los datos de la Contabilidad Regional de España y la Encuesta de Población Activa, creció un 7,2% frente el 5,7% en el conjunto del país durante este periodo, lo que supuso que la productividad del factor trabajo en Extremadura, que en 2014 era el 86,7% del conjunto nacional, alcanzara el 88% en 2018 (Figura 6).

2.1.2. Fuerza laboral

El ciclo de crecimiento económico regional se vio reflejado en un **aumento de la tasa de ocupación** de 2014 a 2018 desde el 70,2% de la población activa al 76,5% al final del periodo evaluado, lo que se debe a una disminución de la población activa en casi 8 mil personas y un aumento de la población ocupada en 25 mil personas. Este incremento de la tasa de ocupación, no obstante, no redujo la brecha con la tasa de ocupación nacional, ya que ésta última se situó nueve puntos porcentuales por encima de la regional, lo que muestra que la intensidad de creación de empleo del conjunto del país fue mayor que en la región. Aun así, se produjo una reducción del **desempleo** del 22% (EPA, INE) entre 2014 y 2018. También habría que destacar la disminución a la mitad del número de personas en busca del primer empleo entre 2014 y 2018, así como la reducción de la población de 16 o más años en valores absolutos, aunque aumentó en porcentaje sobre el total de población.

Tabla 2: Población de la C.A. de Extremadura según su disponibilidad como fuerza laboral, situación de actividad y situación laboral.

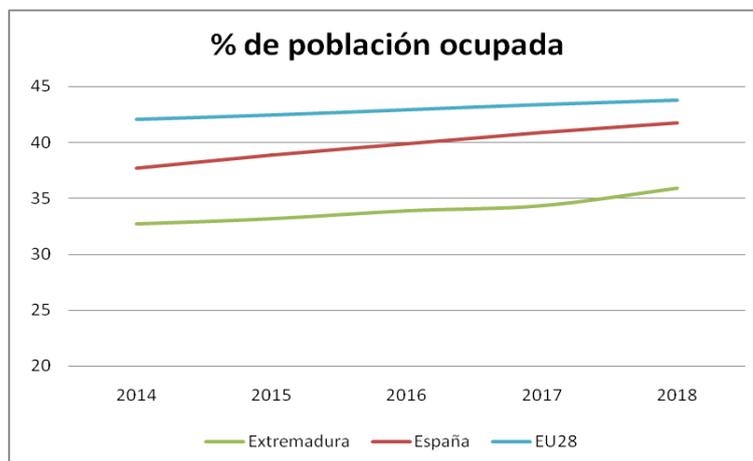
POBLACIÓN/año	2014		2015		2016		2017		2018	
	Media anual (miles de personas)	%								
DE 16 o MÁS AÑOS ¹	914,7	84,6	911,6	84,7	909,6	84,8	904,0	84,9	897,1	85,0
ACTIVA ²	504,0	55,1	503,3	55,2	501,4	55,1	495,2	54,8	496,2	55,3
OCUPADA ³	353,9	70,2	356,8	70,9	363,4	72,5	365,3	73,8	378,9	76,5
DESEMPLEADA ³	150,1	29,8	146,4	29,1	138,0	27,5	129,9	26,2	117,3	23,6
EN BUSCA 1 ^{er} EMPLEO ³	16,5	4,7	16,6	4,6	13,4	3,7	11,4	3,1	8,8	2,3
INACTIVA ²	410,7	44,9	408,4	44,8	408,2	44,9	408,8	45,2	400,9	44,7

¹ el % es sobre el total de población ² el % es sobre población de 16 o más años ³ el % es sobre población activa

Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA, INE.

El inferior **nivel de ocupación de la población** extremeña en relación con la media nacional y europea es uno de los factores de debilidad de la economía regional, presentando en este periodo resultados dispares (Figura 7), puesto que su crecimiento ha recortado la diferencia en 1,5 puntos porcentuales con la media comunitaria y ha aumentado en 8 décimas con respecto a la media nacional.

Figura 7: Evolución del % de población ocupada sobre el total de habitantes de Extremadura, España y la UE28.



Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA, INE y EUROSTAT.

En cuanto a la **distribución de la fuerza laboral por sector de actividad**, los datos reflejan un cambio de tendencia en el equilibrio que existía en 2014 entre el sector primario y el industrial en cuanto al porcentaje de población activa extremeña que ocupaban. Mientras que el sector primario aumenta su peso (del 10,9% al 13,6%), la industria reduce su

porcentaje sobre el total (del 10,9% al 8,8%), así como el sector de la construcción que a pesar de resistir hasta el 2016 con un peso de cerca del 8%, se sitúa por debajo del 6% en 2018. El sector servicios crece en importancia dentro de la población ocupada en Extremadura.

Tabla 3: Evolución de la distribución de la población ocupada de Extremadura según el sector.

Distribución de la población ocupada por sectores en Extremadura en % (2014-2018)					
	2014	2015	2016	2017	2018
Agricultura	10,9	10,7	10	12,4	13,6
Industria	10,9	10,3	10,3	9,3	8,8
Construcción	7,0	8,0	7,6	6,4	5,7
Servicios	71,3	70,9	72,1	71,9	71,9

Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA, INE.

Tabla 4: Comparativa entre la distribución de la población ocupada en 2014 y 2018 por sectores en España.

Distribución de la población ocupada por sectores en España en % (en 2014 y 2018)		
	2014	2018
Agricultura	4,2	4,2
Industria	13,7	14,0
Construcción	5,7	6,3
Servicios	76,3	75,5

Fuente: Elaboración propia con datos de la EPA, INE.

La peculiaridad de la economía de Extremadura respecto a la importancia del sector primario en la ocupación laboral se enfatiza, pasando a ser tres veces mayor que en el conjunto del país durante este periodo. Por el contrario, aumenta la diferencia del peso que tiene el empleo industrial en la fuerza laboral, siendo en la economía extremeña un 5,2% inferior que en la nacional en 2018.

En lo que se refiere a la importancia de la ocupación del sector servicios en la fuerza laboral, esta fue un 0,6% mayor en 2018 en Extremadura, un 0,8% menor en el conjunto de España. Esta situación redujo la diferencia entre Extremadura y el conjunto de España un 1,4% entre 2014 y 2018.

2.1.3. Tejido empresarial e industrial

El número de empresas activas en Extremadura creció en 3.950, según el DIRCE (INE), alcanzando la cifra de 66.879 en 2018. Tras perder casi un 8% de su **tejido empresarial**

entre 2008 y 2014, la situación de la región invierte la tendencia en el periodo de evaluación, aunque dejó una cifra aún por debajo de la máxima alcanzada en 2008.

Tabla 5: Comparación entre el número de empresas por cada 100 habitantes en 2014 y 2018 por CC.AA.

	ene-14	ene-18
ANDALUCÍA	5,58	6,05
ARAGÓN	6,65	6,97
ASTURIAS	6,25	6,68
BALEARES	7,64	8,28
CANARIAS	6,11	6,71
CANTABRIA	6,23	6,63
CASTILLA Y LEÓN	6,39	6,7
CASTILLA LA MANCHA	5,92	6,28
CATALUÑA	7,67	8,26
COM. VALENCIANA	6,61	7,21
EXTREMADURA	5,72	6,25
GALICIA	6,98	7,43
MADRID, COM. DE	7,66	8,23
REGIÓN DE MURCIA	5,92	6,48
NAVARRA	6,49	6,88
PAÍS VASCO	6,82	6,65
LA RIOJA	6,99	7,41
Ceuta	4,23	4,6
Melilla	4,44	5,51
MEDIA NACIONAL	6,68	7,15

Fuente: Elaboración propia con datos del DIRCE, INE.

Para obtener una mejor perspectiva de la evolución del tejido empresarial de la Región durante este periodo se midió su **densidad empresarial**, lo que nos permitió establecer comparaciones con las demás regiones españolas y con la media nacional. En el número de empresas por cada 100 habitantes, observamos que Extremadura ocupaba la 16ª posición entre las CC.AA. españolas (incluyendo Ceuta y Melilla), tanto en 2014 como en 2018. Extremadura sólo precedía a Andalucía y a las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla en ambas anualidades, pero fue la tercera comunidad autónoma en la que más se incrementó esta ratio entre 2014 y 2018, tan sólo por detrás de Canarias y de la Región de Murcia.

Además, se analizó el **tamaño de las empresas** para comprobar posibles cambios en la dimensión del tejido regional, ya que este factor tiene una considerable incidencia en algunos de los retos de la RIS3 Extremadura y en su implementación y desarrollo. Tomando

como característica el número de asalariados (Tabla 6), entre 2014 y 2018 se observa en Extremadura un aumento del porcentaje de empresas que no tenían empleados, pasando del 51% al 52,8% sobre el total regional, comportamiento que está en consonancia con la tendencia nacional donde creció del 53,6% al 55,3%. Por otra parte, el número de empresas de 1 a 9 empleados aumenta en términos absolutos, pero el porcentaje sobre el total del tejido empresarial reduce su peso del 42,8% a 41%. En los demás rangos, aunque con variaciones poco significativas, aumenta el número de empresas de 10 a 49 asalariados, de 50 a 199 y de 200 a 499, tanto en valores absolutos como relativos, mientras que se reduce el número de empresas de 500 o más trabajadores.

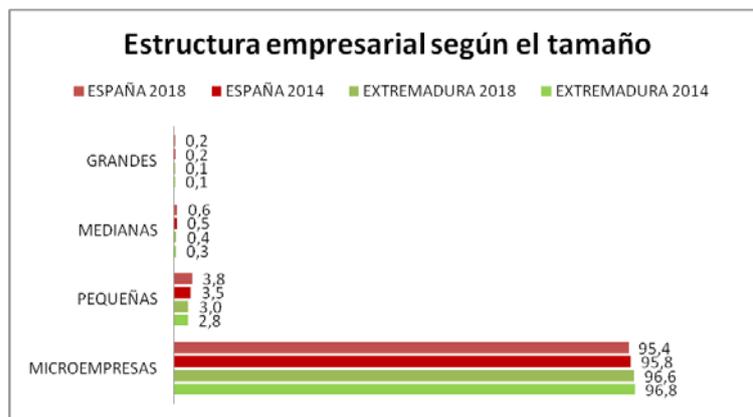
Tabla 6: Comparación del nº de empresas según nº de asalariados en 2014 y 2018 en Extremadura y en España.

	EXTREMADURA		ESPAÑA	
	2014	2018	2014	2018
Sin asalariados	33.097	36.350	1.672.483	1.845.881
De 1 a 2	19.666	19.529	921.000	910.686
De 3 a 5	6.053	6.240	284.612	303.574
De 6 a 9	2.085	2.466	110.819	125.173
De 10 a 19	1.206	1.280	70.226	80.860
De 20 a 49	567	693	38.157	45.485
De 50 a 99	163	191	11.223	13.116
De 100 a 199	56	88	5.753	7.033
De 200 a 499	26	34	3.346	3.925
De 500 a 999	8	6	942	1.044
De 1000 a 4999	2	2	646	750
De 5000 o más asalariados	0	0	103	119
TOTAL	62.929	66.879	3.119.310	3.337.646

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Central de Empresas, INE.

Si agrupamos a las empresas en micro (negocios sin asalariados o hasta con 9 empleados), pequeñas (de entre 10 y 49 empleados), medianas (de entre 50 a 199 empleados) y grandes (200 o más empleados), la segmentación nos muestra una reducción del peso de las microempresas en favor de las pequeñas y medianas, permaneciendo invariable el peso de las grandes corporaciones, una tendencia que se repite en el conjunto del país.

Figura 8: Variaciones en la estructura del tejido empresarial de Extremadura y España según el tamaño de las empresas entre 2014 y 2018.



Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Central de Empresas, INE.

Además del número de asalariados, la condición jurídica de las empresas proporciona información sobre su dimensión, ya que existe una relación entre la forma jurídica adoptada con el número de empleados, responsabilidad de los socios, capital social mínimo, necesidades de financiación o fiscalidad.

Extremadura se caracteriza por tener una proporción de empresas constituidas por una persona física superior a la media nacional. En este periodo, el porcentaje de este tipo de empresas ha crecido hasta suponer casi el 62% del tejido regional, siendo la media española del 53,5%. El peso de las sociedades mercantiles disminuye, tanto en Extremadura como en el conjunto del país, un 1,2% y un 1,7%, respectivamente.

Tabla 7: Variaciones en la estructura del tejido empresarial de Extremadura y España según la condición jurídica de las empresas entre 2014 y 2018.

	EXTREMADURA				ESPAÑA			
	2014		2018		2014		2018	
	v. absoluta	%	v. absoluta	%	v. absoluta	%	v. absoluta	%
Sociedades mercantiles	17.591	28,0	17.937	26,8	1.230.983	39,5	1.260.493	37,8
Personas físicas	37.608	59,8	41.408	61,9	1.574.729	50,5	1.786.037	53,5
Sociedades cooperativas	717	1,1	694	1,0	20.761	0,7	20.707	0,6
Otras modalidades jurídicas	7.013	11,1	6.840	10,2	292.837	9,4	270.409	8,1
TOTAL	62.929	100	66.879	100	3.119.310	100	3.337.646	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio Central de Empresas del INE.

El análisis de la **estructura del tejido empresarial según los sectores de actividad**, según la estadística de empresas inscritas en la Seguridad Social, tanto en Extremadura como en el conjunto de España se puede observar que en valores absolutos el número de empresas crece en todos los sectores entre 2014 y 2018. Pero lo que diferencia a Extremadura es el peso del sector primario en el tejido empresarial extremeño. Al igual que ocurría con el peso de la población activa, la relevancia de las actividades agrícolas y ganaderas es mayor que en el conjunto del país, intensificándose entre 2014 (18,8%) y 2018 (22,4%). Este peso contrasta con el que tiene el sector primario a nivel nacional, que en 2018 alcanzó el 8,9%. Por el contrario, vemos como las empresas del sector servicios disminuyen su peso tanto en la Región como en el conjunto del país. La disminución fue mayor en Extremadura que en el resto de España, así pues, en la Región pasan de representar el 63,1% al 60,4%, y en España, del 75% al 73,7%. Por lo que respecta a la construcción y a la industria, en Extremadura se produce un leve descenso del peso de ambos sectores sobre el total de empresas.

Tabla 8: Variaciones en la estructura del tejido empresarial de Extremadura y España según el sector de actividad principal en el que están registradas las empresas en la Seguridad Social entre 2014 y 2018.

	ESPAÑA		EXTREMADURA	
	2014	2018	2014	2018
AGRICULTURA	102.030	120.356	5.642	7.378
INDUSTRIA	107.195	109.241	2.625	2.649
CONSTRUCCIÓN	105.103	124.484	2.826	3.030
SERVICIOS	941.285	992.548	18.974	19.923
TOTAL	1.255.613	1.346.629	30.067	32.980

Fuente: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

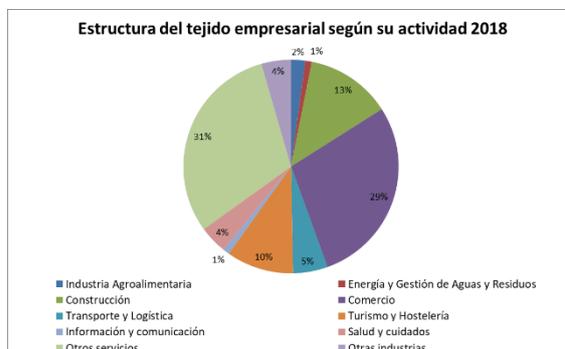
Analizando los datos del DIRCE (figuras 9 y 10), aumenta el peso del sector servicios en cuanto al porcentaje que representan sus empresas en el tejido regional (con exclusión del comercio que pierde un punto), y se reduce el de las industrias manufactureras, excepto la agroindustria que lo mantiene, al igual que el sector de las energías y la construcción. Las empresas de turismo y de la hostelería constituyen un 1% menos del total de las empresas del tejido regional en 2018 que en 2014. En cuanto a los valores absolutos, todos los sectores crecen en número de empresas, salvo el comercio y el transporte que presentan una cifra menor en 2018 que en 2014.

Figura 9: Estructura del tejido empresarial según su actividad 2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Central de Empresas. INE.

Figura 10: Estructura del tejido empresarial según su actividad 2018.



Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Central de Empresas. INE.

De las 42 grandes empresas que había en la región en 2018, 7 eran de sector industrial representando un 17% del total (3 eran agroalimentarias, suponiendo un 7% del total de grandes empresas), 2 del sector energía y gestión de aguas y residuos (un 5%), 4 de comercio (un 10%), 4 del sector salud y cuidados (un 10%) y el resto de otras actividades del sector servicios. Entre las 279 medianas empresas de la región 52 eran del sector industrial representando el 19% del total (28 de ellas agroalimentarias, un 7% del total), 54 pertenecían al sector salud y actividades de cuidados (un 19% del total), y 44 tenían como actividad el comercio, el 16% del total, 11 la construcción (un 4% del total) y 17 el turismo y hostelería (un 6%), teniendo el resto otras actividades dentro del sector servicios. Estos datos reflejarían que el sector industrial (particularmente la agroindustria) y el sector salud y de las actividades de cuidados, tendrían un mayor peso entre las medianas y grandes empresas, en detrimento del comercio y del turismo y la hostelería.

Por lo que refiere al **sector exterior**, el tejido empresarial regional continúa la tendencia de apertura a los mercados internacionales que se produce más intensamente desde 2012. El volumen de las exportaciones ha sobrepasado en 2018 por primera vez la cifra de 2.000 millones de euros. Entre 2014 y 2018 hay un crecimiento del volumen de las exportaciones del 22% y en el número de operaciones del 5%.

Además, con la mejora de la coyuntura económica, también se produce un incremento de las importaciones tanto en volumen (un 33%) como en el número de operaciones (un 53,6%), lo cual reduce el saldo comercial. En cuanto a las mercancías exportadas, siguen destacando las producciones del sector agropecuario, ya sean sin transformar como transformadas, aunque se vislumbra un pequeño crecimiento de las segundas sobre las primeras. También destaca el crecimiento de las exportaciones de manufacturas de

fundición, hierros y acero. En cuanto a las importaciones, aumenta el volumen de la partida de “Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; y sus partes” y destaca el importante incremento de la partida “Fundición, hierro y acero” que pasa de representar el 4,9% al 13,9%.

2.1.4. Producción, empleo y tejido empresarial por áreas de especialización

A continuación, se analiza la evolución de la producción, el empleo y el tejido empresarial por áreas de especialización de la RIS3 durante el periodo 2014-2018.

AGROALIMENTACIÓN

En el área de Agroalimentación destaca el fortalecimiento del sector primario en el conjunto de la economía extremeña en el periodo 2014–2018, gracias al aumento de un 67% del Valor Añadido Bruto, que pasó de 1.094,5 millones a 1.829,3 millones de euros. Dicho aumento se vio reflejado en el empleo, experimentando un crecimiento del 2,2% el número de afiliados al régimen agrario de la Seguridad Social, alcanzando la cifra de 60.665 en 2018, lo que representaba un 7,5% del total nacional. En relación al conjunto de España, el sector primario extremeño pasó de representar el 4,2% al 5,4%, reflejando un peso del sector agropecuario regional en la economía española muy por encima de lo que representa la economía regional en su conjunto (1,7% del PIB nacional).

22

Por otra parte, la industria de la alimentación en Extremadura aumentó un 51,7% su cifra de negocio desde 2.112,1 millones de Euros en 2014 a 3.204 millones de Euros en 2018. Este incremento se refleja en un mayor peso sobre el conjunto de la industria alimentaria nacional, pasando de representar el 2,3% al 2,7% de su cifra de negocio. El tejido empresarial en la industria agroalimentaria se amplió con un incremento de un 5% en el número de empresas entre 2014 y 2018, pasando de 1.353 a 1.420. Por lo que respecta a la ocupación, ésta se vio incrementada un 6,3%, pasando de 9,5 mil a 10,1 mil trabajadores. No obstante, en lo que se refiere a estos dos factores, su crecimiento fue menos intenso que el experimentado por la industria agroalimentaria a nivel nacional.

SALUD

En el área de Salud, el periodo analizado en este informe se caracteriza por un incremento del gasto público sanitario del 7,5%, alcanzando los 1.708 millones de euros, lo que representa un 9,1% del PIB regional. En este sentido, la región se colocaría como la primera Comunidad Autónoma en gasto sanitario público respecto a su PIB, y entre las tres regiones españolas con mayor gasto público per cápita en sanidad con 1.585 euros por habitante.

En cuanto al sector privado, según la estimación que hacía la Fundación IDIS para 2014 Extremadura tendría un gasto sanitario privado por habitante de 418 euros, lo que supondría un 23% del gasto total en sanidad per cápita, descendiendo en 2018 a 404 euros, lo que supondría un 19% del gasto total sanitario por habitante. En todo el periodo Extremadura se encontraría como la región con menor gasto privado per cápita.

En 2018, Extremadura contaría con 29.189 personas dependientes atendidas por el sistema de dependencia y 4.142 dependientes sin atención. Entre 2014 y 2018 se redujo en 8.530 personas dependientes reconocidas sin atención, aumentando un 34,5% el número de las atendidas.

El número de empresas de actividades relacionadas con la dependencia y los cuidados en 2014 eran 369 (un 3,6% del total nacional) y en 2018 se elevó a 454 (4,1% total nacional), lo que supuso un incremento del 23%.

El Sistema de dependencia generaba 4,5 mil puestos de trabajo directos en 2014 y 8,9 en 2018 (con una de las tasas de empleo por millón de gasto público más altas del país).

ENERGÍAS LIMPIAS

Según el Consejo Económico y Social de Extremadura, el sector energético aumentó su VAB, aunque con menor intensidad que el conjunto de la economía regional. El VAB del sector energético pasó de 1.068 millones a 1.150 millones de Euros entre 2014 y 2018. Una variación de +7,7%.

Por su parte, la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Junta de Extremadura en el Balance eléctrico de Extremadura que publica anualmente, estimaba que entre 2015 y 2018 la producción de energías renovables pasó del 23,8% al 24,8% de la producción regional de energía. Este aumento de la producción de las energías limpias supuso que la región aumentara levemente su peso en el contexto nacional, aunque manteniendo la 7ª posición entre las CC.AA.

La producción de energía eléctrica de origen renovable en Extremadura tiene de base las tecnologías hidráulica, solar termoeléctrica, solar fotovoltaica y térmica renovable (biomasa eléctrica y biogás).

En 2018 la región ha entrado en una fase de impulso de las energías limpias, especialmente en el ámbito de la energía solar fotovoltaica, tomando en cuenta otras potencialidades, como muestra la puesta en marcha del primer parque eólico de la región en Plasencia.

El empleo en actividades de Industrias extractivas; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación, se redujo un 14% entre 2014 y 2018, pasando de 6 mil a 5,7 mil, lo que contrasta con el crecimiento de las demás áreas. Por su parte el número medio de afiliados a la seguridad social en actividades de suministro de energía aumentó de 1.352,50 en 2014 a 1.445,47 en 2018.

Las empresas de suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado crecieron un 23%, en 2014 eran 427 (el 2,9% del total nacional) y en 2018 eran 525 (el 3,1% del total nacional).

TURISMO

La recuperación económica que caracterizó el periodo 2014- 2018 tuvo su repercusión en el sector turístico, donde se produjo un incremento de casi el 26% en el número de viajeros alojados en establecimientos de la región, pasando de 1,5 millones (2014) a 1,9 millones (2018), destacando especialmente el crecimiento de viajeros procedentes del extranjero que fue un 43% superior en 2018 con respecto a 2014, pasando de representar el 14,9% en 2014 al 16,9 % del total en 2018. Además, en este periodo se produjo un incremento de las pernoctaciones que de 2,7 millones en 2014 pasaron a 3,4 millones en 2018.

24

En cuanto al tipo de alojamiento, entre 2014 y 2018 el volumen de viajeros alojados aumentó en todos los tipos de establecimientos, excepto en campings que disminuyó un 10,7%. Es resaltable el incremento de la importancia de los viajeros alojados en establecimientos rurales y apartamentos turísticos en detrimento de los alojados en establecimientos hoteleros, que aun así representarían en 2018 el 77,6% del total. Finalmente, hay que destacar el crecimiento de la oferta total de establecimientos turísticos un 17% en este periodo, el cual se debe al importante crecimiento de los alojamientos extrahoteleros y al alojamiento rural, ya que los establecimientos hosteleros disminuyeron un 4,3%.

El número de trabajadores en el sector del turismo creció un 16,7% pasando de dar empleo a 22.046 personas en 2014 a 25.716 en 2018.

TIC

El sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, durante el periodo objeto de evaluación, se caracteriza por un aumento del empleo que pasa de 2,8 mil a 3,2 mil trabajadores (Informe TaxonomTICs, Computaex). Asimismo, se aprecia un crecimiento del

30% en el número de empresas, que de 488 en 2014 (el 0,98% del total nacional) se incrementan hasta alcanzar 634 en 2018, el 1,04 del total nacional (DIRCE, INE). Por otra parte, se observa una disminución del porcentaje que el sector aporta al PIB regional, pues si era el 1,8% en 2014, se redujo a 1,64% en 2018 (Informe TaxonomTICs, Computaex).

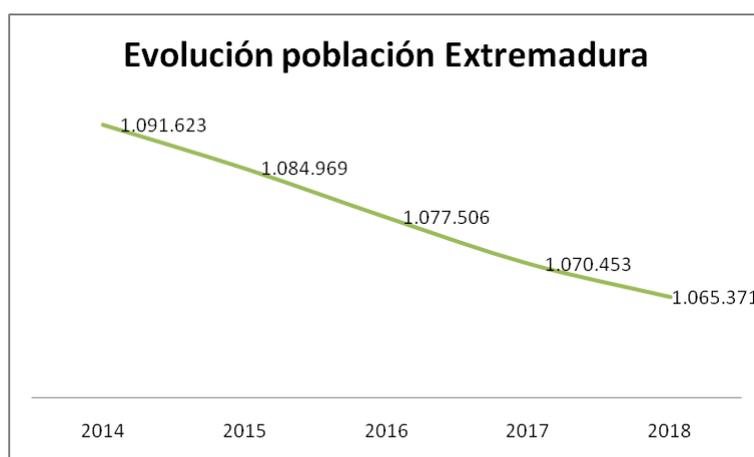
El número de empresas TIC se incrementa en todo tipo de actividades (fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, edición de programas electrónicos, telecomunicaciones, programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática, y servicios de información), pero disminuyen las empresas de reparación de ordenadores y equipos de comunicación.

2.2 Población y Territorio

En la elaboración de la RIS3, Extremadura se caracterizaba por su baja densidad de población y el creciente envejecimiento poblacional, una tasa de fracaso y abandono escolar prematuros superiores a la media nacional y una creciente emigración de la población más cualificada.

Desde 2012 en la región se inicia una tendencia de pérdida de población. En el periodo 2014-2018 la disminución de residentes en Extremadura continuó, de manera que en 2018 la Comunidad Autónoma contaba con 26.252 personas menos que en 2014.

Figura 11: Evolución del número de habitantes de Extremadura entre 2014 y 2018.



Fuente: Cifras de población, INE.

El descenso del número de habitantes se reflejaba en todos los tramos de edad entre 0 y 54 años en el caso de los hombres y entre 0 y 49 años en el caso de las mujeres, mientras que

se observaba un aumento de la población masculina de entre 55 y 74 años y la femenina de entre 50 y 65, y la de más de 84 años de ambos sexos.

En valores relativos, el tramo de población de entre 20 y 44 años disminuyó su peso y aumentó el de 45 a 64 años, permaneciendo igual el resto.

La **baja densidad demográfica de Extremadura** se ha acentuado entre 2014 y 2018, pues era de 26,2 habitantes por kilómetro cuadrado en 2014, y pasó a ser en 2018 de 25,6. Esta baja densidad toma mayor relevancia en este periodo en amplias zonas del territorio.

Tabla 9: Variaciones en la distribución de la población y el número de municipios según su tamaño entre 2014 y 2018.

Tamaño del municipio	Distribución de la población			Nº de municipios		
	2018	2014	Dif.	2018	2014	Dif.
1000 o menos hab.	104.758	102.016	2.742	217	207	10
1001 a 5000 hab.	288.464	292.703	-4.239	136	141	-5
5001 a 10000 hab.	145.461	162.076	-16.615	22	25	-3
10001 a 20000 hab.	86.659	98.462	-11.803	6	7	-1
20001 a 50000 hab.	136.205	139.018	-2.813	4	4	0
Más de 50000 hab.	306.163	305.357	806	3	3	0

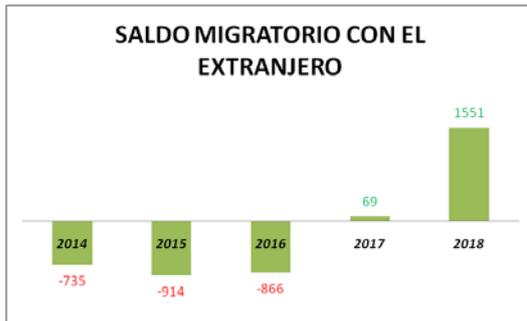
Fuente: Cifras de población, INE.

La región contaba en 2018 con 593 núcleos de población distribuidos en 388 municipios, de los cuales, un 55,9% tenía mil habitantes o menos, el 35% entre mil y cinco mil, el 7% entre cinco mil y veinte mil, y el 1,8% más de veinte mil. Como se puede observar en la Tabla 9, mientras aumenta el número de municipios con menos de 1.000 habitantes, y por lo tanto el nº de personas que residen en un municipio de esas características, desciende el número de municipios y personas que residen en localidades de entre 1.001 y 50.000 habitantes, mientras que la población de las tres ciudades más pobladas (Badajoz, Cáceres y Mérida) crece levemente.

La evolución demográfica de la Región está marcada por un saldo vegetativo negativo (diferencia entre nacimientos y fallecimientos) que se viene produciendo desde 1997, pero que se intensifica a partir de 2012, alcanzando en 2014 -1,49 por cada mil habitantes y -3,40 en 2018.

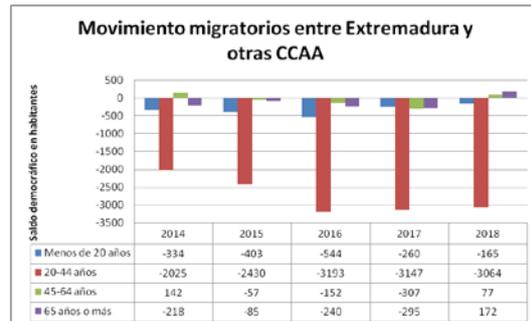
A partir del segundo semestre de 2017 se observa una reversión de la tendencia negativa en el flujo de población hacia el extranjero, siendo más las personas que decidieron residir en Extremadura que las personas residentes en la región que decidieron irse a vivir a un país extranjero (Figura 12).

Figura 12: Saldo migratorio con el extranjero.



Fuente: Elaboración propia con datos del Movimiento Natural de Población, INE.

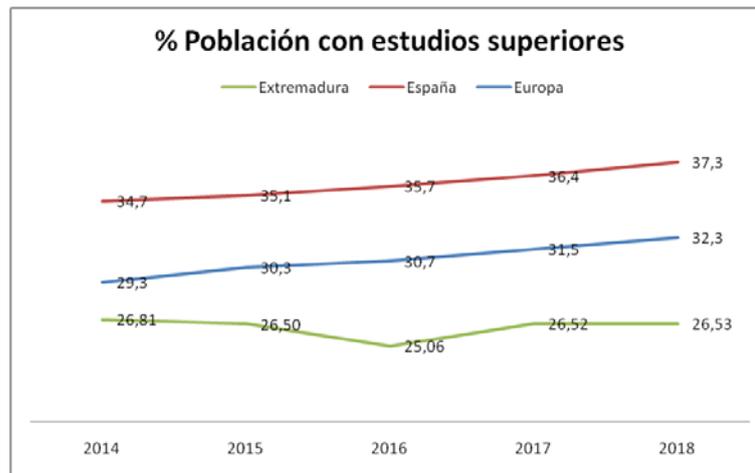
Figura 13: Saldo migratorio interautonómico.



Fuente: Elaboración propia con datos del Movimiento Natural de Población, INE.

En cambio, el saldo migratorio interautonómico (Figura 13) fue desfavorable para Extremadura durante todo el periodo de evaluación, alcanzando en 2016 y 2017 las cifras más regresivas, siendo el tramo de personas entre 20 y 44 años el que presenta un saldo negativo notablemente mayor que el resto de tramos de edad. A partir del segundo semestre de 2017 tiende a reducirse el saldo negativo interautonómico, y aunque en el segundo semestre de 2018 el saldo migratorio de Extremadura hacia otras comunidades autónomas se reduce a las cifras del segundo semestre de 2014, continuaba siendo superior al del inicio del periodo estudiado, siendo aún superior al alcanzado en 2014 y 2015 en el tramo de edad de 20 a 44 años.

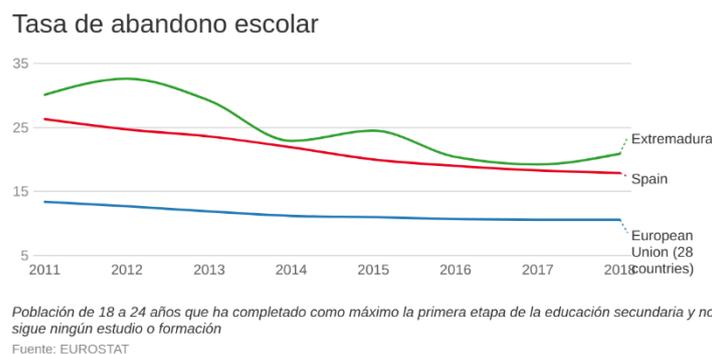
Figura 14: Comparación del porcentaje de población de entre 25 y 64 años con educación superior de Extremadura con la media de la Unión Europea y España.



Fuente: EUROSTAT.

Por otra parte, como se observa en la Figura 14, España es uno de los estados miembros de la UE que presenta un mayor porcentaje de **población con educación superior** (habitantes de entre 25 y 64 años que han obtenido titulación equivalente a los niveles 5 a 8 de la Clasificación Internacional Normalizada de Educación, ISCED). En lo que se refiere a Extremadura, ha incrementado la ratio en más de 10 puntos en este siglo, manteniendo en el período de análisis una ratio en torno al 26,5%. Un dato que destaca es que el número de mujeres con educación superior era mayor en 2018 que en 2014.

Figura 15: Comparación de la evolución la tasa de abandono escolar temprano de Extremadura con la media de la Unión Europea y España.



Fuente: EUROSTAT.

Finalmente, en lo que se refiere a la **tasa de abandono escolar temprano** (Figura 15), la región ha conseguido reducirla de 22,9% a 20,9% entre 2014 y 2018, llegando hasta un 19,2% en 2017 recortando así distancia con la media nacional y europea.

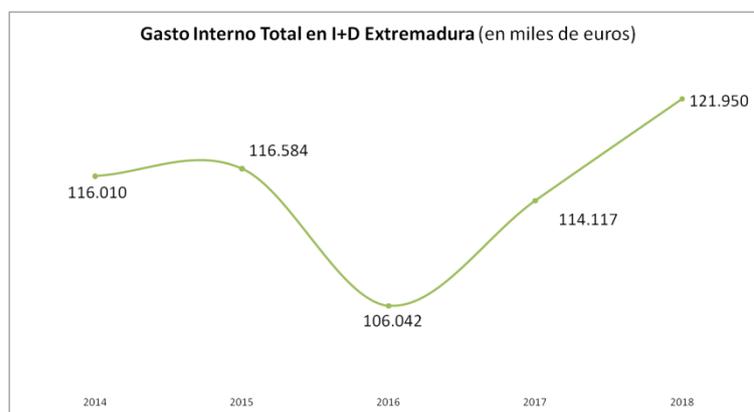
3 Ciencia, Tecnología e Innovación en Extremadura 2014–2018

Una vez analizado el contexto socioeconómico en el que se ha desarrollado la RIS3 Extremadura durante el periodo 2014–2018 se procede a examinar la evolución de los principales indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Región, analizando no solo los indicadores de contexto que se fijaron en la Estrategia sino también otros datos de fuentes oficiales, para comparar el estado en el que se encontraban en 2018 con respecto a 2014, así como su desarrollo a lo largo del periodo.

2.3.1. La inversión en I+D

En 2018 el **gasto interno total en I+D** (Figura 16) en Extremadura fue de 121.950.000 euros (el 0,63% del PIB regional), mientras que en 2014 fue de 116.010.000 euros (el 0,69% del PIB regional). En el conjunto de España se produce un retroceso en el gasto interno total en I+D entre 2014 y 2016, desde un 1,24% del PIB en 2014 al 1,19% en 2016, revirtiéndose la tendencia en 2017 hasta alcanzar en 2018 de nuevo el 1,24% del PIB. Por el contrario, en la UE28 el gasto interno total en I+D creció del 2,03% en 2014 al 2,11% en 2018.

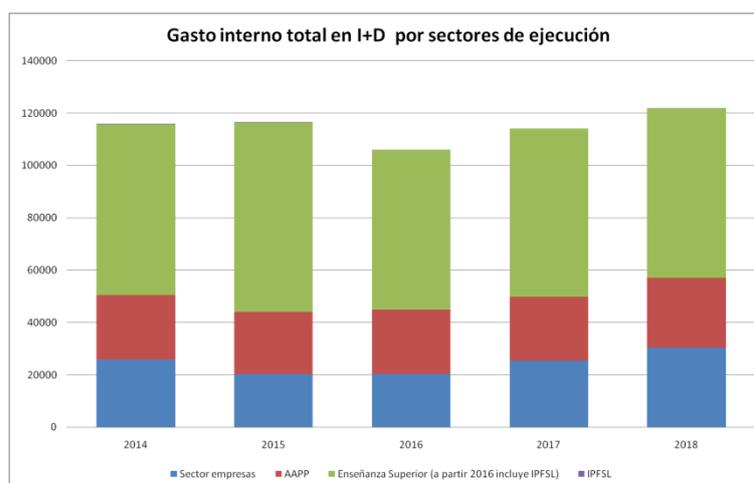
Figura 16: Evolución del Gasto Interno Total en I+D en Extremadura en miles de euros.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

El porcentaje que representa el **gasto interno del sector privado en I+D** sobre el total ha sido identificado como una de las debilidades de la región. No obstante, se observa que a partir de 2017 se produce un importante incremento de la inversión alcanzando en 2018 la mayor cifra en valores absolutos registrada hasta el momento, unos 30,4 millones de euros, representando casi el 25% del gasto regional. Aun así, hay un margen todavía amplio para alcanzar el 56,8% que registró la media nacional, o el 67,4% de la media de la UE28 en 2018.

Figura 17: Evolución del Gasto Interno Total en I+D en Extremadura en miles de euros por sector de ejecución.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

Por otra parte, el **retorno de la participación en H2020** entre 2014 y 2018 ha sido de 5.491.066 euros, lo que mejora ligeramente la participación regional en el VII Programa Marco de I+D+i de la Unión Europea entre 2009 y 2013 que fue de 5.137.900 euros.

2.3.2. Personal en I+D

En relación al **personal en actividades de I+D (EJC)**, Extremadura ha experimentado un crecimiento entre 2014 y 2018 de un 15%, siendo particularmente significativo el incremento en el sector empresarial que fue de casi el 29%. La región partía en 2014 de 1.906,6 EJC en I+D, incrementándose a 2.191,9 EJC en 2018.

El número de investigadores pasó de 1.236 EJC en 2014 a 1.427,9 EJC en 2018, lo que supuso un crecimiento del 15,45%.

Figura 18: Evolución del nº de personas empleadas en actividades de I+D en Extremadura 2014-2018



Fuente: Estadística sobre actividades de I+D, INE.

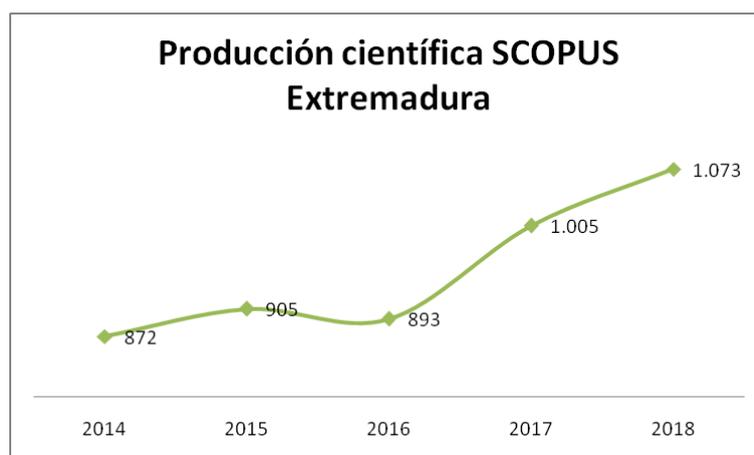
En relación a la población ocupada en actividades de I+D con respecto al total, en Extremadura aumentó del 0,54% (2014) al 0,58% (2018), mientras que en el conjunto de España disminuyó del 1,16% (2014) al 1,15% (2018).

2.3.3. Producción científica y propiedad industrial

La **producción científica** en Extremadura en términos de número de documentos publicados creció un 23% entre 2014 y 2018, según datos de SCOPUS.

31

Figura 19: Evolución del nº de documentos científicos publicados por investigadores de Extremadura.



Fuente: Observatorio de la I+D+i, FECYT.

Las publicaciones científicas con autoría extremeña representaban en 2014 el 1,07% del total de documentos producidos por investigadores españoles, ascendiendo hasta el 1,24% en 2018.

En cuanto al índice de Impacto Normalizado de Scopus¹, Extremadura ha pasado de estar entre las CC.AA. con menor impacto en 2014 a colocarse entre las cinco primeras, gracias al notable crecimiento que se ha producido desde 2015, superando la media nacional desde entonces, con la excepción de 2017.

En cuanto a la **Propiedad Industrial**, según el Observatorio Español de I+D+i – FECYT (ICONO), en 2015 se registró el mayor número de solicitudes de patentes desde Extremadura en una década, pero en 2017 y 2018 se produjo un profundo descenso que ha situado el indicador muy por debajo de la media registrada desde 2005.

ICONO recoge también el aumento del número de solicitudes de patentes por millón de habitantes presentadas en Extremadura, pasando de 24,7 en 2014 a 35,1 en 2016, lo que supone un crecimiento del 42,1%. Sin embargo, el periodo finaliza con un importante descenso que sitúa este indicador un 70% por debajo de la media de los 10 años anteriores.

La Tabla 10, muestra que la evolución de solicitudes de patentes en España es descendente durante todo el periodo. Así pues, entre 2014 y 2018 se han reducido en un 51%. En el caso de Extremadura, si bien entre 2014 y 2016 se incrementaron en un 41%, el brusco descenso de los dos años siguientes ha provocado una caída del 67%.

Tabla 10: Evolución de solicitudes de patentes nacionales en Extremadura (2014-2018).

Evolución de solicitudes de patentes nacionales en Extremadura (2014-2018)					
	2014	2015	2016	2017	2018
Extremadura	27	54	38	19	9
España	3.031	2.882	2.849	2.150	1.486
% sobre total España	0,89%	1,87%	1,33%	0,88%	0,60%

Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio Español de I+D+i – FECYT.

Durante el periodo de análisis, el número de patentes concedidas en Extremadura por cada millón de habitantes creció un 10,7%, destacando que en 2017 se produce la cifra más alta registrada en la región desde 2005, lo que supone un crecimiento del 86,4% respecto a esa fecha. Al mismo tiempo contrasta con la tendencia a disminuir del número de patentes concedidas en el conjunto de España. Esta circunstancia ha propiciado que en 2017 el número de patentes concedidas por cada millón de habitantes en Extremadura fuera

¹ Según Scopus: "Este índice compara el número medio de citas de las publicaciones de un país o región con el número medio de citas de producción mundial en un mismo periodo. Los valores muestran la relación entre la media del impacto científico de una institución con la media mundial (que tiene una puntuación de 1)"

superior al de España, lo que provocó que entre 2014 y 2018 la brecha existente entre Extremadura y España se redujera un 75%.

Tabla 11: Evolución de concesión de patentes en Extremadura por cada millón de habitantes en comparación con la media nacional (2014–2018).

Evolución de concesión de patentes por cada millón de hab. (2014-2018)					
	2014	2015	2016	2017	2018
Extremadura	22,86	29,4	25	42,6	25,3
España	66,74	52,2	47,2	41,9	36,3
Diferencia con la media nacional	-43,88	-22,8	-22,2	+0,7	-11,0

Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio Español de I+D+i – FECYT.

Si analizamos por periodos, como se observa en la Tabla 12, el número de patentes concedidas por cada millón de habitantes en Extremadura fue un 50,6% superior en el periodo 2014-2018 que entre 2009 y 2013, lo que contrasta con la caída del 15,3% que se produce a nivel nacional, permitiendo así una reducción de la diferencia entre Extremadura y España del 48,3% entre ambos periodos.

Tabla 12: Evolución de la media anual de concesión de patentes en Extremadura por cada millón de habitantes en comparación con España (2009–2018).

Evolución de media anual de patentes concedidas por cada millón de habitantes (2009-2018)		
	2009-2013	2014-2018
Extremadura	19,28	29,03
España	57,68	48,87
Diferencia con la media nacional	-38,4	-19,84

Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio Español de I+D+i – FECYT.

2.3.4. Innovación tecnológica

El número de empresas extremeñas con gasto en innovación tecnológica aumentó en un 26,5% entre 2014 y 2018, y el importe total del gasto se incrementó un 86,2%. El porcentaje de empresas con innovación tecnológica sobre el total de empresas de la región de más de 10 asalariados, que era en 2014 del 12,2%, se elevó en 2018 hasta un 13,9%.

Tabla 13: Evolución de los principales indicadores de innovación tecnológica en las empresas extremeñas (nº de empresas, gasto en innovación tecnológica y % de empresas con innovaciones tecnológicas s/el total regional).

Innovación tecnológica en las empresas extremeñas			
	Empresas con innovación tecnológica	Gasto en innovación tecnológica (miles de euros)	% sobre el total de empresas de 10 más asalariados
2014	253	38.130	12,2
2015	254	28.954	12,4
2016	272	29.371	12,4
2017	N/D	29.275	12,0
2018	320	70.999	13,9

Fuente: Estadística sobre Innovación en las Empresas. INE.

En cuanto a los principales indicadores de alta tecnología del INE actualizados hasta 2017, se observa una evolución favorable en lo que se refiere a las empresas de alta y de media-alta tecnología en Extremadura. En primer lugar, hay que señalar el crecimiento del sector manufacturero de alta y media-alta tecnología, tanto en el número de establecimientos como en la cifra de negocio, destacando el crecimiento de los servicios de alta tecnología que han duplicado el número de establecimientos, multiplicando por diez la cifra de negocios y por trece el valor añadido.

34

Tabla 14: Comparativa de los principales indicadores de empresas manufactureras de alta y media – alta tecnología y de servicios de alta tecnología en Extremadura (nº de establecimientos, cifra de negocios y valor añadido) en 2013 y 2017.

Empresas de alta y media – alta tecnología en Extremadura 2013-2017			
	Número de establecimientos	Cifra de negocios (en miles de €)	Valor añadido (en miles de €)
2013			
Sectores manufactureros de alta y media-alta tecnología	179	399.228	105.696
Servicios de alta tecnología o de punta	412	41.896	16.203
2017			
Sectores manufactureros de alta y media-alta tecnología	314	454.864	96.950
Servicios de alta tecnología	870	419.513	210.220

Fuente: Elaboración propia con datos de Indicadores de Alta Tecnología, INE.

Los datos de Comercio Exterior sobre bienes de equipo resultan un buen indicador para evaluar el nivel tecnológico de un país (o región) y su relación con el resto del mundo, puesto que los bienes de equipo incorporan, por su naturaleza, conocimientos tecnológicos.

En este sentido, los datos obtenidos a través de Data Comex muestran un claro saldo negativo en el intercambio comercial de los Bienes de Equipo en Extremadura (y en España), evidenciando así un profundo **déficit tecnológico** en la región que se ha ido profundizando en los últimos años.

Tabla 15: Evolución del saldo en el intercambio comercial de Extremadura y España con el extranjero de bienes de equipo.

Saldo en el intercambio comercial de Bienes de Equipo 2014-2018					
	2014	2015	2016	2017	2018
España	1.544.645,62	-3.112.893,92	-3.599.821,35	-5.386.636,69	-6.025.904,93
Extremadura	-72.917,81	-128.054,29	-117.579,02	-126.322,66	-169.958,92

Fuente: Elaboración propia con datos de Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales, Agencia Tributaria, a través de Data Comex.

Finalmente, se analiza el subíndice “Dimensión de la Innovación” del Regional Competitiveness Index que publica la comisión europea (compuesto por indicadores del periodo 2014–2018), que es útil para hacer una comparación con otras regiones de la UE o con el promedio de la UE, así como para identificar aquellos aspectos que hay que corregir, las amenazas que habría que afrontar, y los puntos fuertes que habría que mantener o aprovechar.

En la oleada de 2016 (que recoge datos del periodo 2011–2015) Extremadura se situaba en la 219ª posición entre 263 regiones y en la oleada 2019 en la 216ª de entre 268 regiones.

Tal y como se observa en la Tabla 16, el subíndice está constituido por tres pilares: Madurez tecnológica regional, Sofisticación empresarial e Innovación, que a su vez está compuesto por varios indicadores.

Tabla 16: Desglose para Extremadura de indicadores del subíndice “Dimensión de la innovación” del Regional Competitiveness Index de la Comisión Europea

Pilar	Indicador	Resultado de Extremadura (resultado media regiones europeas)	Posición respecto a la oleada 2016
Madurez tecnológica regional	% personas que compran por Internet	78% (85%)	↑
	% hogares con banda ancha	46% (59%)	↑
	% hogares con acceso a Internet	79% (87,3%)	↑
Sofisticación empresarial	% de empleo en actividades financieras, inmobiliarias, profesionales, científicas y auxiliares	10,1% (14,1%)	↑
	% del Valor Añadido Bruto actividades financieras, inmobiliarias, profesionales, científicas y auxiliares	18,8% (23,1%)	↑
	% de pymes con actividades innovadoras en cooperación	0,2% (0,4%)	↑
Innovación	% empleo en el núcleo de la clase creativa	6,4% (9,8%)	↑
	% trabajadores del conocimiento	26,29% (38,57%)	↑
	% personas ocupadas con educación superior o en actividades de ciencia y tecnología	32,2% (42%)	↑
	% exportación de manufacturas de alta y media – alta tecnología	0,27% (0,57%)	↑
	Nº publicaciones científicas	807 (1650)	↓
	% Gasto Interno Total en I+D sobre el PIB	0,67% (1,56%)	↓
	% de empleo en sectores intensivos en conocimiento y tecnología	1,27% (3,49%)	↓
	% ventas de novedades al mercado y novedades para la empresa sobre el total del volumen de negocio de las empresas	0,5% (0,41)	Parámetro nuevo

Fuente: Elaboración propia con datos del Regional Competitiveness Index (RCI 2015 y 2019) de la Comisión Europea.

En el pilar **Madurez tecnológica regional**, Extremadura se situaba en 2018 en la 208ª posición de 266 regiones en *porcentaje de hogares con acceso a Internet con banda ancha* (Extremadura 78%, Media UE 85%), la 187ª en *porcentaje de individuos que compran por Internet* (Extremadura 46%, Media UE 59%), y la 223ª en *porcentaje de hogares con acceso a internet* (Extremadura 79%, Media UE 87,3%). Estos datos mejoran a los de la oleada de 2016, que situaban a la región en la 237ª posición de 274 regiones en % de hogares con acceso a Internet con banda ancha (Extremadura 66%, Media UE 78,3%), la 197ª en % de

individuos que compran por Internet (Extremadura 34%, Media UE 52,7%), y la 232ª en % de hogares con acceso a internet (Extremadura 70%, Media UE 80,9%).

En el pilar **Sofisticación empresarial**, la región mejora también en todos los indicadores y su posicionamiento con respecto a las demás regiones europeas. En *porcentaje de empleo en actividades financieras, inmobiliarias, profesionales, científicas y auxiliares* pasa de la 213ª a la 207ª posición con un 10,1% siendo la media de las regiones europeas el 14,1%. En *porcentaje del Valor Añadido Bruto de estas actividades* escaló de la 216ª posición a la 204ª, y en *porcentaje de pymes con actividades innovadoras en cooperación* pasó de la 231ª posición en 2016 a la 201ª en la última oleada.

El último pilar es el de **Innovación**, en el que la región mejora 4 indicadores y retrocede en 3 entre la oleada de 2016 y la de 2019. Los aspectos en los que mejora son *porcentaje de empleo en el núcleo de la clase creativa* (ingenierías, arquitectura, computación, ciencias...), donde la región ha ascendido de la 250ª posición a la 225ª, pasando de un 5,2% a un 6,4% la población ocupada en este tipo de actividades, siendo la media de las regiones europeas del 9,8%. En *porcentaje de trabajadores del conocimiento sobre el total de trabajadores* pasa de la 257ª a la 243ª posición con un 26,2%, siendo la media europea del 38,6%. El *porcentaje de personas ocupadas con educación superior o en actividades de ciencia y tecnología* asciende de la posición 223ª a la 221ª, pasando del 31,45% al 32,2%, siendo el promedio de las regiones europeas el 42%. Y por último, en *exportación de manufacturas de alta y media-alta tecnología*, que pasa de estar en la 266ª posición a la 233ª, creciendo el porcentaje del 0,11% al 0,27%, siendo la media de las regiones de Europa el 0,57%.

Por el contrario, Extremadura se encontraba en peor posición en la oleada 2019 que en la de 2016 en el indicador de *Publicaciones Científicas*, *Gasto Interno Total en I+D*, y *porcentaje de empleo en sectores intensivos en conocimiento y tecnología*, en el primer caso desciende de la posición 184ª a la 191ª, en el segundo de la 198ª a la 213ª, y en el tercero, de la 241ª a la 242ª.

Finalmente, hay que señalar que en la oleada 2019 se ha incluido un nuevo parámetro en el pilar innovación, en el que la región se sitúa en una posición avanzada, según los datos que ofrece el RCI, y es en *Ventas de novedades al mercado y novedades para la empresa sobre el total del volumen de negocio de las empresas*, en el que la Extremadura se situaba en la posición 35ª de 253 regiones europeas, alcanzando un 0,5%, por encima de la media de las regiones europeas que fue del 0,41%.

4 Análisis del Plan de Actuación de la RIS3 Extremadura

4.1 El Plan de Actuación de la RIS3 Extremadura

El Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura (PRI+D+i) es el instrumento de ejecución de las políticas públicas de planificación, fomento, gestión y ejecución de acciones de I+D+i de la Junta de Extremadura, tal y como lo establece la Ley 10/2010 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura.

La Región cuenta con la RIS3 Extremadura como un documento estratégico, fruto del consenso entre todos los agentes del SECTI, que establece cómo concentrar sus recursos de I+D+i en aquellos sectores económicos y áreas de conocimiento que presentan ventajas competitivas frente a otras regiones.

En este contexto, el PRI+D+i se constituye como el instrumento de la Junta de Extremadura para diseñar, desarrollar y financiar las actuaciones en materia de I+D+i, que permitan dar respuesta a los desafíos que afronta la Región y, en particular, a los retos identificados en la Estrategia RIS3.

Las acciones puestas en marcha a través del Plan Regional de I+D+i constituyen el **Plan de Actuación RIS3** que se analiza en el presente informe, dotando de contenido a las Líneas Estratégicas y programas de actuación de la Estrategia RIS3 Extremadura.

La estrategia RIS3 Extremadura cuenta con 12 Líneas Estratégicas y 41 programas de actuación previstos originalmente. Sin embargo, a fin de centrar esfuerzos en ayudas relativas al fomento y el impulso de la I+D+i en la región, se han realizado actividades en 25 Programas de Actuación alineados específicamente con el PRI+D+i.

En este apartado se describen los instrumentos más destacados que se desarrollaron en el período 2014-2018, y los resultados alcanzados. La información recogida fue suministrada

por los distintos órganos gestores, y las fichas correspondientes a todas las actuaciones realizadas se incluyen en el Anexo II de este informe. Asimismo, las tablas resumen con los indicadores de realización asociados a los programas de actuación de la RIS3 de Extremadura (así como el resto de indicadores de la Estrategia) se incluyen en el Anexo I.

4.2 Actuaciones desarrolladas

3.2.1. Ámbito de actuación CULTURA

La Estrategia RIS3 Extremadura tiene como reto construir una sociedad predispuesta al cambio, a la mejora continua, a la creatividad, al conocimiento, al emprendimiento y abierta al exterior. Para ello, a través del ámbito de actuación CULTURA se desarrollan una serie de Líneas Estratégicas y Programas de Actuación que buscan dar respuesta a dicho reto.

Línea C1. Aumento del interés de la sociedad extremeña por la Ciencia y la Tecnología

Esta Línea comprende 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.

Tabla 16: Acciones ejecutadas en el marco de la LC1.

Líneas Estratégicas CULTURA RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018i
LC1. Aumento del interés de la sociedad extremeña por la Ciencia y la Tecnología	PC1.1. Difusión de la Ciencia y la Tecnología	Comunicación de la ciencia a la sociedad Semana de la Ciencia Noche de los investigadores Despertar la vocación Científica
	PC1.2. Fomento del interés por la Ciencia y la Tecnología	Mujer y Ciencia Hablemos de ciencia Actuaciones patrimoniales

Fuente: Elaboración propia.

En este contexto, se desarrollaron de manera simultánea los Programas **C1.1. Difusión de la Ciencia y la Tecnología** y **C1.2. Fomento del interés por la Ciencia y la Tecnología**, cuyas acciones se ejecutan en el marco del Programa para la Transferencia y Difusión de la Cultura Científica del Plan Regional de I+D+i.

Durante el período 2014-2018, cabe destacar el papel del Servicio de Difusión de la Cultura Científica (SDCC) de la Universidad de Extremadura y FUNDECYT-PCTEX, fundamentalmente

a partir de 2016 con la puesta en marcha del *Programa de difusión de la ciencia y la tecnología en Extremadura* financiado a través de la Oficina para la Innovación, en el desarrollo de diversas actividades de comunicación para contribuir a la difusión de la ciencia y la tecnología a través de la organización de un importante número de jornadas y eventos.

En este contexto se pueden destacar actuaciones como la Semana de la Ciencia, la Noche Europea de los Investigadores, el fomento del interés por las vocaciones STEAM entre los jóvenes y las mujeres, y la comunicación de la ciencia a la sociedad a través de una mejor conexión entre investigadores y comunicadores.

Las actividades desarrolladas han contado con un importante número de participantes, manteniendo una tendencia positiva durante todo el período y alcanzando los 13.178 participantes en el 2018. En términos de ejecución presupuestaria, se estima que el gasto de las actuaciones enmarcadas en la Línea Estratégica asciende a 373.147€ para todo el período.

Línea C2. Desarrollo en Extremadura de una cultura de la innovación y el emprendimiento

Esta Línea se desarrolló con el objetivo de 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.

Tabla 17: Acciones ejecutadas en el marco de la LC2.

Líneas Estratégicas CULTURA RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LC2. Desarrollo en Extremadura de una cultura de la innovación y el emprendimiento	PC2.1. Fomento del espíritu innovador y emprendedor	Plan de emprendimiento en educación
	PC2.2. Apertura social a la Innovación	Escuelas de innovación y talento
	PC2.3. Facilitación de procesos descubrimiento emprendedor	Apoyo en la implementación, seguimiento y evaluación de la RIS3 Extremadura

Fuente: Elaboración propia.

En este marco se desarrollaron conjuntamente los **Programas C2.1. Fomento del espíritu innovador y emprendedor** y **C2.2. Apertura social a la Innovación**, con el objetivo de

detectar y potenciar el espíritu innovador y emprendedor actuando en las distintas etapas formativas y profesionales.

Así, se han diseñado acciones para desarrollar valores y habilidades relacionadas con la creatividad, la innovación, el emprendimiento, la flexibilidad y la cooperación, y fomentar la participación de los extremeños en programas o iniciativas relacionadas con los mismos.

Durante el período 2014-2018 destaca el *Plan de Emprendimiento en Educación*, cuyo objetivo es fomentar y promover la iniciativa y la cultura emprendedora en el ámbito educativo mediante premios a la creación de un proyecto empresarial, donde participan más de 4.000 estudiantes al año que desarrollan más de 250 proyectos.

A esta actividad se suman las *Escuelas de Innovación y Talento*, programa piloto que combina la formación con la práctica profesional en empresas y entidades privadas, dirigido a personas desempleadas con titulación universitaria o de Formación Profesional de grado medio o superior, con el objetivo de facilitar la inserción laboral y potenciar las capacidades del talento de la región en las áreas estratégicas de la RIS3. Para este programa piloto se han movilizado más de 3.5 MEUR y se han concedido más de 300 ayudas.

También en el marco de la Línea Estratégica C2 se desarrolla el **Programa C2.3. Facilitación de procesos de descubrimiento emprendedor**. Este programa tiene como objetivo facilitar el encuentro entre los diferentes agentes de las cadenas de valor de las áreas de especialización regional. Mediante las acciones llevadas a cabo, se ha propiciado el desarrollo de procesos de descubrimiento emprendedor para la identificación de nichos de mercado en torno al Patrón de Especialización de Extremadura.

Durante el período 2014-2018 se pueden señalar las actuaciones realizadas por la *Oficina Técnica de la RIS3* que, a través de los procesos propios de la gobernanza participativa, ha dinamizado los Grupos de Trabajo de las distintas áreas de especialización RIS3 fomentando la interacción entre los distintos agentes del SECTI, en línea con la especialización regional.

En suma, para toda la Línea Estratégica, el número de participantes en estas actuaciones ha sido importante, con un promedio anual de más de 5.700 participantes, aunque el número varía año a año dependiendo del momento de resolución de las distintas convocatorias de ayudas que articulan estos instrumentos. La ejecución presupuestaria de estas actuaciones asciende a 7.499.776 euros, en su mayoría financiados mediante el Fondo Social Europeo.

3.2.2. **Ámbito de actuación TALENTO**

En el ámbito de TALENTO, el reto establecido en la RIS3 Extremadura es el de consolidar una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de talento.

Línea T1. Atracción, desarrollo y retención del Talento

Esta Línea tiene por objetivo potenciar las capacidades de los RR.HH. de la región, en concreto en las áreas de conocimiento estratégicas para la especialización inteligente, así como poner 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.

Tabla 18: Acciones ejecutadas en el marco de la LT1.

Líneas Estratégicas TALENTO RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LT1 Atracción, desarrollo y retención del Talento	PT1.2. Formación y capacitación para la especialización inteligente de Extremadura	Campamentos tecnológicos Formación para profesionales sanitarios Becas de I+D en formación sanitaria
	PT1.4. Fortalecimiento de competencias empresariales	Plan de alfabetización tecnológica y nuevas tecnologías en empleo Contratos predoctorales para la formación de doctores
	PT1.5. Fortalecimiento de competencias para la I+D+i	Contratos p/ la formación de tecnólogos Contratos para la movilidad posdoctoral Fomento de la movilidad temporal de investigadores
	PT1.6. Desarrollo de la carrera profesional de investigadores y tecnólogos	Acreditación de excelencia investigadora de Extremadura Desarrollo del Estatuto del Personal Investigador del CICYTEX
	PT1.8. Desarrollo de un entorno atractivo para el Talento	Capacitación, incorporación y retorno del talento investigador Fortalecimiento de los Grupos de Investigación e Institutos Universitarios de Investigación
	PT1.9. Gestión integrada del Talento	Realización de proyectos de investigación en centros de I+D+i

	PT1.10. Promoción exterior de Extremadura para la atracción de Talento	Actuaciones de fomento de la I+D+i en agroalimentación Actuaciones de fomento de la I+D+i en el ámbito de la salud Gestión de estudios clínicos y fomento de la I+D+i en el SES
	PT1.11. Impulso a la I+D+i en centros de investigación / tecnológicos	Actuaciones en Agricultura y Ganadería Participación en centros de investigación biomédica en red

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, el **Programa T1.2. Formación y capacitación para la especialización inteligente de Extremadura**, busca impulsar 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 ello, distintos órganos gestores desarrollan acciones en el marco del Programa, de las que merece la pena resaltar los *Campamentos Tecnológicos* organizados por el Instituto de la Juventud con más de 300 participantes entre 2016 y 2018, la *Formación para Profesionales Sanitarios* organizada por la ECSAS y que ha contado con más de 7.000 participantes al año, y las *Becas de I+D en Formación Sanitaria* que permite la formación de posgraduados universitarios de nivel medio. La ejecución presupuestaria de estas actuaciones asciende a 2.591.831 euros, en su mayoría financiados mediante fondos de la Comunidad Autónoma.

Por su parte, **Programa T1.4. Fortalecimiento de competencias empresariales** impulsa 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. En el marco del Plan Regional de I+D+i la Consejería de Educación y Empleo desarrolla *Plan de Alfabetización Tecnológica y Nuevas Tecnologías en Empleo*, con el objetivo de formar a personas desempleadas y a empresas en las herramientas tecnológicas de la información. Este Plan, que ha invertido 14 MEUR de fondos de la Comunidad Autónoma en el período 2014-2018, busca contribuir a la alfabetización tecnológica de los ciudadanos, informar sobre nuevas ocupaciones que requieren la adquisición de competencias digitales, y formar a personas desempleadas y a empresas en las herramientas tecnológicas de la información. El Plan de Alfabetización Tecnológica ha formado a más de 600 empresarios y emprendedores al año.

Asimismo, el **Programa T1.5. Fortalecimiento de competencias para la I+D+i**, 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. Para ello, desde la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad se han puesto en marcha distintas herramientas de apoyo para contratos de *formación predoctorales, posdoctorales y de tecnólogos*, así como para el fomento de la *movilidad temporal de investigadores*. Estas actuaciones han movilizado más de 4 MEUR de Fondo Social Europeo y fondos de la Comunidad Autónoma durante el período analizado.

El **Programa T1.6. Desarrollo de la carrera profesional de investigadores y tecnólogos** busca potenciar el desarrollo de la carrera profesional del personal dedicado a la investigación, 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.

En el marco de este programa se han acometido fundamentalmente dos actuaciones. Por un lado, desde la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad, se establecieron los pasos para el reconocimiento de la calidad de la producción y actividad científico-tecnológica de los investigadores para lograr la *Acreditación de Excelencia Investigadora*. A través del Decreto 202/2017 10 investigadores obtuvieron la certificación en el 2018. Y, en segundo lugar, desde el CICYTEX, se está trabajando en el desarrollo *Estatuto del personal de investigación funcionario*, en cumplimiento del mandato legal contenido en el artículo 80 de la Ley 10/2010. Este Estatuto, que se encuentra en fase de propuesta normativa al cierre de este Informe, traerá aparejada una mejora en las condiciones de trabajo del personal de investigación, así como en la configuración y tramitación de los procesos de selección y provisión de puestos de trabajo. En última instancia, tales mejoras redundarán en una mayor calidad y eficiencia en la prestación de los servicios públicos de investigación del CICYTEX.

El **Programa T1.8. Desarrollo de un entorno atractivo para el Talento** está orientado a crear las condiciones óptimas tanto para atraer como para retener talento, e incorporarlo a la actividad investigadora, docente y profesional de la región. En el marco de este Programa, se destinaron *ayudas a la incorporación de talento investigador en los Centros Públicos de I+D+i pertenecientes al SECTI*. En este marco, se otorgaron 10 ayudas en 2014 por valor de 2.197.087 euros financiados a través de fondos de la Comunidad Autónoma.

Por otro lado, los **Programas T1.9. Gestión integrada del Talento** y **T1.10. Promoción exterior de Extremadura para la atracción de Talento** se han gestionado de manera conjunta a fin de alcanzar los objetivos fijados. En este contexto, a través de la Dirección General de Acción Exterior, se desarrolló en el marco del PRI+D+i la actuación *Formación investigadora en Acción Exterior y desarrollo socioeconómico y empresarial*, a través de la que se otorgaron becas de investigación y movilidad mediante distintos Decretos (Decreto 84/2013 y Decreto 7/2018).

Finalmente, dentro de la LT1. Atracción, desarrollo y retención del Talento, el **Programa T1.11. Impulso a la I+D+i en centros de investigación/tecnológicos** tiene por objetivo potenciar la generación de conocimiento y las capacidades del talento de la región, fundamentalmente en las áreas de conocimiento estratégicas para la especialización inteligente de Extremadura, a través del impulso de la investigación, el desarrollo y la innovación en los distintos centros de investigación/tecnológicos. Para ello, fundamentalmente desde la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad, pero también desde otras unidades y organismos intermedios, se han puesto en marcha numerosas actuaciones para impulsar la I+D+i regional, favoreciendo su desarrollo y orientándola hacia la excelencia.

En este sentido cabe mencionar las 189 ayudas otorgadas por valor de 7.3MEUR (FEDER) a *Grupos de Investigación* de Extremadura catalogados, consolidados y emergentes, y a los *Institutos Universitarios de Investigación* para la realización de actividades complementarias de I+D tales como la contratación de personal investigador o de apoyo, actividades de movilidad, estancia temporal de investigadores, organización de congresos y presentación de proyectos a convocatorias nacionales e internacionales.

Otra actuación que destacar, es la ayuda destinada a la realización de *proyectos de investigación orientados hacia las áreas estratégicas de la región* por parte de los Centros Públicos de I+D+i, en el marco del Decreto 68/2016. De la convocatoria de ayudas publicada en junio de 2016 y aprobada en mayo de 2017 se otorgaron ayudas a 101 proyectos de I+D+i en régimen de concurrencia competitiva por un total de 11.8MEUR (FEDER). Queda fuera del período de análisis de este informe la convocatoria realizada en marzo de 2018 pero resuelta en febrero de 2019.

A estas actuaciones se suman los 2.6MEUR (FEDER) asignados a 6 *proyectos estratégicos en agroalimentación del CICYTEX*, que se aprobaron en 2016 para el período 2016-2019 con el objetivo de racionalizar el uso de los recursos disponibles y realizar una investigación competitiva y de calidad.

Por otra parte, en el ámbito de la Salud, desde Fundesalud se realizaron actuaciones de *Fomento de la I+D+i en el ámbito de la salud* en las que se gestionaron 277 proyectos competitivos y no competitivos a nivel europeo, nacional y regional en el período 2014-2018, movilizandoo 4.7MEUR. También, a través de la actuación de *Gestión de Estudios Clínicos y Fomento de la I+D+i* del Servicio Extremeño de Salud, se coordinó la gestión de 256 ensayos clínicos, 454 estudios observacionales y 23 proyectos de investigación biomédica en el período 2014-2018, movilizandoo 8.5MEUR fundamentalmente de la industria farmacéutica.

Finalmente, también en el marco de este Programa de Actuación, cabe destacar la creación de 31 *grupos operativos*, formados por asociaciones, empresas, centros tecnológicos, universidad, etc., para abordar de forma conjunta un problema concreto o una oportunidad en el sector agroalimentario y/o forestal desde un enfoque multisectorial.

Línea T2. Incorporación y consolidación de capital humano en actividades de I+D+i

Esta Línea tiene el objetivo de 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.

Tabla 19: Acciones ejecutadas en el marco de la LT2.

Líneas Estratégicas TALENTO RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LT2. Incorporación 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	Contratos para la formación de gestores de la investigación y la innovación y TIC Mejora del potencial humano en I+D+i Incorporación de investigadores a centros de investigación
	PT2.2 Incorporación de investigadores de alto nivel en la universidad y centros de investigación de la Región	Incorporación de investigadores de empresas Cofinanciación para la contratación de doctores por la Universidad de Extremadura y centros de investigación

Fuente: Elaboración propia.

Para ello, se desarrollaron de manera conjunta los **Programas T2.1. Incorporación de personal dedicado a actividades de I+D+i en las empresas extremeñas** y **T2.2 Incorporación de investigadores de alto nivel en la universidad y centros de investigación de la Región**. Estos Programas buscan impulsar las 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 regional.

En este sentido, y en lo que se refiere a las acciones de mejora del potencial humano en I+D+i y la contratación de doctores por la Universidad de Extremadura y centros de investigación, destaca la cofinanciación a través de fondos de la Comunidad Autónoma de *contratos de los Subprogramas “Ramón y Cajal” y “Técnicos de Apoyo PTA”* del Ministerio de Economía y Empresa, lo que supuso 43 puestos de personal investigador y de apoyo entre 2014 y 2018.

También se puede mencionar el impulso que, a través del Decreto 213/2017, se ha dado al *fomento de la contratación del personal de apoyo a la investigación*. Este instrumento puesto en marcha por la Junta de Extremadura busca apoyar la contratación por parte de los agentes del SECTI de jóvenes titulados universitarios o con titulación de formación profesional de grado superior, como personal de apoyo a la investigación. La convocatoria de ayudas se realizó en marzo de 2018 con un importante número de solicitudes. Sin embargo, al haberse resuelto la misma en julio de 2019, su análisis excede el marco temporal de este informe.

En lo que respecta a otras actuaciones contempladas en el Plan Regional de I+D+i como la incorporación de investigadores a centros de investigación y, la incorporación de investigadores de empresas, las mismas son financiadas a través de otros instrumentos como las ayudas a proyectos de I+D+i en Centros Públicos, las ayudas a Grupos de Investigación o la financiación de proyectos de I+D+i empresarial.

3.2.3. **Ámbito de actuación TEJIDO EMPRESARIAL**

En lo que se refiere al Ámbito de TEJIDO EMPRESARIAL, la Estrategia RIS3 Extremadura tiene como reto desarrollar un tejido empresarial e industrial internacionalizado y competitivo, capaz de generar riqueza de forma sostenible en el tiempo.

Línea E1. Fomento de un tejido productivo altamente competitivo

La Línea persigue que el tejido empresarial extremeño evolucione hacia actividades de mayor valor añadido para lograr ser competitivos en los mercados globales. Se espera 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

asimismo 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.

Tabla 20: Acciones ejecutadas en el marco de la LE1.

Líneas Estratégicas TEJIDO EMPRESARIAL RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LE1. Fomento de un tejido productivo altamente competitivo	PE1.1. Fomento de actividades de I+D empresarial para la especialización inteligente	Proyectos de I+D empresarial Atención a la financiación de la I+D+i empresarial
	PE1.2. Impulso del intercambio de conocimiento y la transferencia de tec.	Dinamización de la I+D+i Acciones para promover el modelo regional de innovación
	PE1.3. Fomento de la colab. y la cooperación empresarial	Consortios empresariales en cooperación con grupos de investigación

Fuente: Elaboración propia.

En este marco se desarrolla el **Programa E1.1. Fomento de actividades de I+D empresarial para la especialización inteligente** mediante el cual se da cobertura a las actuaciones de apoyo a la I+D empresarial que permitan incrementar la competitividad del tejido productivo y proyectar la región a nivel internacional.

El programa incide en el fomento de la innovación en las áreas 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 de productos o tecnologías que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos. Contempla además el desarrollo 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 son 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 en la región.

En concreto, las acciones desarrolladas por la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad a través de las *Ayudas para ejecutar proyectos de I+D individuales o en cooperación en las áreas estratégicas establecidas en la RIS3 Extremadura*, han supuesto una inversión de más de 19,5 MEUR de fondos FEDER y la aprobación de 220 proyectos en régimen de concurrencia competitiva en el período 2014-2018, a través de diferentes convocatorias de ayudas de los Decretos 213/2012, 1/2014, 40/2016 y 113/2017.

A esto se suman las actuaciones desarrolladas por Extremadura Avante para la *financiación de la I+D+i empresarial* con el objetivo de revitalizar el tejido empresarial extremeño, incrementar la productividad y la competitividad, favorecer uniones estratégicas y estables, potenciar el desarrollo tecnológico, favorecer la adquisición de tecnología y apoyar nuevas oportunidades de negocio con alto contenido en I+D+i.

Por su parte, el **Programa E1.2. Impulso del intercambio de conocimiento y transferencia de tecnología**, 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 (contemplados en el Programa anterior), sino a través de instrumentos que faciliten la incorporación de conocimiento y tecnología a la empresa.

De este modo, se han puesto en marcha actuaciones para identificar las necesidades empresariales y conectarlas con los centros de investigación, facilitar servicios de apoyo a la innovación y la incorporación de tecnología avanzada relacionada con las áreas estratégicas de la región, impulsar los proyectos de I+D de conexión entre Ciencia e Industria, desarrollar medidas para asegurar la protección de los resultados de investigación y desarrollos tecnológicos, entre otros.

49

En este sentido, desde la *Oficina para la Innovación* (programa promovido por la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad, y desarrollado por Fundecyt-Pctex), se trabaja activamente en los objetivos fijados en el marco de este Programa de Actuación, dinamizando y fomentando las relaciones entre los distintos agentes del SECTI, favoreciendo la vertebración y conexión con el tejido empresarial, y prestando su apoyo a empresas en su proyección hacia nuevas posibilidades y oportunidades que ofrece la I+D+i.

Entre las actividades desarrolladas, destacan la identificación de retos y necesidades de innovación en las empresas, el apoyo a los centros del SECTI en la investigación de soluciones a los retos detectados, la organización de encuentros de intercambio de conocimiento, el acompañamiento en el desarrollo de proyectos de I+D+i, y el impulso a la creación y consolidación de nuevas iniciativas innovadoras de base científica y/o tecnológica.

Estas actividades han contribuido no solo a que 279 empresas colaboren con centros de investigación en el período 2014-2018 (con un promedio de 56 empresas/año), sino

también a alcanzar resultados tales como 243 empresas apoyadas en procesos de I+D+i en 2018, o 9 mesas de intercambio científico y tecnológico organizadas ese mismo año.

Por último, el **Programa E1.3. Fomento de la colaboración y la cooperación empresarial**, plantea el impulso de la cooperación y generación de alianzas, prestando especial atención a aquellas para el desarrollo de la I+D+i, que permitan 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.

Este programa se desarrolla a través de las *ayudas dirigidas a la financiación de proyectos de investigación industrial y desarrollo experimental en el que participen agrupaciones de empresas y grupos de investigación*, financiadas a través de los Decretos 1/2014 y la Modalidad 2 del Decreto 40/2016. El objeto de estas ayudas es incrementar la competitividad del tejido empresarial extremeño y favorecer la transferencia de conocimiento desde los centros hacia el tejido productivo, y supuso una ejecución presupuestaria de 13.2MEUR de fondos FEDER.

Línea E2. Incremento del número de empresas competitivas e innovadoras en la región

Por su parte, esta Línea 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. Para ello se han impulsado programas de apoyo a la creación y consolidación de este tipo de empresas en las áreas de especialización regional, contribuyendo a su rápido crecimiento y conexión con el mercado.

Tabla 21: Acciones ejecutadas en el marco de la LE2.

Líneas Estratégicas TEJIDO EMPRESARIAL RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutadas	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
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	Ayudas a la creación de empresas emergentes en tecnología y conocimiento (start-ups) Financiación de proyectos de I+D+i

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, el **Programa E2.1. Impulso a la creación y consolidación de Empresas Innovadoras y/o de Base Tecnológica en Extremadura**, persigue facilitar la creación y consolidación de empresas innovadoras y/o 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.

La acción más destacada que se ha desarrollado en el período 2014-2018 en el marco de este Programa de actuación son las *Ayudas a la creación de empresas emergentes apoyadas en la Tecnología y el conocimiento (Start-ups)*. El programa de ayudas persigue la creación y consolidación de nuevas empresas innovadoras de base tecnológica con alto potencial de crecimiento e impacto en el territorio, basado en el desarrollo de nuevos productos o procesos, o en la mejora sustancial de los existentes. Para lograr este objetivo, se han puesto en marcha desde 2017 dos instrumentos: por un lado, la propia ayuda económica, gestionada desde la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad a través del Decreto 113/2017; y un servicio de tutela y seguimiento de los proyectos financiados, a través de la entidad FUNDECYT-PCTEX. Anteriormente, en los años 2014, 2015 y 2016, este programa se desarrolló a través de Extremadura Avante.

A esta acción se suma la de *financiación de proyectos de I+D+i* gestionada a través de Extremadura Avante, que busca fomentar el gasto de la I+D+i en las empresas ofreciendo mecanismos financieros complementarios a otros recursos para incrementar su competitividad mediante préstamos reembolsables, capital riesgo y capital inversión, la adquisición de activos fijos de alto contenido tecnológico y/o la adquisición de conocimientos tecnológicos ligados a la actividad de la empresa.

Línea E3. Impulso de la promoción e internacionalización de las empresas extremeñas

Esta línea tiene como objetivo 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 nuestras ofertas, 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.

Tabla 21: Acciones ejecutadas en el marco de la LE3.

Líneas Estratégicas TEJIDO EMPRESARIAL RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LE3. Impulso de la promoción e internacionalización de las empresas extremeñas	PE3.2. Internacionalización de la I+D	Participación en convocatorias nacionales y europeas

Fuente: Elaboración propia.

En este contexto, en el marco del **Programa E3.2. Internacionalización de la I+D**, se desarrolló la actuación de *Fomento de la participación en convocatorias nacionales y europeas*, a fin de alcanzar una mayor participación en el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea Horizonte 2020 y en otras convocatorias internacionales de I+D+i para, en consecuencia, cumplir con los objetivos de competitividad empresarial y excelencia científica recogidos en el Plan Regional de I+D+i.

Para esta actuación, desarrollada por Fundecyt-pctex en el marco de la Oficina para la innovación, destacan para el bienio 2017-2018 las 82 entidades asesoradas, las 46 búsquedas de socios gestionadas, las 73 convocatorias difundidas y las 14 propuestas presentadas como resultado de los asesoramientos realizados.

Línea E4. Impulso de la Industrialización

Por último, esta Línea busca revertir el bajo grado de desarrollo industrial de la región redirigiendo el 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.

Tabla 22: Acciones ejecutadas en el marco de la LE4.

Líneas Estratégicas TEJIDO EMPRESARIAL RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutadas	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LE4. Impulso de la Industrialización	PE4.2. Impulso a la incorporación de tecnologías avanzadas en las empresas	Proyectos de I+D en Industria 4.0 Asesoramiento y Consultoría TIC Ayudas para la realización de inversiones en equipamiento tecnológico de las pymes

Fuente: Elaboración propia.

En este marco, el **Programa E4.2. Impulso a la incorporación de tecnologías avanzadas en las empresas** tiene como objetivo principal, 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 impulsadas 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.

Bajo estas circunstancias, la Dirección General de Empresa y Competitividad ha desarrollado la actuación de *Apoyo a proyectos de I+D en Industria 4.0*. Esta ayuda busca impulsar la transformación y adaptación a la industria conectada o industria 4.0 a través de subvenciones a fondo perdido para proyectos que tengan como objetivo la introducción de tecnologías que permitan disponer en tiempo real de información relevante para que los medios productivos, las cadenas de suministro y los canales de distribución, estén integrados y conectados entre sí, sean digitales y completamente flexibles. Esta ayuda convocada en 2018, no se resolvió al cierre del período de análisis de este informe, por lo que no es posible incluir sus resultados.

Por otra parte, se han desarrollado actuaciones relativas al *Asesoramiento y Consultoría TIC* con el objetivo de expandir y potenciar el negocio de los empresarios y pymes a través de nuevos canales de venta, adoptar una estrategia comercial que permita iniciar un proyecto

de venta online y dotar de un posicionamiento estratégico en internet que garantice un mayor éxito de negocio.

Y desde la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad, también en el marco de este Programa de Actuación, se puso a disposición de las empresas una línea de ayudas en 2014 (cuya convocatoria se resolvió en 2015) para que las pymes llevaran a cabo *inversiones en bienes de equipo y/o equipamiento tecnológico* con la finalidad de fomentar su consolidación, modernización y competitividad, creando riqueza y empleo y mejorando las condiciones de trabajo de las mismas.

3.2.4. **Ámbito de actuación INFRAESTRUCTURAS**

Finalmente, el ámbito de INFRAESTRUCTURAS busca disponer de un conjunto de servicios adaptados a las necesidades de la región, que vertebran su desarrollo y estén estratégicamente conectadas con el exterior. Este ámbito cuenta con tres Líneas Estratégicas que han desarrollado actividades en el período 2014-2018.

Línea I1. Creación de una Administración Pública Innovadora

La Línea I1 tiene por objeto avanzar hacia una administración pública predispuesta a poner en marcha medidas novedosas para facilitar los trámites administrativos de la ciudadanía en general y de las empresas en particular, así como hacer más fluidas las relaciones con otras administraciones.

Tabla 23: Acciones ejecutadas en el marco de la LI1.

Líneas Estratégicas INFRAESTRUCTURAS RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LI1. Creación de una Administración Pública Innovadora y abierta	PI1.1. Administración Electrónica	Infraestructuras en Administración Electrónica y TIC Plataforma eScholarium Infraestructura de Base de Datos Espaciales

Fuente: Elaboración propia.

En este marco, desde la Dirección General de Tecnología de la Información y la Comunicación se han desarrollado actuaciones en el ámbito de la *Administración Electrónica y las TIC* orientadas hacia la adaptación de las infraestructuras tecnológicas a nuevos modelos innovadores eficientes, económicos y sostenibles, dando apoyo asimismo a la administración local y entidades públicas, con el objeto de facilitar la creación de

plataformas y servicios de acceso para ciudadanos y empresas. Estas actuaciones han supuesto la movilización de más de 71MEUR de fondos FEDER en el período 2014-2018.

Asimismo, en el marco de este Programa, destaca el desarrollo y adaptación de la *Plataforma eScholarium*, integrada con Rayuela y con otras herramientas de la Consejería de Educación, para facilitar el acceso y adquisición de libros de texto digitales y contenidos educativos digitales, con más de 69.000 usuarios en 2018.

Del mismo modo, y también en el marco de este programa, se desarrollaron actuaciones para la consolidación y mejora de la *infraestructura de Datos Espaciales* al objeto de hacerla más accesible y manejable por los diferentes usuarios y adaptarla a las especificaciones de la Directiva Europea INSPIRE.

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.

Tabla 24: Acciones ejecutadas en el marco de la LI2.

Líneas Estratégicas INFRAESTRUCTURAS RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LI2. Aumento de la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas para garantizar su sostenibilidad	PI2.2. Evaluación, reorganización e impulso del sistema	<p>Actuaciones en I+D en organismos del SECTI</p> <p>Contratos-Programa para el fortalecimiento de los centros de I+D+i del SECTI</p> <p>Fortalecimiento de Institutos de Investigación</p> <p>Dotación de infraestructuras, equipamiento científico-tecnológico y bibliografía de investigación</p>

Fuente: Elaboración propia.

En el marco de esta Línea, el **Programa I2.2. Evaluación, reorganización e impulso del sistema** 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 las necesidades empresariales, así como definiendo claramente las funciones y objetivos a alcanzar por las mismas.

En el marco de este Programa se ejecutaron una serie de acciones por parte de la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad tendentes a alcanzar los objetivos establecidos en dicho programa. Destacan entre ellas la *financiación de centros de I+D+i integrados en el SECTI* (Universidad de Extremadura, Servicio Extremeño de Salud y CICYTEX), lo que supone un presupuesto medio anual ejecutado de más de 110 MEUR de fondos de la Comunidad Autónoma (pasando de 98 MEUR ejecutados en 2014 a 119 MEUR en 2018).

A esto se suma la concesión de *subvenciones nominativas, transferencias globales y decretos de concesión directa* otorgados a organismos del SECTI para el desarrollo de sus actividades, por más de 5MEUR anuales de presupuesto ejecutado a través de fondos FEDER.

Finalmente cabe señalar que las ayudas para el fortalecimiento de los Institutos Universitarios de Investigación previstas en este Programa se han incluido en el Decreto 68/2016 descrito anteriormente (ver Programa T1.11. Impulso a la I+D+i en centros de investigación/tecnológicos).

Línea I3. Creación y fortalecimiento de Infraestructuras Clave para la Región

Por último, esta Línea tiene como objetivo 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.

Tabla 25: Acciones ejecutadas en el marco de la LI3.

Líneas Estratégicas INFRAESTRUCTURAS RIS3	Programas de Actuación RIS3 ejecutados	Acciones PRI+D+i ejecutadas 2014-2018
LI3. Creación y fortalecimiento de Infraestructuras Básicas/Clave	PI3.4. Creación del Modelo Smart Region	Acciones de mejora y eficiencia energética Bioincubadora
	PI3.5. Posicionamiento de Extremadura como espacio para la innovación	Incubadora de Alta Tecnología en Bioeconomía y Economía Circular Servicio centralizado de diagnóstico genético de enfermedades neurodegenerativas

Fuente: Elaboración propia.

El **Programa I3.4. Creación del Modelo Smart Region Extremadura**, y el **Programa I3.6. Posicionamiento de Extremadura como espacio para la innovación**, tienen como objetivo 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 la región.

En este marco, se han desarrollado una serie de actuaciones en el período 2014-2018 tales como las *Acciones de mejora y eficiencia energética* (Dirección General de Arquitectura), así como la puesta en marcha de un *Servicio Centralizado de Diagnóstico Genético de Enfermedades Neurodegenerativas* en el entorno del Servicio Extremeño de Salud.

A esto se suma la creación de una *Bioincubadora* como un espacio de referencia internacional en el ámbito de las Ciencias de la Salud, basado en la coordinación de la infraestructura de investigación y servicios preexistentes en la ciudad de Cáceres, en el que empresas innovadoras relacionadas con estos sectores puedan desarrollar sus actividades de I+D y de producción de bienes y servicios.

Finalmente, destaca la puesta en marcha en 2018 de una *Incubadora de Alta Tecnología en Bioeconomía y Economía Circular (IAT)*, con el objetivo de apoyar proyectos empresariales que tengan como fin generar nuevos productos y/o procesos de alto valor añadido mediante técnicas de purificación y procesos biotecnológicos, a partir de los recursos naturales de la región, de sus cultivos, o de los subproductos y residuos de la industria agroalimentaria y que permitan agregar valor a la producción de los sectores tradicionales de la economía extremeña, en especial el agroalimentario.

En coordinación con la RIS3 Extremadura y a través de la promoción de iniciativas de I+D+i, la IAT ayudará a posicionar a las empresas en nichos o mercados globales concretos y en cadenas de valor internacionales, contribuyendo a modernizar el tejido productivo regional mediante la mejora de la competitividad en las micropymes incubadas y potenciando el proceso de transformación económica de Extremadura hacia un modelo basado en la Bioeconomía y la Economía Circular.

Al cierre de este informe, la IAT se encuentra en fase de adecuación de las infraestructuras y el equipamiento necesarios para su funcionamiento, al tiempo que se está trabajando en la creación del ecosistema en el cual estará inmersa su actividad trabajando con todos los agentes (empresas tractoras, grupos de infestación y emprendedores) susceptibles de generar iniciativas que puedan ser impulsadas a través de la Incubadora. Se estima que a lo

largo de 2020 se realice la selección de hasta 20 proyectos que pasen a la fase de pre-aceleración.

4.3 Consideraciones generales

La RIS3 Extremadura cuenta con 41 Programas de Actuación organizados a través de los cuatro ámbitos ya descritos anteriormente. Del total de programas previstos originalmente, el 61% ha contado con actividades en el período de análisis. Asimismo, el número de Programas de Actuación desarrollados al interior de cada ámbito también varía significativamente: se evidencia que los ámbitos de Cultura y Talento cuentan con un mayor número de programas desarrollados durante este período (el 83% de los programas de Cultura y el 77% de los programas de Talento han desarrollado actividades), mientras que en el caso de Empresas el porcentaje de implementación cae al 54% de los programas. Especialmente significativa es la escasa ejecución de actividades en el marco de los programas de Infraestructuras, en donde se han desarrollado el 36% de los Programas de Actuación previstos.

Esto evidencia la necesidad de revisar el alcance y la estructura de las Líneas y Programas de la RIS3 en el futuro, a fin de adecuarlos a las necesidades de la región para el próximo período de programación 2021-2027 y centrar esfuerzos en un número más limitado de actuaciones que, no obstante, tengan un mayor impacto en la consecución de los retos establecidos en la RIS3 Extremadura.

5 Resultados ante los retos y en la Especialización

5.1 Resultados ante los Retos RIS3

La Estrategia RIS3, tal y como se explicó anteriormente, se articula a través de cuatro ámbitos de actuación directamente relacionados con los retos establecidos. Estos ámbitos agrupan varias líneas estratégicas en las que se desarrollan las distintas acciones diseñadas para implementar la RIS3 que a su vez se ejecutan por medio del Plan de Actuación detallado en el apartado anterior. En este marco, para valorar el cambio socioeconómico logrado en la región, que nos permitiera analizar cómo la implementación de la RIS3 Extremadura ha contribuido a dar respuesta a los retos planteados, se ha monitorizado la evolución de los Indicadores de Resultado en el periodo 2014–2018. El análisis de los Indicadores de Resultado se ha visto afectado por la indisponibilidad de datos sobre la Actitud Global hacia la Ciencia, que proporcionaba FECYT en la Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología que en su 8ª oleada (correspondiente a 2018) no ofrece datos desagregados por Comunidades Autónomas, y por la ruptura de la serie en la Encuesta de Innovación del INE correspondiente al año 2018, que se produce debido al cambio metodológico de la nueva versión del Manual de Oslo, por lo que los datos no son comparables con los publicados correspondientes a años anteriores, al igual que ocurre con la Encuesta sobre el uso de las TIC en las empresas desde 2017. Es por esto que, para evaluar los avances en los retos, se decidió ampliar el análisis a otros datos oficiales a fin de obtener una perspectiva más completa.



RETO 1: Construir una sociedad predispuesta al cambio, a la mejora continua, a la creatividad, al conocimiento, al emprendimiento y abierta al exterior.

Para alcanzar este Reto, se diseñaron tres líneas estratégicas dentro del ámbito CULTURA que persiguen el aumento del interés de la sociedad extremeña por la Ciencia y la Tecnología, el desarrollo de una cultura de la innovación y el emprendimiento en la región, y la apertura de su sociedad al exterior.

Para valorar si ha aumentado el interés de los extremeños por la Ciencia y la Tecnología, se tomó como referencia el indicador **Actitud Global hacia la Ciencia**, que se extrae de la encuesta de “Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología” que realiza FECYT cada dos años. En el capítulo anterior hemos podido observar el progresivo aumento en el número de participantes en actuaciones relacionadas con esta línea estratégica, en especial a partir de 2016, y precisamente, es de dicho año la última encuesta publicada por FECYT al respecto del que podemos extraer información desagregada por CC.AA., por lo que no es posible analizar la evolución de dicho indicador para Extremadura.

No obstante, hasta 2016 se puede observar que Extremadura presentaba un índice de 0,38, siendo la media nacional de 0,53, lo que supuso un retroceso tanto a nivel regional como nacional con respecto a la encuesta de 2014. Para analizar las causas de este descenso, se examinaron las tres dimensiones que conforman este indicador, en el que los encuestados responden sobre su interés por la ciencia, su percepción sobre su propio nivel de información sobre ciencia y tecnología, y el nivel de valoración que tienen sobre los beneficios y perjuicios de la ciencia y la tecnología.

En 2016 el interés por la Ciencia y la Tecnología, tuvo un leve crecimiento con respecto a 2014 en Extremadura, al contrario de lo que ocurrió en el conjunto del país, situándose entre las tres primeras comunidades autónomas, tras Cataluña y Cantabria. Este resultado se debe a que, en la encuesta de 2016, Extremadura se situó en el 2º lugar tras la Comunidad de Madrid en interés por noticias o informaciones de Ciencia y Tecnología con un 22,5% de los encuestados declarando espontáneamente su interés por este tema, por encima del 16,3% que fue la media nacional. El interés de los extremeños por las informaciones publicadas de carácter científico-tecnológico aumentó un 39% con respecto a la anterior encuesta y un 114% con respecto a 2010. Sin embargo, los encuestados extremeños fueron los que menos visitaron Museos de Ciencias y los antepenúltimos en % de participación en actividades de la Semana de la Ciencia, aunque en ambas actividades, los que sí lo hicieron, declararon haberlo hecho con mayor frecuencia que la media nacional. En ambos casos se observa un incremento con respecto a 2014.

Respecto a qué percepción tenían los encuestados en relación a su nivel de información sobre ciencia y tecnología, Extremadura experimentó un crecimiento de 19 décimas en el índice, situándose en 2016 en la 14ª posición entre las CC.AA, sin embargo, tras Cataluña fue la segunda que presentó un mayor déficit de información sobre la ciencia y la tecnología, medido como la diferencia entre el grado de interés y el nivel de información percibida.

Finalmente, con respecto a la dimensión relativa a la imagen social de la Ciencia, es donde Extremadura presentó una mayor distancia con la media nacional, siendo la causa principal del decrecimiento del índice. El porcentaje de extremeños que contestó que los beneficios de la ciencia y la tecnología (pro-científicos) son mayores que sus perjuicios se situó por debajo de la media nacional, estando Extremadura entre las regiones con un porcentaje más bajo, a lo que se añade que el porcentaje de personas que respondieron que los perjuicios de la ciencia y la tecnología son mayores que sus beneficios se situara 3 puntos por encima de la media, siendo la 4ª con un mayor ratio en este sentido. No obstante, lo que se destaca de los encuestados de la región es el porcentaje de personas que respondieron no tener una opinión formada sobre la cuestión, doblando la media nacional.

Según las distintas oleadas realizadas por la encuesta de FECYT, los datos están más condicionados por variables sociodemográficas (nivel de formación, edad, género...) que territoriales, no obstante, las características sociodemográficas de Extremadura serán determinantes en cuanto a la sensibilidad hacia cuestiones relacionadas con la ciencia y la tecnología que en términos globales tendría la sociedad extremeña, pues por ejemplo, el nivel de estudios sería el predictor más fuerte del nivel de conocimiento científico, propiciando una actitud favorable hacia el incremento de la financiación de la investigación en ciencia y la tecnología y una mayor disposición a participar en la ciencia, desempeñando un papel fundamental en la cultura científica, en el que el nivel de estudios de los padres también tendría un papel significativo. El uso de internet como fuente de información sobre ciencia y tecnología sería indicativo de un mayor conocimiento científico, de apoyar la financiación de la ciencia y la tecnología y de estar predispuesto a la participación científica.

Para analizar la evolución en el desarrollo de una cultura de la innovación, se toma como indicador el **Número de Empresas con actividades innovadoras** (con gasto en actividades innovadoras realizado en Extremadura), extraído de la *Encuesta sobre innovación en las empresas del INE*. Como se observa en la Figura 20, partiendo de este indicador en el que vemos un aumento del 26,5% entre 2014 y 2018, se evidencia una tendencia de crecimiento en el número de empresas que apuestan por la innovación en sus productos y procesos en la región para poder competir en los mercados. Para el año 2017, el INE no ofrece el indicador desagregado por Comunidades Autónomas, y como hemos indicado anteriormente, además, advierte de la ruptura de la serie en 2018, que impediría una comparación real con los datos de años anteriores, por lo que a continuación examinaremos otros indicadores que puedan aportar más información a la evaluación en este aspecto.

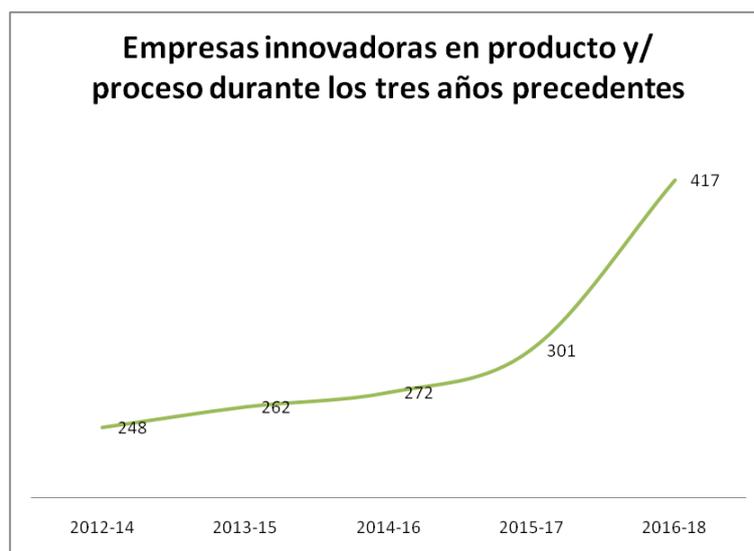
Figura 20: Número de empresas con gastos en actividades innovadoras realizados en Extremadura.



Fuente: INE.

Tomando como indicador el número de empresas con sede social en la región y que han realizado **innovaciones en producto y/o proceso**, en la Figura 21 se observa que en el periodo 2013-2015 hay un aumento en el número de empresas respecto al período anterior, que sigue creciendo moderadamente en el periodo 2014-2016. Finalmente, entre 2015-2017 y 2016-2018, se produjo un incremento más acentuado que en los periodos anteriores, en especial en el último, con un aumento del 38,5% respecto a 2015-2017 y un 68,1% con respecto al periodo 2012-2014.

Figura 21: Número de empresas innovadoras en producto o procesos con sede social en Extremadura (innovaciones realizadas en el periodo de tres años indicado).



Fuente: INE.

En cuanto a la apertura de la sociedad extremeña al exterior, es oportuno reseñar que el indicador al que está vinculada esta línea estratégica muestra que en 2018 la suma de las exportaciones e importaciones representaron el 17% del PIB regional, que es la **Tasa de Apertura Económica** más alta desde 2011, tal y como se muestra en la Figura 22.

Figura 22: Tasa de apertura económica.



Fuente: IEEX.



RETO 2: Consolidar una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de talento.

63

A la hora de evaluar la evolución socioeconómica con respecto al Reto 2, la RIS3 Extremadura toma dos indicadores como referencia, el **Porcentaje de directivos de empresas extremeñas con estudios universitarios o de posgrado/doctorado** y el **Porcentaje de personas ocupadas en actividades de I+D**. En el periodo 2014-2018, ambos presentan una tendencia de crecimiento, más evidente en el primero que en el segundo.

En el anterior informe de evaluación se advertía sobre el estancamiento de la ratio de directivos empresariales con estudios superiores respecto al total en Extremadura entre 2011 y 2014, y la tendencia decreciente observada en el 2015 y 2016. Sin embargo, tal y como se observa en la Figura 23, lejos de confirmarse esa tendencia los datos ofrecen entre 2016 y 2018 un aumento de 23 puntos porcentuales, lo que supone que dos de cada tres directivos de empresas de la región son titulados universitarios o han alcanzado una titulación de posgrado/doctorado.

Figura 23: Porcentaje de directivos de empresas extremeñas con estudios universitarios o de posgrado/doctorado.



Fuente: Cátedra de la Innovación (UEX).

Por su parte, el **porcentaje de empleados en I+D** (Equivalente a Jornada Completa) sobre el total de población ocupada en Extremadura creció del 0,54% al 0,58% entre 2014 y 2018, un incremento que cambia la tendencia negativa que se producía desde 2012.

En el anterior informe de evaluación, se detectó que en el periodo de recesión económica la población ocupada disminuyó en casi un 20%, y que el empleo en actividades de I+D comenzó a disminuir tres años después que el total, y a partir de entonces, hasta 2014 lo hizo con menor intensidad. Sin embargo, a partir de 2014, con el inicio de la recuperación económica, los datos de empleo comienzan a ser positivos, tanto en el conjunto de actividades como los de personal empleado en I+D, pero el ritmo de generación de empleo es más alto en otras actividades que el de la ocupación en actividades de ciencia y tecnología, lo que hizo que entre 2013 y 2016 el porcentaje sobre la población ocupada fuera menor, volviendo a recuperarse a partir de 2017, tal y como se evidencia en la Figura 24.

Figura 24: Porcentaje empleo en I+D (EJC) sobre población ocupada en Extremadura

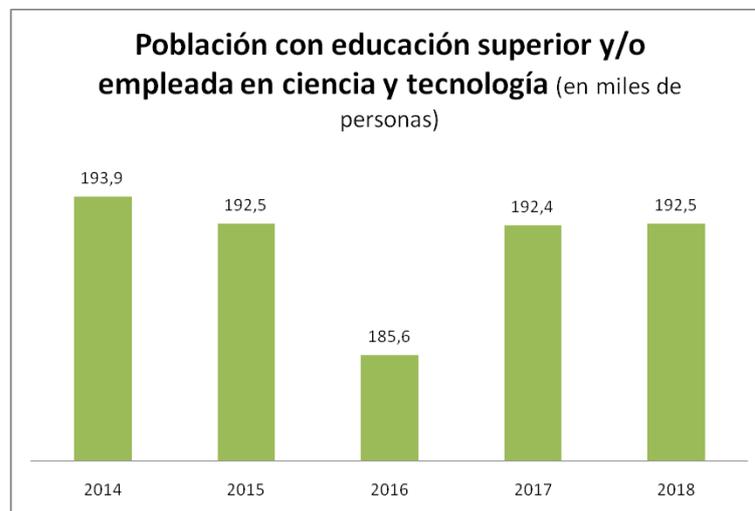


Fuente: EUROSTAT.

Para concluir, a fin de obtener una visión más completa sobre la evolución de la región con respecto a los objetivos de las líneas estratégicas de este reto, examinamos en la Figura 25 la **Población con educación superior y/o empleada en actividades de Ciencia y Tecnología**, pues este dato aporta una aproximación sobre la influencia de los programas en la atracción, desarrollo y retención del talento.

65

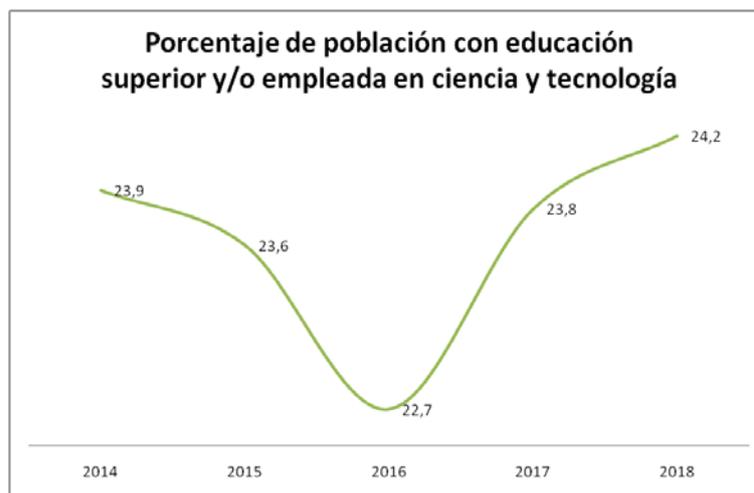
Figura 25: Población con educación superior y/o empleada en actividades de Ciencia y Tecnología.



Fuente: EUROSTAT.

Como hemos visto anteriormente, Extremadura perdió población durante todo el periodo 2014-2018, esto afectó también al sector de población con educación superior y/o empleada en Ciencia y Tecnología entre 2014 y 2016, en cambio en los dos últimos años del periodo (2017 y 2018) la tendencia descendente, en este caso, fue revertida.

Figura 26: Porcentaje de población con educación superior y/o empleada en actividades de Ciencia y Tecnología en Extremadura (con respecto al total de habitantes de la región).



Fuente: EUROSTAT.

El descenso sufrido entre 2014 y 2016 fue más intenso que el que experimentó en conjunto la población regional, como refleja la Figura 26, donde el porcentaje de población extremeña con educación superior y/u ocupada en actividades de ciencia y tecnología se redujo en más de un punto, por el contrario, la reversión de esa tendencia durante 2017 y 2018 hizo que se superara el porcentaje alcanzado en 2014 en tres décimas, ya que mientras la Región seguía perdiendo población, crecía el número de extremeños con un título universitario y/o que tenían un empleo en actividades científico-tecnológicas.

66



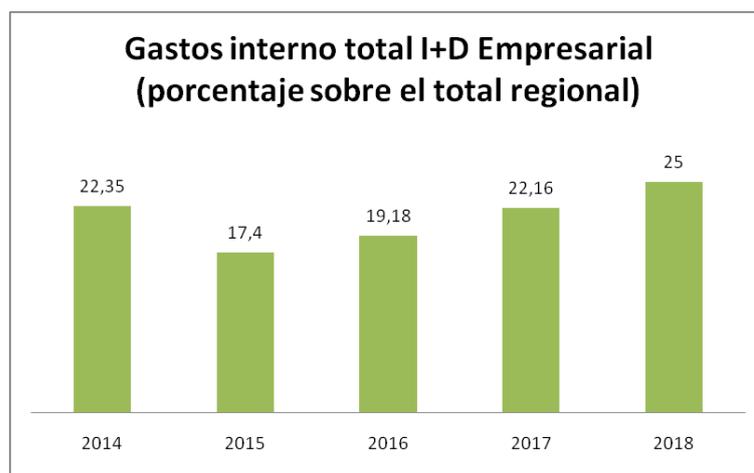
RETO 3: Desarrollar un tejido empresarial e industrial internacionalizado y competitivo, capaz de generar riqueza de forma sostenible en el tiempo.

Fomentar un tejido productivo altamente competitivo, incrementar el número de empresas competitivas e innovadoras en la región, impulsar la promoción e internacionalización de las empresas extremeñas y la industrialización son las cuatro líneas estratégicas que se propusieron en la Estrategia para alcanzar este reto. Para evaluar cómo se han desarrollado estas líneas estratégicas se ha procedido a analizar los siguientes indicadores:

El **porcentaje de gastos internos totales en I+D en las empresas**, que muestra la magnitud de la inversión de las empresas en actividades de I+D con respecto al conjunto de los agentes del ecosistema regional, es una de las debilidades de Extremadura que supone un freno a la competitividad de su tejido productivo. Tal y como se observa en la Figura 27, el periodo que se analiza en este informe muestra dos fases diferenciadas: la primera entre 2014 y 2015 donde hay una caída del porcentaje del 22,4% al 17,4%, y la segunda entre 2016 y 2018 en el que se produce un crecimiento que eleva hasta el 25% el peso del gasto

empresarial en I+D sobre el total, siendo esta la magnitud más alta alcanzada en toda la década. Si tenemos en cuenta las proyecciones realizadas al elaborarse la RIS3 Extremadura en 2013 (ver Anexo I) el dato alcanzado es exactamente el previsto, superando en 5 puntos el de la proyección actualizada en 2017, lo que nos indica que se ha recuperado la tendencia de crecimiento que se preveía, a pesar del periodo regresivo que se produjo al comienzo de periodo evaluado en este informe.

Figura 27: Porcentaje de gastos internos totales en I+D en empresas privadas e IPSFL.



Fuente: INE.

67

Otro indicador analizado es el **porcentaje de empresas innovadoras**, que permite evaluar el incremento de las empresas competitivas e innovadoras en la región. Como se desprende de la Tabla 26, tras un periodo previo de crecimiento disminuye a partir de 2016.

Tabla 26: Porcentaje y nº total de empresas con innovaciones tecnológicas y/o no tecnológicas en Extremadura.

	Empresas innovadoras (con innovación tecnológica y/o no tecnológica)				
	2012- 2014	2013-2015	2014- 2016	2015-2017	2016-2018
Porcentaje	27,42%	27,99%	25,56%	24,50%	20,18%
Nº total	556	594	559	548	452

Fuente: INE.

Esta tendencia contrasta con el **porcentaje de empresas con innovación en producto o proceso** que, como se observa en la Figura 28, se incrementó en casi 6 puntos porcentuales debido al crecimiento de las empresas con innovaciones tecnológicas fundamentalmente a

partir de 2017. Esta tendencia también se traslada al gasto empresarial en innovación, tal y como se puede apreciar en la Figura 29.

Figura 28: Porcentaje de empresas con innovaciones en producto y/o proceso en el periodo indicado sobre el total de empresas de 10 ó más asalariados.



Fuente: INE.

68

Figura 29: Gasto empresarial en innovación en Extremadura.

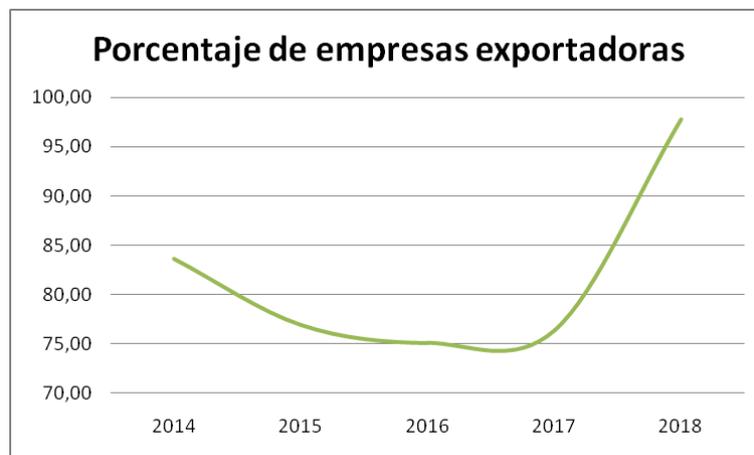


Fuente: INE.

Por su parte, el indicador **porcentaje de empresas exportadoras** (Figura 30) alcanzó en 2018 su cifra más alta, un 97,95%. Entre 2011 y 2014 el tejido productivo extremeño se lanza a los mercados externos ante la situación económica interna. Desde 2014 se observa

la consolidación de un porcentaje de empresas extremeñas exportadora que supera el 75%, superando el objetivo del 52,5% fijado para 2018 en la RIS3 (ver Anexo I).

Figura 30: Porcentaje de empresas exportadoras sobre las empresas de 10 o más asalariados.



Fuente: INE.



RETO 4: Disponer de un conjunto de infraestructuras adaptadas a las necesidades de la región, que vertebrén su desarrollo, y estratégicamente conectadas con el exterior.

69

Para afrontar este reto, la RIS3 Extremadura establece tres líneas estratégicas. Concretamente se propone crear una administración pública innovadora y abierta, aumentar la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas para garantizar su sostenibilidad y crear y fortalecer infraestructuras clave. Para analizar el desarrollo de estas líneas estratégicas se midieron los siguientes indicadores:

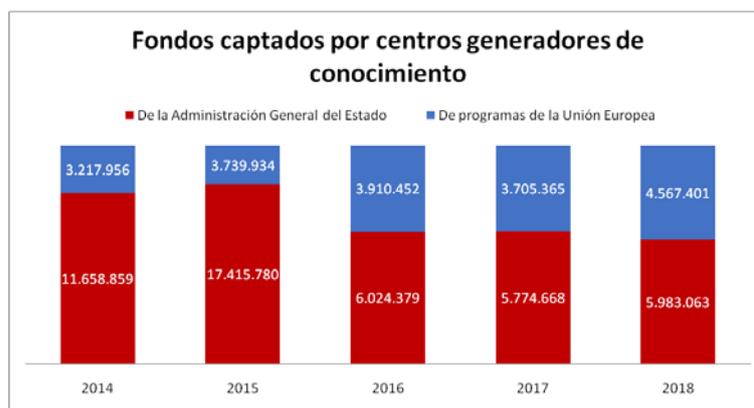
El **porcentaje de empresas extremeñas con conexión a internet que interactúan con las AA.PP. a través de la Red** donde, hay que advertir, el INE cambió de metodología en 2017, de manera que antes de esta fecha el porcentaje proporcionado era sobre el total de empresas con internet, y el ofrecido a partir de entonces recoge el porcentaje de empresas de 10 o más trabajadores que interactúan con las administraciones públicas mediante internet sobre el total de empresas de 10 o más trabajadores, lo que imposibilitó realizar una valoración integral del periodo que comprende la evaluación.

Aun así, los datos arrojados por el INE indican que entre 2014 y 2016 el porcentaje de empresas extremeñas con conexión a internet que interactuaban con las AA.PP. a través de la Red se situó siempre por encima de la media nacional, superando el valor objetivo establecido para 2018 durante todo ese periodo. El cambio de metodología en 2017 obliga

a abordar una modificación en el sistema de monitorización. No obstante, para esta evaluación, a partir de 2017 se puede observar que el dato de la región en ese año supera la media nacional, pero en 2018 se coloca un 1,1% por debajo de esta.

Para evaluar la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas, se estableció como indicador el **volumen de fondos captados por varias entidades generadoras de conocimiento de la región**. En este informe se ha monitorizado concretamente la captación de fondos procedentes de la Administración General del Estado y de los programas de la UE por parte de CICYTEX, INTROMAC, CCMIJU, COMPUTAEX y la Universidad de Extremadura. Estas entidades captaron cerca de 66 millones de euros entre 2014 y 2018, de los cuales 46,9 provinieron de organismos de la Administración General del Estado y 19,1 de fondos provenientes de programas de la UE.

Figura 31: Comparación del Volumen de fondos captados de programas de la AGE y de la UE por INTROMAC, CCMIJU, CICYTEX, UEX y COMPUTAEX (en euros sin decimales).



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 31 se comprueba que la tendencia es de aumento de los fondos provenientes de la UE y disminución de los provenientes de la AGE, decreciendo en su conjunto el volumen captado en 2016 y 2017 y con un repunte en 2018. La disminución de los fondos provenientes de la Administración General del Estado se debe en gran parte a la decreciente tasa de ejecución del presupuesto dedicado a I+D+i por parte de ésta, que tocó fondo en 2017 en el que solo se invirtió uno de cada tres euros del presupuesto para I+D+I, siendo la tasa de ejecución más baja en I+D+I desde que se registra este dato, según información de la Fundación COTEC para la Innovación.

Por lo que se refiere a la creación y fortalecimiento de estructuras claves para el posicionamiento de Extremadura como espacio de innovación, tomando en cuenta el **número de empresas instaladas en Parques Científico-Tecnológicos y Centros de Innovación**, los datos de la Tabla 27 arrojan un crecimiento del 36,6% entre 2014 y 2018.

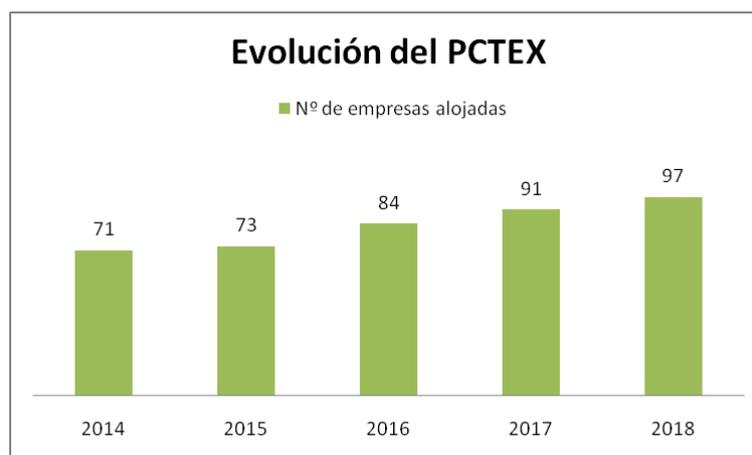
Tabla 27: Evolución del Parque Científico y Tecnológico de Extremadura 2014 – 2018 (Ocupación y Espacio Gestionado).

Año	% ocupación	Metros cuadrados gestionados
2014	90	12.000
2015	90	15.000
2016	95	15.000
2017	100	15.000
2018	100	20.000

Fuente: elaboración propia.

El Parque Científico y Tecnológico de Extremadura creció un 66,7% en espacio gestionado tanto en su sede en el campus de Badajoz como en el de Cáceres, alcanzando en 2018 el 100% de ocupación.

Figura 32: Número de empresas instaladas en Parques Científico-Tecnológicos y Centros de Innovación.



Fuente: elaboración propia.

En relación al número de empresas instaladas, los datos suministrados por el propio Parque Científico y Tecnológico de Extremadura (Figura 32) muestran una clara evolución positiva en el período de análisis, pasando de 71 empresas en 2014 a 97 en 2018.

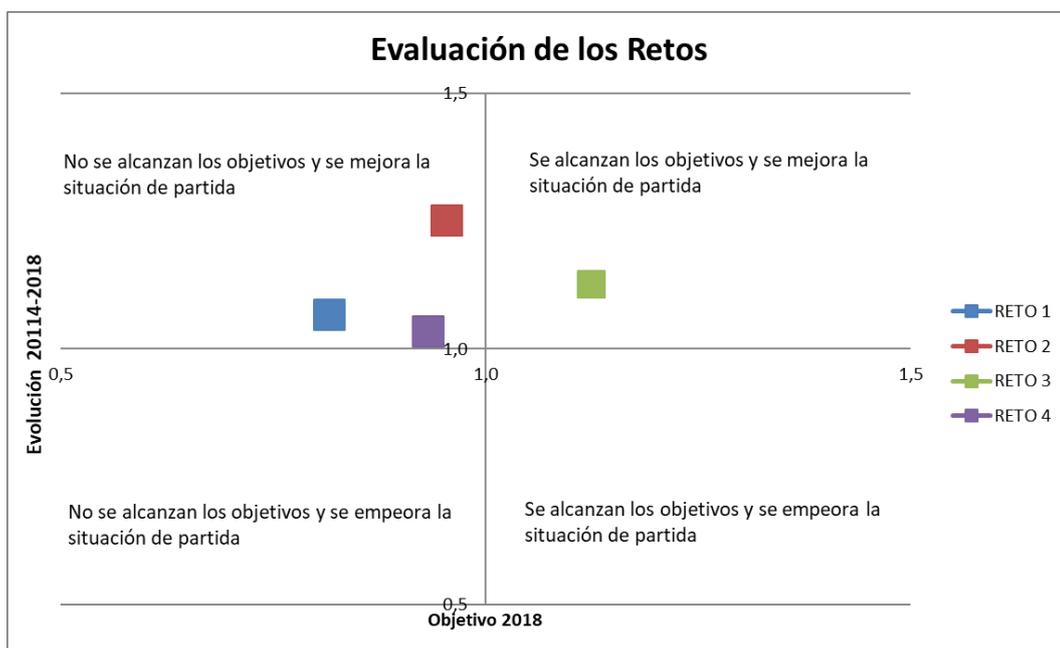
Consideraciones sobre resultados y alcance de los objetivos establecidos para cada Reto

A continuación, con el fin de abordar una valoración global de los resultados ante los Retos establecidos en la RIS3 Extremadura, se ha elaborado la siguiente Figura en la que se relaciona el resultado obtenido en cada uno de ellos respecto al objetivo proyectado a 2018 de cada indicador con la evolución de dichos indicadores entre 2014 y 2018.

En la elaboración de la RIS3 se estableció para cada *Indicador de Resultados* un valor objetivo a alcanzar en 2016, 2018 y 2020, coincidiendo con las evaluaciones previstas. Estos objetivos se proyectaron con base en el valor alcanzado en 2011 por cada uno de ellos. Para medir la situación en 2018 con respecto al resultado proyectado para cada uno de los indicadores, se ha calculado un índice en el que cualquier valor mayor que 1 muestra el grado de superación del objetivo, mientras que todo valor inferior a 1 expresa el margen necesario para alcanzar el objetivo.

Por otra parte, se ha calculado un índice de evolución entre 2014 y 2018 para cada uno de los *Indicadores de Resultados* en el que se compara el valor extraído en 2014 con el de 2018, mostrando todo valor superior a 1 el grado de mejora entre la situación del primer año evaluado y el último, así como cualquier valor menor que 1 expresa en qué medida se ha producido una regresión entre un año y otro. Igual que en el anterior caso para cada RETO se ha calculado el índice promedio de los indicadores vinculados a sus correspondientes Líneas Estratégicas.

Figura 33: Evaluación de los Retos según su evolución con respecto a la situación inicial y nivel de consecución de los objetivos fijados para 2018.



Fuente: elaboración propia.

La Figura muestra que sólo en el RETO 3 se habrían superado los resultados marcados como objetivo para 2018, coincidiendo con una progresión entre los valores alcanzados en 2014 y en 2018. En los otros tres Retos, aunque no se alcanzan los resultados proyectados para 2018, éstos mejoran los que se alcanzaron en 2014.

En el RETO 1 es en el que los valores alcanzados en los indicadores se quedaron de media más alejados del objetivo que se estableció para 2018, aunque habría en su conjunto una pequeña mejoría entre el inicio y el final del periodo evaluado. Concretando, se habría estado cerca del valor objetivo en cuanto al aumento del interés de la ciudadanía por la Ciencia, aunque la evolución durante el periodo evaluado hubiera sido negativa. De cualquier modo, hemos de tener en cuenta que en este caso el indicador no reflejaría todo el periodo debido a la ausencia de datos para la Comunidad Autónoma en 2018.

En el RETO 2 los valores muestran la mayor evolución entre 2014 y 2018, quedándose al borde de alcanzar los resultados proyectados en sus indicadores para 2018.

En el RETO 3 los resultados establecidos como objetivo en 2018 se superaron en lo que se refiere al fomento de un tejido productivo altamente competitivo y en el impulso de la internacionalización de la empresa, mientras que se quedaron por debajo en el incremento de empresas competitivas y en el impulso de la industrialización. Igualmente hubo una progresión en los valores alcanzados por los indicadores de resultado entre 2014 y 2018 en todas las líneas, salvo en el incremento de empresas competitivas.

Finalmente, en el RETO 4 es en el que se produce una evolución menor entre 2014 y 2018, que se debe fundamentalmente a que los resultados obtenidos en el indicador vinculado a la línea estratégica *Aumento de la competitividad de las infraestructuras científico-tecnológicas para garantizar su sostenibilidad* en 2018 no mejoran a los de 2014, como hemos comentado anteriormente.

5.2 Resultados en la especialización

Además de entender en qué medida se ha dado respuesta a los retos establecidos en la RIS3 Extremadura, resulta de especial importancia observar en qué medida las áreas de especialización regional han evolucionado en el período 2014-2018.

Como se explicó en el apartado 1.3 de este Informe, como parte del Sistema de Seguimiento y Evaluación de la RIS3 Extremadura se desarrolló una **Plataforma de integración, exploración y análisis de datos de I+D+i en Extremadura** orientada al seguimiento de la RIS3 y las políticas públicas regionales. Esta herramienta de monitorización permite resolver ciertas deficiencias y limitaciones identificadas, tales como la ausencia de datos granulares de las actividades y resultados de I+D+i con suficiente nivel de detalle y frecuencia de actualización, y la dificultad para clasificar actividades y resultados de I+D+i en los ámbitos de especialización de la RIS3.

La herramienta permite una exploración en profundidad del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, y la obtención de información estratégica para el seguimiento de la RIS3 Extremadura y sus áreas de excelencia asociadas, analizando y comprendiendo mejor las principales actividades, actores y resultados que contribuyen a las prioridades de la RIS3 de Extremadura; cómo colaboran los actores a nivel nacional e internacional, la evolución temporal de las prioridades, temáticas y actividades; y las temáticas de especialización que conforman las prioridades RIS3.

Por tanto, y a los efectos de este Informe de Evaluación y Seguimiento 2014-2018, se ha realizado un análisis en mayor detalle de los datos integrados en la herramienta, relativos a los proyectos financiados por las políticas implementadas (financiación de I+D+I regional, nacional y europea) y a *outputs* de la investigación regional (publicaciones y patentes), basándonos en la clasificación taxonómica de las actividades de la I+D+I en las Áreas de Excelencia de la RIS3 Extremadura, que nos permita entender mejor la evolución y composición de la especialización regional en el período 2014-2018.

4.2.1. Identificación del perímetro de análisis

A fin de realizar un seguimiento eficaz de la evolución de las actividades que se desarrollan en las áreas estratégicas de la RIS3, resulta necesario clasificar el conjunto de actividades de I+D+i en dichas áreas. Dicha clasificación se realizó, dependiendo de la fuente de datos, en base a un alineamiento entre taxonomías o a una clasificación manual en múltiples áreas de excelencia, como podemos observar en la siguiente tabla:

Tabla 28: Fuentes de datos y métodos de clasificación.

Fuentes de datos	Método de clasificación
Publicaciones	En base a un alineamiento entre la taxonomía propia de la fuente de datos (Scopus Subject Area y Scopus Subject Field) con las áreas de excelencia
Patentes	En base a un alineamiento entre la taxonomía propia de la fuente de datos (WIPO IPC sections y WIPO IPC classes) con las áreas de excelencia
Proyectos nacionales	Clasificación manual en múltiples áreas de excelencia
Proyectos regionales	Clasificación manual en múltiples áreas de excelencia
Proyectos europeos	Clasificación manual en múltiples áreas de excelencia

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que todas aquellas actividades de I+D+i a las que no se les ha asociado un área de excelencia después del proceso de clasificación han sido clasificadas como *Otras*

áreas. Asimismo, existen un conjunto de publicaciones (libros o capítulos de libros, artículos de conferencias, cartas o notas) que Scopus no clasifica en su taxonomía propia y, consecuentemente, no pueden ser clasificadas en áreas de excelencia dejando el número de publicaciones incluidas en el análisis sea de 6.119. En suma, para la evaluación de las áreas de especialización regional se analizaron las siguientes fuentes de datos:

Tabla 29: Cuantía de fuentes analizadas.

Publicaciones	Patentes	Proyectos regionales	Proyectos nacionales	Proyectos H2020
6119	228	519	320	35

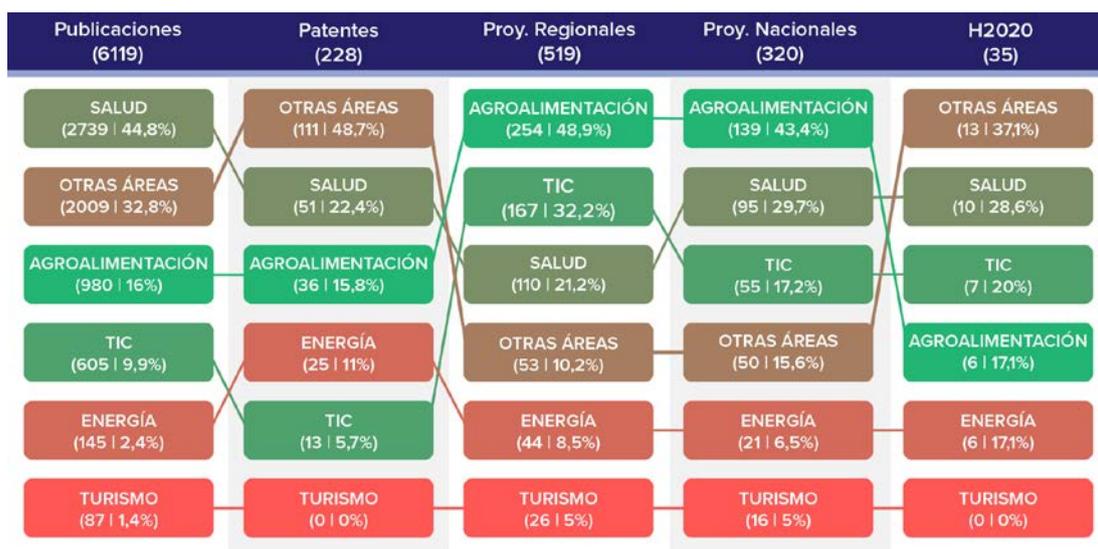
Fuente: elaboración propia a raíz de datos oficiales extraídos de la plataforma de integración.

4.2.2. Distribución de actividades de I+D+i por áreas de excelencia

Este apartado tiene como objetivo presentar una **visión general de la distribución de las actividades de la I+D+i en las áreas de excelencia** de la RIS3 Extremadura y por tipo de actividad.

De manera desagregada, siguiente figura presenta el **número de actividades de la I+D+i por área de excelencia y tipo de actividad**, donde el porcentaje representa el de actividades de I+D+i en cada área de excelencia calculado respecto del total de actividades de cada tipo (por columnas).

Figura 34: Actividades de I+D+i por área y porcentaje respecto al tipo de actividad ordenadas por volumen.



Fuente: Elaboración propia.

Dado que las actividades de I+D+i pueden estar en una o más áreas de excelencia, las columnas suman más del 100%. En este caso, están ordenadas por volumen, y la escala de color corresponde al orden en el número de proyectos regionales, que permite comparar la participación por áreas en el ámbito regional en los otros tipos de actividades de la I+D+i.

De la información se desprende que Agroalimentación lidera el número de proyectos regionales y nacionales, mientras que en H2020 solo representa el 17% del total de proyectos realizados. En el caso de Salud, por el contrario, la incidencia de éste área en los proyectos regionales es menor que en los nacionales (influenciado sin duda por los proyectos financiados por el Instituto de Salud Carlos III) o H2020, liderando asimismo el número de publicaciones y con el 22.4% del total de patentes analizado.

Se puede observar, asimismo, que la categoría *Otras áreas* en proyectos de Horizonte 2020 tienen una gran relevancia. Del análisis se desprende que dichos proyectos en buena parte están focalizados en temas relativos a gobernanza y colaboración territorial, mejora de políticas públicas de I+D, etc., y como tales, no pueden ser adscritos a ningún área de excelencia, si bien tienen impacto en ellas. Por su parte, las patentes presentan una fuerte concentración en *Otras áreas*.

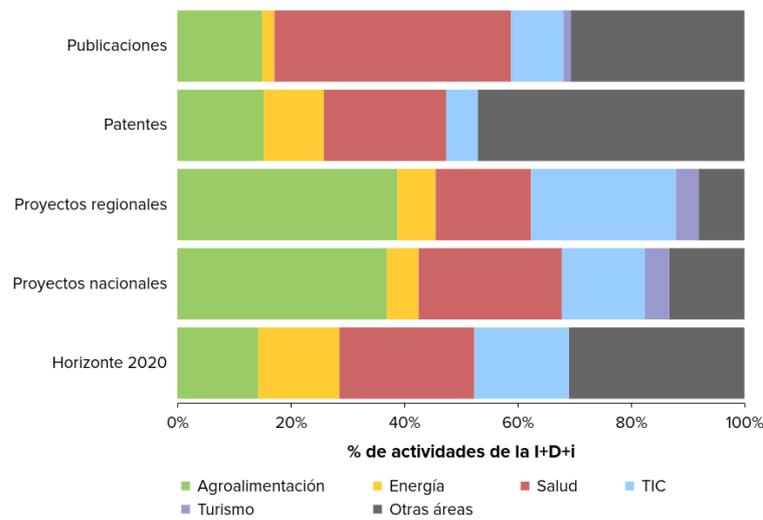
Esto puede estar indicando, parcialmente, una incorrecta clasificación de las mismas dado que su taxonomía propia resulta de difícil alineamiento con las áreas de excelencia, y a que las patentes son un tipo de actividad de I+D+i que tiende a presentar una clasificación taxonómica más pobre (menos descriptiva de su contenido) comparado con otros tipos.

76

4.2.3. Distribución relativa de actividades de I+D+i

En lo que se refiere a la **distribución relativa de los distintos tipos de actividades de I+D+i al interior de cada área de excelencia**, la Figura 35 presenta el peso porcentual de cada una de ellas.

Figura 35: Distribución relativa de actividades de I+D+i (por tipo de actividad) en cada área de excelencia.

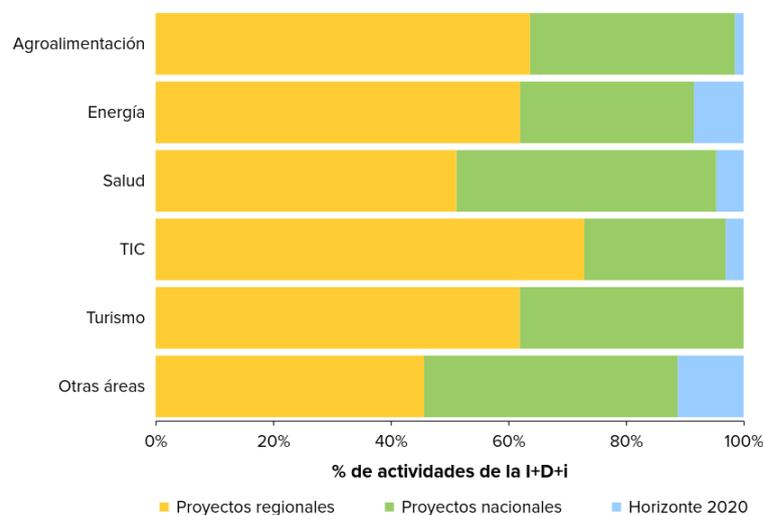


Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar de los datos reflejados en la tabla los relativos a proyectos regionales, siendo aquellos destinados a la agroalimentación los más cuantiosos en contraposición a los relativos a turismo, de lo que se deduce la influencia del sector más productivo en la I+D+I extremeña con la debilidad de sectores en auge como son el turismo o la energía.

La distribución relativa resulta especialmente interesante cuando solo observamos la **distribución de los proyectos de I+D+i** según sean regionales, nacionales o H2020. En la Figura 37 se observa el peso relativo de cada fuente de financiación en el total de proyectos financiados, disgregado por cada área de excelencia.

Figura 36: Distribución relativa de proyectos de I+D+i regionales, nacionales y H2020, en cada área de excelencia.



Fuente: Elaboración propia.

Esto evidencia una alta incidencia de los proyectos financiados a través de convocatorias regionales o nacionales en detrimento de los proyectos H2020, que se hace aún más evidente en las áreas de agroalimentación, turismo y TIC. Esto podría deberse a la disponibilidad de instrumentos de ayuda a nivel regional (y nacional) con una tasa de éxito muy superior a la de los proyectos H2020, y que podría ejercer un efecto incentivador.

4.2.4. Actividades de I+D+i de las empresas por área de excelencia

En este apartado se presenta la distribución de las **actividades de I+D+i realizadas por empresas privadas** en las áreas de excelencia de la RIS3 Extremadura y por tipo de actividad.

La siguiente tabla presenta el número de actividades de I+D+i producidas por las empresas extremeñas por área de excelencia y tipo de actividad. El porcentaje representa la proporción de actividades de I+D+i en cada área de excelencia, calculado respecto del total de actividades de cada tipo (por columnas). Como se indicó anteriormente, dado que las actividades de I+D+i pueden estar en una o más áreas de excelencia, las columnas suman más del 100%.

Tabla 30: Distribución de las actividades de la I+D+i de empresas privadas por área de excelencia y porcentaje respecto tipo de actividad.

Área	Publicaciones	Patentes	Proyectos Regionales	Proyectos Nacionales	H2020
Agroalimentación	17 25%	6 15,4%	197 55%	79 68,1%	1 16,71%
Energía	1 1,5%	7 17,9%	34 9,5%	14 12,1%	3 50%
Salud	43 63,2%	4 10,3%	57 15,9%	15 12,9%	1 16,7%
TIC	1 1,5%	4 10,3%	127 35,5%	28 24,1%	2 33,3%
Turismo	1 1,5%	-	9 2,5%	1 0,9%	-
Otras áreas	11 16,2%	20 51,3%	42 11,7%	2 1,7%	1 16,7%
TOTAL	68	39	358	116	6

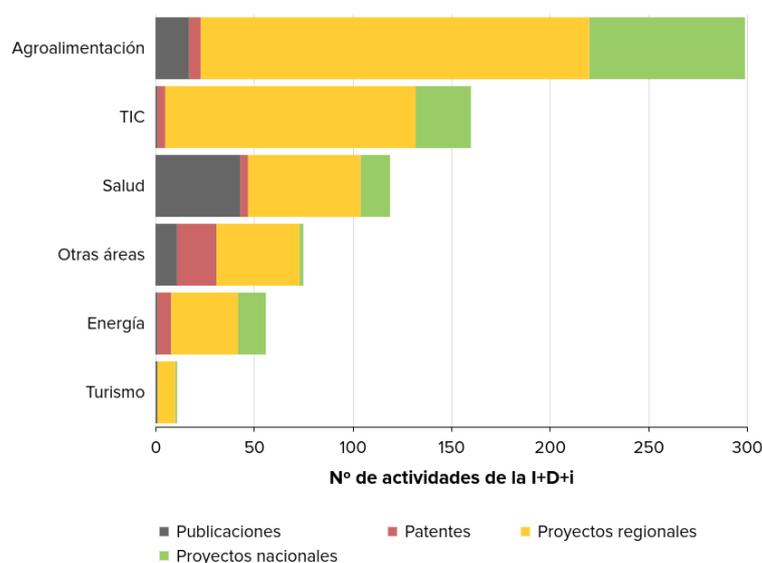
Fuente: Elaboración propia.

Es destacable la baja producción de publicaciones científicas por parte de las empresas extremeñas, con solo 68 publicaciones en el período 2014-2018 (un 1% del total), mayormente en el ámbito de la Salud.

Las empresas extremeñas tienen una gran capacidad de atraer financiación de proyectos de la Administración General del Estado, en su gran mayoría en el ámbito de la Agroalimentación (un 68%). Esta tendencia es la misma que se observa en los proyectos regionales, en los que las empresas tienen una gran participación y en los que Agroalimentación (con un 55% de los proyectos) y TIC (35% de los proyectos) tienen una gran relevancia. Este gran peso en los proyectos financiados a nivel regional y estatal podría tener relación con la poca presencia en las convocatorias europeas (Horizonte 2020), en la que las empresas extremeñas solo han participado en 6 proyectos en el período 2014-2018.

Así, la Figura 38 presenta la distribución de las actividades de la I+D+i con participación de empresas privadas en las áreas de excelencia de la RIS3 de Extremadura y por tipo de actividad. Esta Figura ofrece una imagen más fiel de la especialización aparente del tejido productivo extremeño.

Figura 37: Distribución de la contribución de las empresas privadas en las actividades de la I+D+i por área de excelencia.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.5. Multidisciplinariedad entre Áreas de excelencia

En algunas ocasiones las actividades de I+D+i, dada su transversalidad, pueden clasificarse en más de un área de excelencia a la vez. Esta sección pretende cuantificar la **co-ocurrencia de las actividades de I+D+i de Extremadura entre las diferentes áreas** del patrón de especialización regional.

La siguiente Figura indica el número de veces que una actividad de I+D+i se enmarca en dos (o más) áreas de excelencia al mismo tiempo, indicando así el número de actividades dentro

de un área concreta que se cruzan con cada una de las otras. Como se puede observar, destaca el número de actividades en que co-ocurren Salud y Agroalimentación, así como el carácter transversal de las TIC, que tienen impacto relevante en el resto de áreas.

Figura 38: Distribución de las actividades de I+D+i entre áreas de excelencia.

	Agroalimentación	Energía	Otras áreas	Salud	TIC	Turismo
Agroalimentación		20	0	365	75	46
Energía	20		0	20	26	0
Otras áreas	0	0		0	0	0
Salud	365	20	0		85	2
TIC	75	26	0	85		15
Turismo	46	0	0	2	15	

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, la Figura 40 indica el número de veces que un proyecto de I+D+i se enmarca en dos (o más) áreas de excelencia al mismo tiempo, indicando así el número de proyectos dentro de un área concreta que se cruzan con cada una de las otras. Se puede observar que se mantienen los mismos patrones que en el caso anterior (donde se incluyen publicaciones y patentes), destacando todavía más el valor transversal de las TIC.

Figura 39: Distribución de los proyectos de I+D+i entre áreas de excelencia.

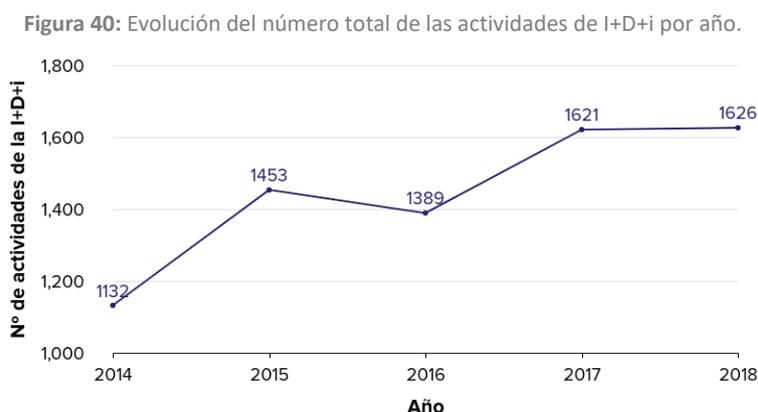
	Agroalimentación	Energía	Otras áreas	Salud	TIC	Turismo
Agroalimentación		17	0	41	74	4
Energía	17		0	0	14	0
Otras áreas	0	0		0	0	0
Salud	41	0	0		40	0
TIC	74	14	0	40		10
Turismo	4	0	0	0	10	

Fuente: Elaboración propia.

4.2.6. Evolución de las áreas de excelencia de la RIS3 Extremadura

En este apartado se analiza la **evolución temporal de las actividades y los proyectos de I+D+i**, en términos agregados y por área de excelencia, para el periodo 2014-2018. El análisis de la evolución de las actividades permite ver el impacto que la implementación de la Estrategia RIS3 Extremadura ha tenido en el sistema de ciencia, tecnología e innovación regional.

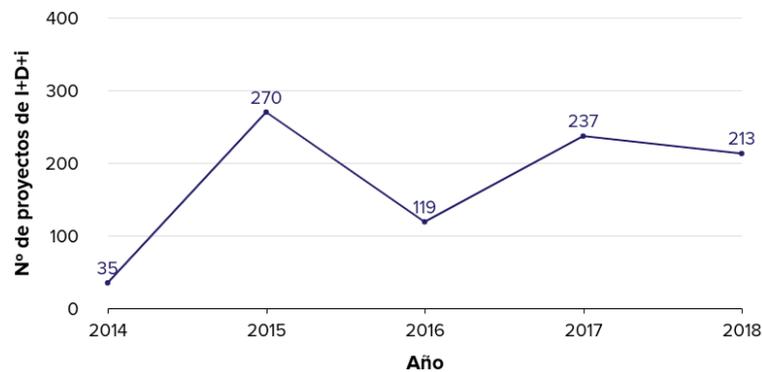
La siguiente Figura indica la evolución anual del número total de actividades de I+D+i desde el año 2014. Se puede ver que, entre 2014 y 2018, el número de actividades experimenta un aumento del 43.17%, aunque no se trata de un crecimiento lineal. De este modo, se aprecian dos periodos de crecimiento, 2014-2015 y 2016-2017, pero a la vez dos periodos de estancamiento, 2015-2016 y 2017-2018. Los periodos de crecimiento coinciden con las últimas convocatorias financiadas a través del PO FEDER de Extremadura 2007-2013 y las primeras convocatorias financiadas por el PO FEDER de Extremadura 2014-2020 que, tal y como se explicó anteriormente, comenzó a ejecutarse con retraso. El estancamiento del año 2016, y la posterior recuperación en 2017, se explica también, en parte, porque durante ese año no se resolvieron las convocatorias de ayuda regionales para proyectos de I+D+i.



Fuente: Elaboración propia.

Esta caída en 2016 se evidencia más claramente cuando se observa sólo la evolución anual del número total de proyectos de I+D+i. En dicho año, el número de proyectos se quedan en menos de la mitad respecto de los que se llevaron a cabo en el año anterior, ya que solo se contabilizan proyectos a nivel de la Administración General del Estado y H2020.

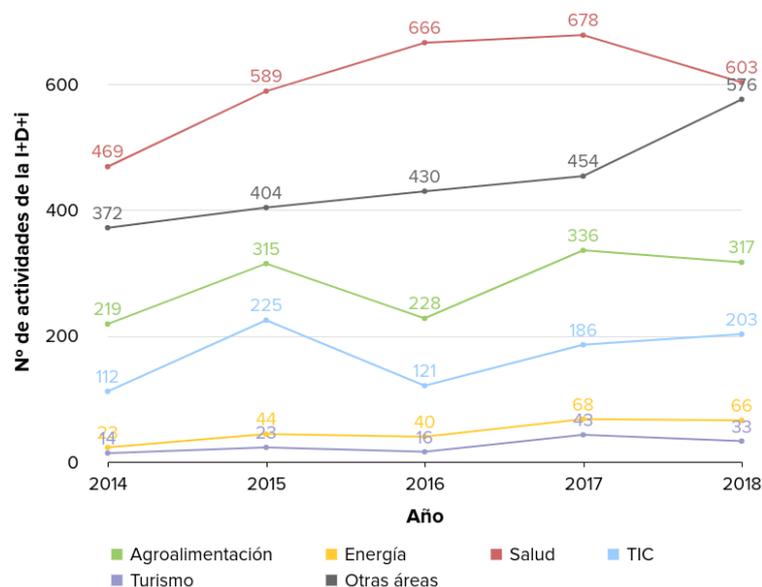
Figura 41: Evolución del número total de proyectos de I+D+i por año.



Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere a la evolución anual del número de actividades de I+D+i desagregadas por cada área de excelencia, podemos ver en el siguiente gráfico que en el periodo 2014-2018 el número de actividades aumenta en todas las áreas de excelencia. Exceptuando en el caso de salud, tras un aumento inicial del número de actividades en el periodo 2014-2015, en 2016 el número de actividades se reduce en todas las áreas de especialización de la economía de Extremadura, estancándose (o incluso descendiendo levemente) en el bienio 2017-2018.

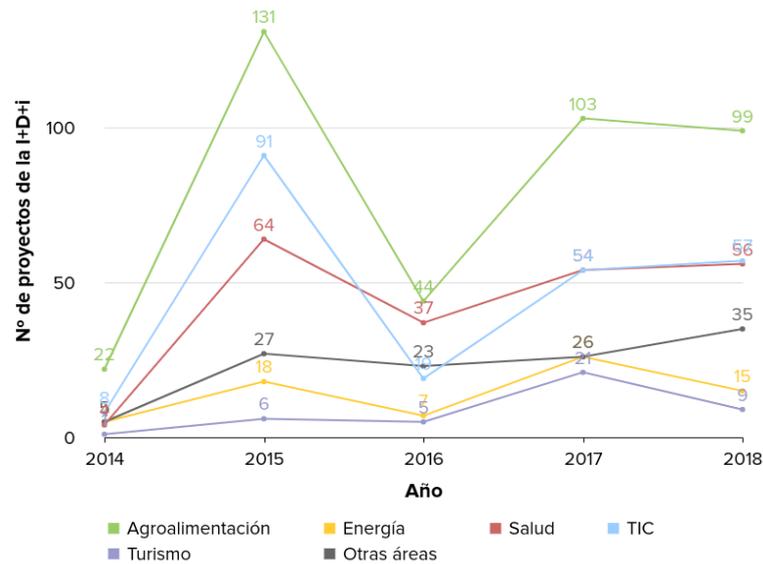
Figura 42: Evolución temporal de las actividades de I+D+i por año y área de excelencia.



Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere solo a la evolución temporal de los proyectos de I+D+i por año y área de excelencia, la siguiente Figura indica un patrón común para todas las áreas de excelencia.

Figura 43: Evolución temporal de los proyectos de I+D+i por año y área de excelencia.



Fuente: Elaboración propia.

En el periodo 2014-2018 el número de proyectos de la I+D+i aumentó en todas las áreas de excelencia de Extremadura. Después de un gran auge del número de proyectos en el periodo 2014-2015, en 2016 se produce una reducción de éstos en todas las áreas, debido a que, como ya se ha dicho, no se resolvieron convocatorias regionales para proyectos de I+D+i. El descenso es especialmente relevante en aquellas áreas con una dependencia más fuerte de la financiación regional, como es el caso de TIC y Agroalimentación, experimentando la mayor reducción en el número de proyectos. Las cifras se recuperan parcialmente en 2017, aunque en las áreas con menor peso agregado, energía y turismo, se superan las cifras de 2015. En 2018 el número de proyectos experimenta un estancamiento en la mayoría de las áreas, y en algunas de ellas incluso un leve descenso.

6 Sistema de Gobernanza de la RIS3 Extremadura

La Estrategia RIS3 en Extremadura está basada en un modelo de gobernanza abierta e inclusiva que garantiza la participación de todos los agentes clave de la región, constituyendo un instrumento dinámico que permite su progresiva adaptación ante los cambios en el contexto socioeconómico y las evidencias que puedan detectarse durante su ejecución. Por tanto, se entiende como un **proceso colectivo entre agentes públicos y privados** que, de manera activa, intervinieron en el diseño y ahora lo hacen en durante la ejecución, seguimiento y evaluación (y posible revisión) de la Estrategia.

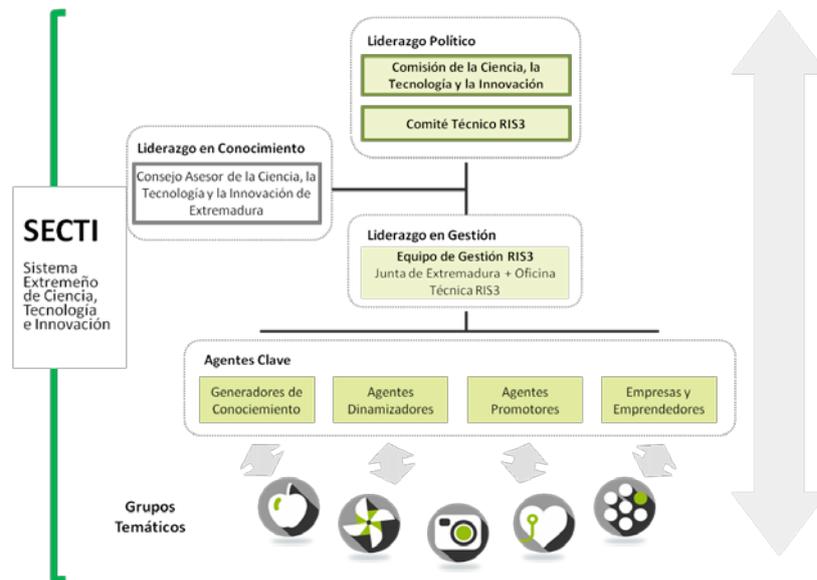
En este apartado se explica qué actuaciones han tenido lugar y en qué medida han intervenido los diferentes actores de este Sistema de Gobernanza durante el período de análisis de este informe.

6.1 Estructura del Sistema y Órganos de Gobernanza

Como se ha indicado anteriormente, la RIS3 de Extremadura debe ser un **instrumento dinámico** que permita su progresiva adaptación ante los cambios en el contexto socioeconómico y las evidencias que se puedan detectar durante su ejecución, y debe mantener el consenso respecto a las prioridades y las acciones a desarrollar mediante la **participación de los responsables de la ejecución de la misma y de los agentes de la cuádruple hélice** (generadores de conocimiento y tecnología, líderes empresariales, Administración Pública y otros agentes regionales).

Para ello la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad articula un **modelo sistémico de participación y corresponsabilidad que permite involucrar a los agentes clave** de la región en el seguimiento y evaluación de la Estrategia en base a los datos disponibles y el análisis cualitativo de la eficacia y pertinencia de las medidas desarrolladas, favoreciendo un entorno apropiado para los procesos de descubrimiento emprendedor a fin de generar ideas, identificar innovadores ocultos o promover proyectos innovadores.

Figura 44: Sistema de Gobernanza de la RIS3 Extremadura.



Fuente: elaboración propia.

En este contexto, la **Junta de Extremadura**, es el órgano 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 los órganos de la estructura de Gobernanza que actuarán a tres niveles distintos:

- La **Comisión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura** será el máximo responsable de supervisar y valorar el impacto de la Estrategia RIS3 y de validar tanto los Informes de Evaluación a presentar a la Comisión Europea como las posibles modificaciones sustanciales que pudiera ser necesario realizar.
- El **Comité Técnico RIS3**, está 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. Entre sus competencias está la de revisar los Informes de Seguimiento y Evaluación 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. De ser necesarias, será también quien determine y apruebe las acciones correctoras oportunas.
- En tercer lugar, el **Consejo Asesor de la Ciencia, la Tecnología y a 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.

El **Equipo de Gestión de la Estrategia RIS3**, bajo la coordinación de la Junta de Extremadura y con el objetivo de dar soporte a todo el proceso de especialización inteligente y asegurar

la articulación del sistema de gobernanza, es el responsable del seguimiento y evaluación de la ejecución de la Estrategia y de trasladar las conclusiones correspondientes a los órganos responsables de la toma de decisiones.

En este sentido, durante el período de análisis de este Informe, el Equipo de Gestión presentó anualmente el estado de situación de la RIS3 Extremadura ante el Comité Técnico RIS3.

Asimismo, y como parte del modelo de gobernanza de la Estrategia de Especialización Inteligente de Extremadura, desde el Equipo de Gestión se han creado **5 grupos de trabajo** para que, hasta el final del periodo de programación FEDER (2020), sean un **instrumento de dinamización, participación y empoderamiento de los agentes clave de la región** en cada una de las áreas de excelencia del **Patrón de Especialización Inteligente de Extremadura**.

Para la constitución de estos Grupos de Trabajo, los **agentes clave** han sido seleccionados por la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad de modo que estén representadas las cuatro hélices del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación (**Investigación, Empresa, Administración y Sociedad**). Las personas han sido seleccionadas por la aportación de valor que pueden hacer al mismo, ya sea por destacar en la generación de conocimiento y tecnología, y en su transferencia, por su liderazgo empresarial o dinamismo innovador en su sector, por su responsabilidad en la ejecución de la estrategia o por su implicación y compromiso en otros foros y actuaciones de la RIS3.

Los grupos de trabajo se reúnen con el objetivo de:

- Aportar **información cualitativa y temprana del rendimiento e impacto** de las medidas desarrolladas.
- Orientar a los responsables de la formulación de las líneas y programas estratégicos de la RIS3 Extremadura en la **mejora de la eficiencia y pertinencia de las medidas e instrumentos**.
- Realizar una prospectiva que permita **identificar tendencias a medio y largo plazo**, bajo el concepto de liderazgo colaborativo.

Los participantes en los grupos de trabajo de las RIS3 **contribuyen al seguimiento, evaluación y orientación** de los instrumentos y medidas a aplicar en la Estrategia y a **interactuar con otros agentes** del sistema para generar proyectos, afrontar desafíos intelectuales o plantear retos empresariales, descubrir tendencias o innovadores ocultos, así como potenciales nuevas inversiones.

Desde su constitución en 2017 y hasta el cierre del período de análisis de este informe, los Grupos de Trabajo RIS3 se reunieron en tres ocasiones, movilizándolo a 60 agentes clave del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación. Sus aportaciones han sido fundamentales para la realización del Informe de Seguimiento y Evaluación de la Estrategia.

6.2 Otras herramientas de Gobernanza

También con el objeto de fomentar una gobernanza inclusiva y participativa que contemple la **opinión de los beneficiarios de las ayudas a la I+D+i regional**, desde la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad se les envió un cuestionario, en septiembre de 2019, para recoger información sobre las ayudas a la I+D+i ejecutadas entre 2014 y 2018 en la que han participado y conocer los resultados obtenidos, su alineación con las áreas estratégicas para la región, así como las incidencias y propuestas de mejoras para el diseño de futuras convocatorias.

Los cuestionarios se diseñaron para recoger información sobre las siguientes ayudas gestionadas por la Secretaría General de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad:

- Ayuda a la financiación de proyectos de investigación industrial y desarrollo experimental a las empresas
- Ayudas a la realización de proyectos de investigación en Centros Públicos de I+D+i
- Ayudas a la financiación de contratos predoctorales / Ayuda a la movilidad de investigadores posdoctorales
- Ayuda a Grupos de Investigación del SECTI
- Ayudas a la incorporación de talento investigador en centros públicos de I+D+i

Se obtuvieron 632 respuestas por parte de los beneficiarios, que arrojaron datos interesantes sobre la valoración de los instrumentos de apoyo a la I+D+i.

Finalmente, se ha mejorado y actualizado la **web de la Estrategia RIS3** (www.ris3extremadura.es), incluyendo un **espacio de participación** que permite recoger comentarios, propuestas y valoraciones de los agentes clave en particular y de la ciudadanía en general. A esto se suma el desarrollo del **Observatorio de la I+D+i** en la misma web, que recoge información actualizada del sistema de indicadores de la RIS3 Extremadura (contexto y resultado), documentación de interés sobre la especialización regional y acceso a la Plataforma de integración, exploración y análisis de datos de I+D+i, a fin de garantizar la transparencia y el acceso a los datos.

7 Conclusiones y recomendaciones

Tal y como se estableció en el Capítulo 1 de este documento, el objetivo fundamental de este Informe de Seguimiento y Evaluación de la RIS3 Extremadura es analizar en qué medida, a través de la implementación de la estrategia en el período 2014-2018, se ha dado respuesta a los cuatro grandes retos identificados en la región.

Del análisis realizado sobre el **contexto socioeconómico y de la I+D+i regional**, se pueden extraer con carácter informativo los siguientes datos:

- La puesta en marcha de la RIS3 Extremadura 2014–2018 coincide con el inicio de un ciclo económico expansivo en la Región, tras abandonar la fase de recesión de los seis años precedentes, por lo que este periodo se caracterizó por ir superando los efectos que esta produjo.
- El crecimiento experimentado por la economía regional le permitió superar en 2017 el tamaño que tenía antes del periodo de recesión. Asimismo, el PIB por habitante a partir de 2016 creció con mayor intensidad que la renta per cápita nacional y de la UE28, lo que hizo que la Región avanzara en la convergencia con ambas.
- En cuanto al empleo, la población ocupada creció tanto en valores absolutos como en porcentaje sobre la población activa.
- Otro dato significativo fue el notable crecimiento del número de empresas registradas en Extremadura, acercándose a los niveles anteriores a la crisis.
- En Extremadura, el crecimiento de la productividad del factor trabajo fue mayor que el de la media nacional.
- En su estructura, las pequeñas y medianas empresas han recuperado terreno en detrimento de las microempresas, aunque el crecimiento de empresas cuya forma jurídica se correspondería con la figura del autónomo supondría en 2018 más de tres quintas partes del total en Extremadura (en torno al 60%) superando al conjunto de

España (en torno al 50%). Por lo que se refiere a la apertura al exterior de la economía regional, en 2018 se alcanzó el mayor volumen de exportaciones registrado hasta entonces.

- Es reseñable el aumento del porcentaje que aportan al VAB regional el sector primario y la industria manufacturera. En concreto, las actividades productivas de la agricultura, la ganadería y forestales, han reforzado su posición en la economía regional, y la industria manufacturera gana peso dentro del sector industrial y energético.
- Durante estos años toman mayor relevancia dos aspectos demográficos que afectan sobre todo a las zonas rurales y que suponen un desafío tanto para la región como para el conjunto del país: la disminución del número de habitantes, tanto en valores absolutos como en densidad, y el envejecimiento de la población. No obstante, en la Región aumenta a partir de 2017, tanto en valores absolutos como en porcentaje, la población con Educación Superior y/o empleada en actividades de Ciencia y Tecnología.
- En Ciencia, Tecnología e Innovación, Extremadura aumentó la inversión en I+D, el personal dedicado a actividades de I+D y el número de empresas con innovaciones tecnológicas y de media-alta y alta tecnología. También aumentó el número de publicaciones científicas y su impacto, así como el número de patentes concedidas por cada millón de habitantes. Además, la participación del sector empresarial en el gasto interno en I+D aumentó hasta el 25%.
- Entre 2014 y 2018 aumenta el personal en I+D en EJC y entre estos el número de investigadores. También aumenta el retorno de la participación extremeña en el Programa Marco de I+D+i de la Unión Europea (H2020).

De acuerdo con la evaluación realizada **en relación a los retos de la estrategia**, en base al análisis de los indicadores, así como del resultado de las encuestas a los beneficiarios de los programas, y de las actuaciones realizadas con los grupos de trabajo, se extraen las conclusiones que se exponen a continuación, y a las que se añade una serie de recomendaciones y propuestas de mejora.

Reto 1: CULTURA

Ante el reto **de construir una sociedad predispuesta al cambio, a la mejora continua, a la creatividad, al conocimiento, al emprendimiento y abierta al exterior**, tras el análisis

realizado se puede afirmar que los extremeños muestran un interés por la Ciencia y la Tecnología por encima de la media nacional. Sin embargo, hay dos grandes deficiencias de la Región con respecto a la Actitud Global hacia la Ciencia: una es la brecha que existe entre el interés por la ciencia y la percepción sobre la información recibida en esta materia, a lo que se une el desproporcionado porcentaje de personas que declaran su indiferencia o percepción negativa con respecto a la Ciencia y la Tecnología. De todas formas, en el estudio de la percepción social de la Ciencia, se observa que los aspectos sociales y económicos (edad, formación, nivel de renta o ideología) son más determinantes que el territorio. Por lo demás, hay crecimiento en el número de empresas innovadoras y en la tasa de apertura de la economía extremeña al exterior.

Partiendo de las conclusiones expuestas en el párrafo anterior, sería recomendable:

- Reforzar las **medidas destinadas a mejorar el nivel de conocimiento científico** intrínseco de la sociedad extremeña y de **divulgación de la actividad científico-tecnológica** de los centros generadores de conocimiento de la Región.
- Desarrollar **formas innovadoras de conectar la ciencia con la sociedad**, (p.ej. la ciencia ciudadana) aumentando así su atractivo, especialmente entre los jóvenes, así como una sociedad favorable a la innovación y generando también nuevas actividades de investigación e innovación.
- Tener en consideración a las microempresas de los sectores más tradicionales, en especial a las dedicadas a actividades agrícolas y ganaderas, en las **actuaciones de impulso a la innovación y de alfabetización científica**.
- Fomentar la **interacción entre los diferentes actores de la sociedad** (investigadores, empresas, administraciones públicas, organizaciones de la sociedad civil...) a lo largo de todo el proceso de I+i, de manera que este y sus resultados se adecuen mejor a los valores, expectativas y necesidades de la sociedad.

Reto 2: TALENTO

Tras el análisis de los indicadores y de la percepción de los agentes claves participantes en los grupos de trabajo, en relación al reto de **consolidar una sociedad del conocimiento basada en las personas, y que se constituya como polo de talento**, Extremadura tiene serias dificultades en aprovechar los esfuerzos realizados en materia educativa y formativa, dado que se observa un desacoplamiento entre la demanda y la oferta en el ámbito laboral. A esto se suma una evidente dificultad para retener y atraer talento en la región. Así pues, sería necesario:

- Articular **instrumentos que alineen la oferta formativa con las habilidades y la cualificación que demanda el tejido empresarial** de la Región.
- Dar un impulso a la **regulación y desarrollo de la carrera investigadora**, que junto con otras medidas que faciliten el crecimiento profesional y mejoren la situación laboral de las personas que desarrollan actividades de I+D+i y, en general, de la fuerza laboral más cualificada, creen las condiciones para hacer de **Extremadura un lugar atractivo para el talento**.
- Desarrollar medidas que fomenten la **captación y desarrollo de empresas** que basen su actividad en la I+D+i con el fin de crear polos de retención y captación de talentos.
- Impulsar medidas para mejorar la **profesionalización de las empresas**, en especial en materia de gestión, desarrollando programas de formación e incentivos a la incorporación de personal con alta cualificación, que permita a las empresas adaptarse a las tendencias globales.

Reto 3: TEJIDO EMPRESARIAL

El reto de **desarrollar un tejido empresarial e industrial internacionalizado y competitivo, capaz de generar riqueza de forma sostenible en el tiempo**, se enfrenta en Extremadura a las debilidades que suponen tener un sector privado excesivamente atomizado, un peso de la industria y de los servicios en la economía inferior a la media nacional y europea, y como consecuencia, una relevancia del gasto interno de las empresas en I+D sobre el total de la región muy desequilibrada con respecto a España y la UE en su conjunto, así como del porcentaje de empresas innovadoras. Para afrontar estas debilidades, se sugiere:

- **Favorecer las actuaciones en cooperación** y las que se apoyen en la búsqueda de sinergias entre empresas con necesidades/retos comunes que se aborden de manera conjunta, tomando como ejemplo los grupos operativos en Agricultura.
- **Incorporar fórmulas** al SECTI que favorezcan proyectos de I+D+i conjuntos, entre entidades generadoras de conocimiento y empresas, de manera que estos sean satisfactorios tanto para los objetivos de una parte como de la otra.
- **Fortalecer el papel de los organismos intermedios**, mejorando la coordinación entre los distintos agentes, a fin de hacer más eficaz y eficiente su actuación, favorecer los proyectos en cooperación, entre empresas y grupos de investigación, al objeto de obtener masa crítica para acceder a financiación nacional y europea.

- Introducir las modificaciones necesarias a **los instrumentos de financiación y los demás apoyos públicos a la I+D+i** para adaptarlos a las características propias del tejido regional y alinearlos con los retos de especialización de la RIS3.
- **Impulsar políticas de industrialización del tejido empresarial** orientándolas hacia las fases de la cadena de valor que generan **mayor valor añadido**, en consonancia con la RIS3 Extremadura, abordando los retos globales como la transición ecológica y energética y la automatización, e implementando **actuaciones de atracción de inversión exterior**.
- Analizar el funcionamiento de los servicios públicos de promoción económica para **remover las trabas administrativas, facilitar los trámites y prestar un acompañamiento integral** en la puesta en marcha de las iniciativas empresariales.

Reto 4: INFRAESTRUCTURAS

Partiendo de la evaluación de cómo la Estrategia ha incidido sobre el reto de **disponer de un conjunto de infraestructuras adaptadas a las necesidades de la región, que vertebran su desarrollo, y estratégicamente conectadas con el exterior**, es preciso:

- Afrontar **la simplificación y reducción de la carga burocrática para el administrado**, impulsando un decidido **desarrollo de la administración electrónica** para incorporarla en todos los ámbitos en los que sea posible, mejorando la interacción entre administración, empresas e investigadores, facilitando el acceso a la información y la proximidad de los servicios públicos al administrado y a las empresas independientemente de su ubicación geográfica, y desarrollando el **Open Data** con el objetivo de exponer y hacer accesibles los datos e información de la administración pública permitiendo su redistribución, reutilización y aprovechamiento por parte de los ciudadanos y las empresas.
- Desarrollar la **Compra Pública Innovadora** como instrumento para la mejora de los servicios públicos y fomentar el desarrollo de tecnología propia.
- **Impulsar el acceso a las infraestructuras de telecomunicaciones avanzadas**, en especial la banda ancha, y sobre todo en las áreas rurales, como instrumentos esenciales para afrontar los desafíos demográficos de la región (el envejecimiento, el despoblamiento y aislamiento de amplias zonas de la región) y garantizar el acercamiento de los servicios públicos a sus habitantes.

En lo que se refiere a cuestiones relativas a la **implementación de la Estrategia a través de las actuaciones previstas en el Plan Regional de I+D+i**, y en consonancia con las Líneas Estratégicas y Programas de Actuación definidos en la RIS3 Extremadura, cabe mencionar

algunas cuestiones que deberán ser tenidas en cuenta a futuro para la implementación de la Estrategia:

- Se evidencia un desarrollo desigual de los ámbitos de actuación que impactan sobre la consecución de los retos. Así, se observa una mejor ratio de ejecución en los programas asociados a los retos Cultura y Talento, mientras que los retos asociados al Tejido Empresarial y a las Infraestructuras científico-tecnológicas han tenido un menor despliegue en este período.
- Esto puede deberse a un problema de diseño de la propia estructura de la Estrategia, con un importante número de Programas que exceden el campo de actuación de una estrategia de Investigación e Innovación. En este sentido, resulta oportuno preguntarse por la pertinencia de algunos de dichos programas y su posible eliminación futura.
- La estructura de la estrategia es compleja y excede el ámbito de la I+D+i, incluyendo algunos programas más cercanos a estrategias de desarrollo regional que de investigación e innovación.
- De las actuaciones puestas en marcha a través de Plan Regional de I+D+i no se identifican acciones específicamente diseñadas para el fomento de la especialización inteligente de la región.
- Algunos Programas de Actuación que cuentan con actividades desarrolladas en este período, deberían profundizar en su despliegue a fin de dar respuesta a los retos identificados. Tal es el caso de los Programas de Talento PT1.2 Formación y capacitación para la especialización inteligente de Extremadura, PT1.4 Fortalecimiento de competencias empresariales, PT1.6 Desarrollo de la carrera profesional de investigadores y tecnólogos, y PT1.8 Desarrollo de un entorno atractivo para el Talento.
- En el caso de los Programas de Actuación de Infraestructuras, el escaso despliegue de actividades requiere rediseñar los Programas. Asimismo, a la luz de lo analizado y de la información recogida por parte de los agentes clave de la región, resulta fundamental profundizar en el despliegue del Programa PI1.1 Administración Electrónica a fin de mejorar la interacción de los beneficiarios con la Administración regional, evitando burocracia innecesaria y mejorando los tiempos de resolución de expedientes.

Finalmente, se detallan a continuación algunas **consideraciones finales** a tener en cuenta para abordar en el corto plazo y de cara al próximo periodo de programación son:

- Del análisis realizado se evidencia que los retos identificados originalmente en la estrategia siguen estando vigentes actualmente como grandes objetivos sobre los que centrar los esfuerzos en I+D+i. Sin embargo, la implementación de programas para alcanzar los retos establecidos no parece adecuarse a la realidad regional y requiere una revisión profunda en el futuro.
- A la luz de lo analizado, resulta necesario valorar la posible adaptación de la estructura de la estrategia (fundamentalmente de las líneas y programas de actuación) a fin de que recojan adecuadamente las necesidades de implementación de cada ámbito de actuación y, consecuentemente, de los Retos.
- En términos generales, las áreas de especialización muestran una evolución positiva que permite inferir que se mantienen vigentes. Sería recomendable abrir una discusión en el seno de la gobernanza de la RIS3 para evaluar en qué medida, para el próximo período de programación, resultaría oportuno reducir, ampliar o hibridar áreas de excelencia.
- El próximo período de programación se abre como una oportunidad para profundizar en el desarrollo del sistema de gobernanza de la estrategia, involucrando más activamente a los agentes clave, a fin de reflexionar sobre la futura RIS3 y adaptarla a fin de lograr una mejor implementación de la misma.

estrategia **RIS3** Extremadura 2014-2020

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