

# **Estrategia de investigación e innovación para la Especialización Inteligente y Sostenible de la Región de Murcia 2021-2027**

*Región de Murcia*

**Marzo 2022**



**Borrador**

Borrador

Borrador

RIS4 Región de Murcia 2021 - 2027

Región de Murcia



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



# Agradecimientos



XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX

Borrador

XXXXXX

XXXXXXXXXX

Nombre Apellido  
Cargo - Institución

<b>01</b>	<b>Resumen Ejecutivo</b>	5	<b>06</b>	<b>Despliegue de la Estrategia. Plan de acción</b>	42
<b>02</b>	<b>Introducción</b>	6	<b>07</b>	<b>Mecanismo de seguimiento y evaluación de la estrategia</b>	46
<b>03</b>	<b>Metodología</b>	15	<b>08</b>	<b>Cooperación nacional e internacional en ámbito RIS4</b>	48
<b>04</b>	<b>Análisis del contexto regional y su potencial innovador</b>	19	<b>09</b>	<b>Escenario presupuestario</b>	x
<b>05</b>	<b>Una visión estratégica para la transformación económica de la Región de Murcia</b>	33	<b>ANEXOS</b>		x



# 01

## Resumen Ejecutivo

Borrador

Borrador



# 02

## Introducción

### 2.1. Antecedentes: Las Estrategias de Especialización Inteligente

La especialización inteligente es un concepto innovador de desarrollo territorial que sugiere que cada región ha de identificar sus áreas con potencial económico y adoptar una estrategia de priorización y de inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) ajustada a ese potencial.

Dicho potencial ha de ser no sólo identificado de manera transparente entre todos los actores locales del tejido empresarial, investigador y social, si no que deben identificarse actividades que permitan explorar y descubrir entre todos los actores involucrados nuevas oportunidades de mercado y tecnológicas para construir ventajas competitivas regionales.

### Murcia y la especialización Inteligente en el periodo 2014-2020

La especialización inteligente fue introducida como un pilar fundamental de la Política de Cohesión de la Unión Europea para el periodo 2014-2020.

La Región de Murcia elaboró su Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente, RIS3 (Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation, en inglés), como condición necesaria previa para recibir fondos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el ámbito de la I+D+I.

Éste fue el primer ejercicio de especialización inteligente en la Región, que permitió, sobre una base de evidencia, concentrar los recursos en áreas de especialización donde la Región presentaba ventajas comparativas y competitivas: agroalimentario, salud, turismo, hábitat, logística y transporte, agua y medioambiente y TIC.

La ejecución de la RIS3 2014-2020 y la Evaluación Intermedia realizada en 2019 han puesto de manifiesto las ventajas de dirigir el esfuerzo inversor de la Región hacia áreas con potencial e incluso para descubrir nuevas áreas incipientes como el calzado y la moda.

Esto ha supuesto un gran salto cualitativo a la hora de diseñar e implementar políticas de desarrollo territorial en la Región de Murcia.

Esta experiencia adquirida por todos los

actores de innovación regionales y por el Gobierno de la Región de Murcia son una base muy valiosa para el futuro.

El esfuerzo realizado para el desarrollo de la Región en los ámbitos del impulso a la competitividad económica, el fomento de la capacidad de I+D+I de entidades y empresas, la mejora de la transferencia de conocimiento, las capacidades de los/as trabajadores/as y el impulso a la internacionalización posicionan de manera adecuada a la Región para abordar, precisamente, un nuevo proceso de reflexión en torno al modelo de la especialización inteligente regional para el periodo 2021-2027.

### 2.2. De RIS3 a RIS4: Intensificar la transición hacia la Transformación Digital y la Sostenibilidad

La Unión Europea aboga por la adaptación de las Estrategias de Especialización Inteligente para que faciliten una verdadera transición industrial, poniendo el foco en dos dimensiones: la **transformación digital** y la **sostenibilidad**, tal y como está previsto en el Pacto Verde Europeo.



Ejemplos de actuaciones para promover las transiciones industriales Digital y Verde, realizadas en el periodo 2014-2020

TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Estrategia Murcia Industria 4.0
ÁGORA DIH Región de Murcia
Programa de apoyo a la Transformación Digital
Programa de apoyo a Habilitadores 4.0
Cátedra Industria 4.0
Cheque TIC
Evento Aditiva 4.0, Smart Tourism, Robotika, Murcia Inteligencia Artificial.
ACTIVA Industria 4.0 (INFO-Ministerio Industria)
Catálogo de Habilitadores 4.0
'Elevator pitch' habilitadores a Empresas Tractoras
SOSTENIBILIDAD
Programa de ayudas Desafíos I+D Economía Circular para cumplimiento de los ODS
Programas de ayudas I+D No Económica de Centros Tecnológicos Economía Circular
International Food Brokerage Event
Cátedra Innovación Especialización Inteligente
Cheque Innovación Optimización de Procesos
Cheque Innovación Diseño de Productos
Cheque Innovación Sostenibilidad
Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía
Proyecto Life Adaptate Región de Murcia
Programa de ayudas de Eficiencia Energética
Red de voluntariado de pradera de posidonia oceánica
Convenio de retirada de residuos sólidos del medio marino
Labores de vigilancia de las reservas marinas

En el nuevo periodo 2021-2027, esa apuesta de la Región de Murcia por la investigación y la innovación para la Transformación Digital, y muy especialmente para la Sostenibilidad, se debe visualizar aún más, y para ello, las Estrategias RIS3 evolucionan hacia RIS4 ('Research and Innovation Smart & Sustainable Specialitation Strategies').

Por tanto, la presente RIS4 Región de Murcia 2021-2027 es la **Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente y Sostenible de la Región de Murcia 2021-2027**.

En conclusión, es responsabilidad de la RIS4 Región de Murcia promover cambios sistémicos a través de la investigación e innovación que busquen no sólo crear mayor valor económico, sino también social y medioambiental a largo plazo, más allá del 2027. Esta perspectiva desde la Oferta, debe complementarse con otras medidas y Estrategias que provoquen cambios de comportamiento de la Demanda de productos y servicios más sostenibles, y que resultan estratégicos para poder afrontar los cambios profundos que se han de acometer.



Fuente: Elaboración propia a partir de F. Geels et al., 2019

## 2.3. Contextualización estratégica: Región de Murcia - España - Europa

### Región de Murcia

En el periodo 2021-2027, la RIS4 de la Región de Murcia se configura como la agenda de transformación económica de la Región, que incorpora la visión compartida de los agentes y que tiene en cuenta el resto de actuaciones de la Región de Murcia en materia de innovación.

De esta manera, la RIS4 de la Región de Murcia aspira a coordinar la inversión en innovación como elemento direccional hacia retos importantes como la sostenibilidad o la digitalización en línea con el Pacto Verde de la Agenda Digital de la UE o los requisitos de los Reglamentos de la Política de Cohesión de la UE para el periodo 2021-2027.

Para alcanzar sus objetivos, la RIS4 Región de Murcia se apoyará en diversas estrategias, planes y políticas sectoriales regionales que contemplan la innovación como elemento estratégico, y también en otras iniciativas para hacer frente a las consecuencias sanitarias, económicas y sociales ocasionadas por la pandemia COVID-19 y por el reciente conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.

## CONTEXTUALIZACIÓN ESTRATÉGICA

PLAN ESTRATÉGICO DE LA REGIÓN DE MURCIA

PLAN REGIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

ESTRATEGIA REGIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y APRENDIZAJE PERMANENTE

PLAN INDUSTRIAL DE LA REGIÓN DE MURCIA

ESTRATEGIA REGIONAL DE ADMINISTRACIÓN DIGITAL

ESTRATEGIA MURCIA INDUSTRIA 4.0

PLAN ESTRATÉGICO ÁGORA DIH REGIÓN DE MURCIA

MAPA REGIONAL DE COMPETENCIAS DIGITALES Y TECNOLÓGICAS

PLAN REGIONAL PARA LA RECUPERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN

ESTRATEGIA REGIONAL DE ECONOMÍA CIRCULAR

ESTRATEGIA DE CENTROS TECNOLÓGICOS

### España

A nivel nacional, son diversas las referencias a tener en cuenta:

La **Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021 – 2027 (EECTI)** constituye la base donde se definen los principios, objetivos y prioridades para dar respuesta a los desafíos de los sectores estratégicos nacionales a través de la I+D y la innovación, tal y como establece la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología e Innovación para el fomento de la investigación y la innovación en España.

Participan en la EECTI los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI), que tratan de alinear la EECTI con la programación de la política de I+D+I a nivel autonómico y nacional, y con las políticas de I+D+I de la UE, en especial con el programa Horizonte Europa y la política de cohesión 2021-2027.

La EECTI 2021-2027 se presenta como la estrategia de especialización inteligente estatal. Su enfoque participativo y la orientación de la inversión a áreas temáticas específicas contribuyen al cumplimiento de la condición favorecedora “Buena gobernanza de la estrategia de especialización nacional/regional” del Objetivo Político 1 “Una Europa más inteligente” de la política de cohesión 2021-2027.

### Áreas estratégicas EECTI 2021-2027

1. Salud: nuevas terapias, diagnóstico preciso, cáncer y envejecimiento, y especial énfasis en enfermedades infecciosas
2. Cultura, Creatividad y Sociedad Inclusiva: génesis del ser humano, cognición y lenguaje
3. Seguridad para la Sociedad: desigualdad y migraciones; el mercado y sus tensiones; la protección de la sociedad y ciberseguridad
4. Mundo digital, Industria, Espacio y Defensa: Inteligencia Artificial (IA), internet de la próxima generación, robótica, física, matemática, redes de comunicación
5. Clima, energía y movilidad: cambio climático, descarbonización, movilidad y sostenibilidad
6. Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales y Medio Ambiente: de la biodiversidad al uso

La parte de la EECTI gestionada por la Administración General del Estado se realiza a través de los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (PEICTI) 2021-2023 y 2024-2027.

El PEICTI 2021-2023 está compuesto por cuatro Programas Estatales que hacen referencia a los objetivos generales y a las seis prioridades temáticas establecidas en la EECTI y a líneas estratégicas definidas en la misma, como la sanidad, la transición ecológica y la digitalización.

Los cuatro programas son los siguientes:

- Programa estatal para afrontar las prioridades de nuestro entorno. Su objetivo es potenciar la presencia de España en la I+D+I Internacional
- Programa estatal para impulsar la investigación científico-técnica y su transferencia. Pretende mejorar el sistema nacional de I+D+I en aspectos críticos para su consolidación y crecimiento sostenible
- Programa estatal para desarrollar, atraer y retener talento. Su objetivo es focalizar la inversión en recursos humanos dedicados a I+D+I. También se centra en el diseño e implantación de una carrera científica atractiva, desde ayudas en fases iniciales hasta la generación de talento investigador en empresas a través de la colaboración público-privada

- Programa estatal para catalizar la innovación y el liderazgo empresarial. Promueve la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el ámbito empresarial, con foco en las PYMES

El **Plan de Recuperación España Puede**, aprobado en junio de 2021 por la Comisión Europea, canalizará los fondos europeos del instrumento NextGenerationEU a lo largo de los próximos años.

En total, cerca de 70.000 millones de euros en transferencias directas para España hasta 2026 y que podrán ser ampliados hasta 140.000 millones de euros con créditos. Un volumen de fondos muy importante para un espacio de tiempo relativamente corto, ya que las inversiones y reformas tienen que seleccionarse antes del final de 2023.

El Plan, que toma como referente la Agenda del Cambio, en la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas, se apoya en cuatro ejes transversales que sustentarán la transformación del total de la economía:

- *Una España Verde para reorientar el modelo productivo, impulsando la transición verde*
- *Una España Digital, para fijar la hoja de ruta de la transformación digital en España*
- *Una España sin brechas de género a través de medidas transversales orientadas a la igualdad de oportunidades*

- *Una España cohesionada e inclusiva, orientada al reto demográfico y oportunidades para las próximas generaciones*

Este Plan de Recuperación contempla diez políticas palanca y treinta componentes. Estos elementos serán los que dirigirán las inversiones y reformas a cargo del Plan.

A los fondos contemplados para este Plan se podrá acceder a través de las convocatorias de subvenciones y licitaciones que las distintas administraciones (central, autonómica y local) publiquen.

## Europa

### Presupuesto UE y Next Generation

El Parlamento Europeo y el Consejo de la UE, representado por los Estados Miembros son los responsables de aprobar el presupuesto multianual de la UE para el periodo 2021-2027. El presupuesto UE es complementado por NextGenerationEU (NGEU), el instrumento temporal creado para impulsar la recuperación de la pandemia ocasionada por el COVID19. Conjuntamente supone el mayor paquete de estímulo para Estados Miembros y sus regiones jamás financiado en Europa.

En total, 2 billones de euros (1,8 billones a precios de 2018) para los retos actuales, pero con mecanismos flexibles que permitan abordar las incertidumbres del futuro.

NextGenerationEU, dotado con más de 800.000 millones de euros, es un

instrumento temporal para contribuir a reparar los daños económicos y sociales causados por la pandemia, pero también para transformar las economías y sociedades europeas frente a los retos y desafíos de la transición doble: verde y digital.

El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia es el instrumento central de NGEU. Está dotado con 723.800 millones de euros en préstamos y subvenciones para apoyar las reformas e inversiones previstas por los Estados Miembros en sus planes nacionales de recuperación y resiliencia y así cumplir los objetivos de NGEU.

Para que los planes nacionales de recuperación tengan el impacto positivo esperado, tanto en la economía como en las personas, desde la Comisión Europea se recomienda que estos planes incluyan inversiones y reformas para el crecimiento y empleo en las siguientes áreas:

Áreas prioritarias para Inversiones y reformas	
Energías renovables y limpias	Eficiencia energética de edificios
Transporte sostenible y estaciones de carga	Despliegue de banda ancha
Digitalización de la administración pública	Gestión de datos en la nube
Educación y formación en competencias digitales	

Fuente: Elaboración propia a partir de las indicaciones de la Comisión recogidas en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

**Horizonte Europa**, es la continuación del Programa Horizonte 2020, y es el principal instrumento para llevar a cabo las políticas de I+D+I de la UE. El presupuesto del programa es de 95.517 millones de euros (en precios corrientes) para este periodo de siete años 2021-2027.

Su objetivo general es alcanzar un impacto científico, tecnológico, económico y social de las inversiones en innovación, fortaleciendo las bases científicas, tecnológicas y fomentando la competitividad internacional de los estados miembros.

El programa presenta una arquitectura continuista respecto a su antecesor basada en tres pilares: Ciencia Excelente, Desafíos Globales y Competitividad Industrial Europea y Europa Innovadora.

Resulta de interés para la RIS4 Región de Murcia la orientación del pilar 2 de competitividad industrial hacia retos sociales basados en la innovación. También es importante el refuerzo de las capacidades industriales y tecnológicas a través de clústeres de salud, clima, energía y movilidad, mundo digital, industria, alimentación, bioeconomía, recursos naturales, agricultura y medio ambiente.

Uno de los elementos novedosos del programa son las misiones de investigación e innovación. Se proponen las misiones para relacionar mejor la investigación e innovación de la UE con las necesidades de la sociedad y las personas.

Las misiones específicas estarán programadas dentro del pilar “Desafíos mundiales y competitividad industrial europea”.

#### Misiones Horizonte Europa:

- la lucha contra el cáncer
- la adaptación al cambio climático
- la creación de ciudades más verdes
- la obtención de suelos sanos para que los alimentos, las personas la naturaleza y el clima también estén sanos
- la limpieza y recuperación del océano, mares, costas y ríos

Entre las novedades del programa destaca la creación del Consejo Europeo de Innovación (*European Innovation Council*) para apoyar la innovación de vanguardia con potencial de expansión y que apoyará a innovadores, empresarios, PYMEs y científicos con ambición de crecer a escala internacional.

#### Política de Cohesión y el FEDER en el nuevo periodo 2021-2027

El nuevo periodo de la política de Cohesión 2021-2027 ha simplificado y concentrado los 11 Objetivos Temáticos del periodo anterior en 5 Objetivos Políticos:

1. Una Europa más competitiva e inteligente, promoviendo una transformación económica innovadora e inteligente y una conectividad regional a las tecnología de la información y de las comunicaciones;
2. Una Europa más verde, baja en carbono, en transición hacia una economía con cero emisiones netas de carbono y resiliente, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, la inversión verde y azul, la economía circular, la mitigación y adaptación al cambio climático, la prevención y gestión de riesgos y la movilidad urbana sostenible;
3. Una Europa más conectada, mejorando la movilidad;
4. Una Europa más social e inclusiva, por medio de la aplicación del pilar europeo de derechos sociales;
5. Una Europa más próxima a sus ciudadanos, fomentando el desarrollo integrado y sostenible de todo tipo de iniciativas locales

*Fuente: Artículo 5 del Reglamento de Disposiciones Comunes del periodo 2021-2027 (UE 2021/1060)*

En el ámbito que ocupa la especialización inteligente (circunscrito al Objetivo Político 1), en el periodo 2021-2027 aparecen nuevos aspectos a tener en cuenta y que, por derivación, van a influir en la actualización de las RIS3 en toda Europa. Concretamente:

- Continuar la especialización inteligente sobre lo desarrollado hasta ahora y profundizar en el alcance de la especialización inteligente puesto en marcha en el periodo 2014-2020.

- Ir más allá de simplemente inversiones en innovación hacia un mecanismo de transformación económica que sirva para objetivos económicos, sociales y ambientales más amplios, poniendo más énfasis en el alcance de los instrumentos y la implementación.
- Ampliar el alcance de las estrategias de especialización inteligente más allá de I+D+I (innovación, digitalización de la industria, competitividad de las PYME, habilidades), contemplando más ámbitos y variables.
- Poner el acento en los complementos a la inversión física (intangibles, software, propiedad intelectual, habilidades de nivel empresarial)
- Reforzar la gobernanza de la especialización inteligente y el proceso continuo de descubrimiento de oportunidades empresariales (*Entrepreneurial Discovery Process*, EDP).
- Acelerar la difusión de la innovación y aumentar la cooperación intersectorial para acelerar la adaptación al cambio tecnológico.

La Región de Murcia se encuentra en una buena posición de partida pues ya consideró en la RIS3 2014-2020 las temáticas exigidas en el periodo 2021-2027, fundamentalmente en el ámbito empresarial, y que van más allá de la investigación e innovación.

Aspectos como la internacionalización, el impulso de la cooperación en proyectos internacionales I+D+I, el fomento del emprendimiento y su ecosistema, la incorporación de talento en las empresas, la introducción de la gestión de la innovación en el ámbito empresarial, la transformación digital y la incorporación de las TIC, ya fueron incorporadas en el diseño y puesta en marcha de la RIS3 2014-2020. Esa posición de ventaja permitirá afrontar mucho mejor el cumplimiento de las condiciones favorecedoras del nuevo periodo, que en el ámbito de la especialización inteligente se centra en la buena gobernanza de la RIS4, con siete criterios de cumplimiento:

1. El análisis actualizado de los desafíos para la difusión de la innovación y la digitalización
2. La existencia de una institución u organismo nacional o regional competente, encargado de la estrategia de especialización inteligente
3. Instrumentos de seguimiento y evaluación para medir los resultados con respecto a los objetivos de la estrategia
4. Funcionamiento de la cooperación entre las partes interesadas («proceso de descubrimiento de oportunidades empresariales»)
5. Acciones necesarias para mejorar los sistemas regionales o nacionales de investigación e innovación, cuando sea pertinente

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

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

*Fuente: Anexo IV del Reglamento de Disposiciones Comunes (UE 2021/1060)*

La actualización de la RIS4 Región de Murcia para el periodo 2021-2027 ha tenido en cuenta el cumplimiento de estos criterios. Más adelante, los DAFOs han contemplado aspectos relevantes que afectan a la competitividad de las empresas, o la digitalización, por ejemplo. En el nuevo periodo, serán críticos la implementación del proceso continuo de descubrimiento de oportunidades empresariales (EDP), la gestión de la transición industrial, la mejora del funcionamiento del sistema regional de innovación, la gobernanza y el seguimiento y la evaluación, para garantizar la eficacia de la RIS4.

## 2.4. Retos

En 2022, todavía se sienten las consecuencias económicas y sociales a nivel nacional e internacional causadas por la pandemia originada por la COVID 19 a principios de 2020, y están por considerarse las consecuencias del recientemente iniciado conflicto bélico entre Rusia y Ucrania.



Tras un periodo de crecimiento económico entre 2014 y 2019, la economía de la Región de Murcia cayó un 9,7% en 2020 (España, 10,8%), pero podría aumentar en un 5,5% en 2021 y un 6,5% en 2022 (frente a 5,5% y 7,0% en el conjunto de España). De cumplirse estas previsiones de crecimiento, durante el periodo 2019-2022 se espera la creación de 36.000 empleos y que la tasa de paro se reduzca al 14,9% en 2022, dos décimas por encima de su nivel de 2019 (Fuente: Situación Murcia, mayo 2021. BBVA Research).

La pandemia ha puesto de relieve algunas debilidades de nuestro tejido productivo como la dependencia del exterior en el suministro de ciertos bienes o de materias primas o la vulnerabilidad de empleos con menores tasas de digitalización. Esto último se ha visto más acusado en sectores que requieren mayor interacción social y que se han visto muy afectados por la pandemia como el turismo o la hostelería. También ha puesto de relieve la importancia de la ciencia y de la innovación para hacer frente y superar desafíos globales.

Sin embargo, la pandemia no ha hecho si no acelerar todos estos aspectos que venían manifestándose desde hace unos años.

Retos como la globalización, el cambio climático, el envejecimiento o las nuevas tecnologías digitales y emergentes como la automatización o la robotización, tienen impacto en las industrias y los puestos de trabajo.

La investigación y la innovación son una piedra angular para entender mejor el mundo actual, aportando soluciones para conseguir un modelo de desarrollo económico y social más sostenible y resiliente en el largo plazo.

En el debate actual, se plantea la orientación de la inversión pública en I+D+I hacia misiones o retos sociales y medioambientales. Esto requiere que las regiones orienten la política de innovación hacia los desafíos ecológicos y sociales a los que nos enfrentamos y que los actores sociales, científicos y económicos se impliquen en enfrentarse a esos retos.

### **Reto Sostenibilidad - Pacto Verde**

La especialización inteligente, a través de la priorización en áreas temáticas de interés, han realizado inversiones que apuestan por la sostenibilidad como modelo de desarrollo territorial en línea con iniciativas globales como el Pacto Verde Europeo o los ODS.

El Pacto Verde Europeo trata de liderar la transición del modelo de crecimiento de la UE y agrupa la posición de la Comisión Europea en la lucha contra el cambio climático cuyo objetivo es conseguir que Europa sea el primer continente climáticamente neutro (emisiones netas de gases de efecto invernadero) en 2050.

Para ello, establece un plan de acción que describe las inversiones y las herramientas de financiación para que el modelo de desarrollo económico apueste por una “sostenibilidad

competitiva”, basando los objetivos de crecimiento en una direccionalidad preestablecida para alcanzar los objetivos económicos y de sostenibilidad. Afecta a todos los sectores de la economía y plantea retos a abordar por las principales líneas globales de acción:

#### Sectores Pacto Verde Europeo

- Energía limpia y accesible
- Manufactura y Consumo circular
- Movilidad Sostenible: fomentar medios de transporte, públicos y privados, más sostenibles
- Transición industrial justa
- Edificios sostenibles
- Alimentación y agricultura, justa, sana y limpia
- Biodiversidad: medidas para proteger el frágil ecosistema de Europa.

Además, la alineación de la RIS4 con las prioridades del Pacto Verde contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030:

#### ODS relacionados

- ODS 6. Agua limpia y saneamiento
- ODS 7. Energía asequible y no contaminante
- ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 13. Acción por el clima
- ODS 14. Vida submarina
- ODS 15 Vida en ecosistemas terrestres

## Reto Digitalización

La digitalización es una palanca de innovación transversal a todos los ámbitos.

En un contexto donde la población tiende a concentrarse en grandes ciudades, el éxito de un modelo de negocio puede depender de si su ubicación es en áreas densas o escasamente pobladas, con población creciente o decreciente, o cerca de industrias tradicionales o emergentes. El impacto de la digitalización es sensible al territorio y, si se aplica correctamente, tiene el potencial de reducir las disparidades entre regiones.

También, la pandemia ha evidenciado cómo los negocios más digitalizados han soportado mejor el impacto de las medidas de distanciamiento social y de confinamiento. Además, coincide que estos negocios generalmente forman parte de industrias más intensivas en conocimiento y mayor valor añadido (servicios TIC, banca o servicios de consultoría) que las empresas menos digitalizadas en industrias de menor valor añadido (turismo o manufacturas de industria tradicional).

La transformación digital tiene un impacto en el crecimiento de la productividad a nivel de empresa e industria.

En particular, la nueva generación de tecnologías de la información como Internet de las cosas (IoT), computación en la nube, big data, inteligencia artificial, automatización y robótica e impresión 3D, velocidad de

transmisión de datos y ciberseguridad pueden ser fundamentales para una transición industrial exitosa.

Las administraciones públicas también pueden formar parte de las tendencias globales proporcionando servicios digitales de alta calidad y apoyando la demanda de innovación y nuevas tecnologías. Por tanto, es clave apoyar las inversiones en la transformación digital a todos los niveles: personas, empresas y administración pública.

## Reto Capacidades

El desarrollo de competencias es necesario para la especialización inteligente, la transición industrial y el espíritu empresarial. Muchas tareas y formas de trabajo son implantaciones de nuevas tecnologías. En este sentido, mientras que la automatización y la robotización tienen un impacto en el empleo, al mismo tiempo generan nuevos puestos de trabajo y nuevas oportunidades para los trabajadores y las trabajadoras. Para aprovechar las nuevas oportunidades y adaptarse a las nuevas demandas del mercado laboral se requieren nuevas habilidades más avanzadas respecto a la de los trabajos que pueden ser remplazados por la tecnología. Además, estas nuevas competencias deben adaptarse a las necesidades específicas de cada territorio y desarrollarse y desplegarse en un plazo breve gracias a una cooperación más estrecha entre la comunidad educativa, las empresas y la sociedad en general.

En Europa, un 40% de los empresarios tiene dificultades para encontrar trabajadores con las competencias adecuadas que les permitan hacer crecer su negocio. Se requieren medidas específicas para satisfacer las necesidades de las empresas y las competencias de los trabajadores mediante la formación y el aprendizaje permanente.

De esta forma se asegurarán por un lado la disponibilidad de mano de obra cualificada y por otro lado carreras profesionales sostenibles y de largo plazo, algo clave en un contexto de envejecimiento de la población y riesgos de originarse diferencias entre oferta y demanda de empleo.

Por todo ello, se requerirán inversiones con foco en las capacidades, tanto dentro de las empresas (gestión de la innovación, patentes, digitalización, automatización etc.) como en las universidades y centros de formación profesional (emprendimiento, gestión empresarial de la innovación).

## Reto Cooperación

Existe un gran potencial en la creación de nuevas cadenas de valor transfronterizas en la UE. La cooperación interregional puede unir a los principales agentes regionales de investigación e innovación con los stakeholders de la industria de diferentes Estados miembros. La cooperación industria-conocimiento en el marco de la especialización inteligente puede incentivar intereses estratégicos compartidos y prioridades comunes entre actores de



diferentes regiones.

La cooperación interregional facilita la atracción de inversión en proyectos basados en fortalezas de innovación regional compartidas.

La cooperación y la unión de fortalezas pueden ser duraderas si se realizan a través de plataformas temáticas de especialización inteligente, o de las iniciativas de inversión interregionales recientemente presentadas por la Comisión Europea.

Por último, para aprovechar los beneficios de la cooperación interregional en áreas de especialización inteligente, es importante hacer un uso estratégico de los intermediarios y los clústeres para facilitar la participación de las PYME y de la industria en general y así posibilitar un alto impacto de las iniciativas.

Borrador

Borrador



# 03

## Metodología

A continuación, se describe cómo se ha llevado a cabo la actualización de la RIS4 Región de Murcia 2021-2027. La metodología utilizada toma como referencia la Estrategia RIS3 2014-2020 y cuatro elementos importantes (tal y como se muestra en la imagen).

### 3.1. Directrices europeas para la actualización de la estrategia RIS4 Región de Murcia

El primer aspecto importante para la actualización de la estrategia es debido al paquete legislativo de la Política de Cohesión 2021-2027 aprobado el 25 de junio de 2021 y en vigor desde el 1 de julio de 2021 (1).

Los Reglamentos europeos para este periodo incluyen como novedad unas nuevas condiciones de cumplimiento para la recepción de fondos europeos de la Política de Cohesión (2).

(1) [Enlace](#)

(2) El Reglamento de Disposiciones Comunes (UE 2021/1060) define en su artículo 15 las Condiciones favorecedoras



Estas condiciones, a diferencia de las condiciones ex-ante del periodo 2014-2020, se denominan condiciones favorecedoras de cumplimiento al inicio y durante todo el periodo de programación. Por tanto, al ser de aplicación a lo largo de todo el periodo, la UE considera estas condiciones habilitantes.

En el ámbito de las inversiones de investigación e innovación y las estrategias de especialización inteligente, se ha incluido la condición favorecedora “Buena gobernanza de las Estrategias de especialización inteligente regionales y/o nacionales” y una serie de criterios de cumplimiento, como ya se ha mencionado en el subapartado “Política de Cohesión y el FEDER en el nuevo periodo 2021-2027” en la página 11 del presente documento.

Esto quiere decir que los nuevos reglamentos de la política de cohesión no requieren elaborar de nuevo estrategias de especialización inteligente, ya existentes, como sí se hacía en el periodo 2014-2020. En cambio, sí que es recomendable, aprovechar la entrada del nuevo marco presupuestario de la UE y de los reglamentos de la política de cohesión 2021-2027 para actualizar las estrategias y adaptarlas al nuevo contexto y a las nuevas directrices regionales, nacionales y europeas.



### 3.2. Evaluación intermedia de la RIS3 2014-2020

En abril de 2021 se llevó a cabo la evaluación intermedia del progreso 2014-2018 de la RIS3 de la Región de Murcia (RIS3MUR).

Cabe resaltar la alta participación del ecosistema de innovación de la Región. Durante el proceso de evaluación intermedia se llevaron a cabo 65 entrevistas, 110 cuestionarios con respuestas de PYMES beneficiarias de las actuaciones y 22 mesas de trabajo sectoriales y transversales.

Entre los resultados obtenidos, destacar que el presupuesto ejecutado para la RIS3 fue un 27% superior de lo previsto y que se alcanzaron la mayoría de objetivos establecidos por los indicadores. Algunas de las principales cifras de la RIS3 en el periodo 2014-2018 han sido:

- 99 actuaciones
- 1.300 empresas beneficiadas
- 300 investigadores, universidades y grupos de investigación
- 42 ayudas a centros tecnológicos de la Región
- 1.100 proyectos de I+D+I financiados
- 347 millones de euros movilizados entre recursos públicos y privados

La valoración general de la estrategia y de su puesta en marcha ha sido positiva.

A continuación, se señalan los principales aspectos sobre los que incidir en la Estrategia:

- Avanzar en la identificación de nichos de oportunidad en los que la región tiene ventajas comparativas y competitivas.
- Involucrar a nuevos agentes y mantener una participación activa en el tiempo.
- Identificar nuevos programas e instrumentos dirigidos a crear puentes, fomentar la innovación y reforzar la cooperación abierta.
- Consolidar el ecosistema de innovación de la Región de Murcia
- Reforzar los mecanismos de coordinación horizontal de los distintos programas e iniciativas.
- Mejorar los procesos de participación en el periodo 2021-2027.
- Establecer un planteamiento formal, estructurado y continuado de comunicación y difusión de los resultados – marketing de la estrategia.

### 3.3. Actualización de la base de evidencia

Por otra parte, se ha actualizado la Base de Evidencia de la Estrategia, para partir de un contexto actualizado hacia la consecución de los Retos definidos anteriormente.

La base de evidencia fue aprobada el 30 de

junio de 2020 por los Comités Directivo, y de Seguimiento y Evaluación de la Estrategia.

En la actualización se ha realizado un análisis detallado de los siguientes aspectos:

- Tendencias globales
- Tecnologías de propósito general (GPTs)
- Datos económicos regionales y potencial innovador
- Ámbitos de priorización RIS4 Región de Murcia
- DAFO Regional
- DAFO Regional Agenda Industrial
- DAFO Regional I+D+I
- DAFO Competitividad pymes
- DAFO Transformación Digital

En el capítulo 4 se aporta información resumida de estos análisis.

### 3.4. Procesos de participación del ecosistema I+D+I para consensuar la actualización

A principios de 2022, se mantiene un diálogo con el ecosistema de I+D+I (empresas, investigadores, Administración Pública, etc.), permitiendo así la participación de todos los agentes implicados en la fase de actualización de la presente Estrategia 2021-2027.

## Gobernanza participativa para la actualización de la RIS4 Región de Murcia

Las RIS4 Región de Murcia 2021-2027 se ha actualizado teniendo en cuenta los siete criterios de cumplimiento de la condición favorecedora “Buena Gobernanza de la RIS4 regional” introducida por el Reglamento FEDER 2021-2027.

En concreto, uno de los siete criterios señala la necesidad de que la estrategia RIS4 esté apoyada por “La existencia de una institución u organismo nacional o regional competente, encargado de la estrategia de especialización inteligente” y que cuente con un sistema de gobernanza definido.

En la RIS3 2014-2020 se estableció un mecanismo de gobernanza de la estrategia que fuera participativo y que sirviera a los principales interlocutores y agentes del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología y Empresa (SRCTE) a consensuar y reflexionar de manera conjunta. Fruto de esa experiencia y aprovechando la entrada en el nuevo periodo se ha actualizado la Gobernanza de Estrategia para servir mejor a los objetivos de la misma. En el portal web de la RIS4 Región de Murcia se encontrará el sistema de Gobernanza actualizado.

El sistema de Gobernanza de la RIS4 Región de Murcia 2021-2027 es el siguiente:



### Comité Directivo

Formada por las consejerías con competencias en empresa, en la I+D+I regional, en la gestión presupuestaria, la planificación económica general y la gestión de los Fondos Europeos, las dos Universidades públicas de la Región, la Confederación de empresas y el Instituto de Fomento de la Región de Murcia (INFO), siendo su función la dirección y aprobación de los trabajos propuestos por el Comité de Seguimiento y Evaluación. Está integrado por:

- Titular de la Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía.
- Titular de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Digital.
- Rector de la Universidad de Murcia.
- Rector de la Universidad Politécnica de Cartagena.
- Presidente de la Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia.
- Instituto de Fomento de la Región de Murcia
- Universidad Católica San Antonio de Murcia

### Comité de Seguimiento y Evaluación

En este Comité participa la consejería con competencias en Empresa e I+D+I en el

Gobierno de la Región de Murcia, la Direcciones Generales y otros organismos públicos que tienen implicación directa en la gestión y/o ejecución de los fondos europeos destinados a la I+D+I, junto a la representación empresarial y los centros y fundaciones de investigación e innovación de la Región. Son los encargados de validar el seguimiento de la ejecución de la estrategia y de revisar y aprobar las acciones desarrolladas por las Mesas Temáticas.

- Titular de la Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía
- Instituto de Fomento de la Región de Murcia
- D.G. de Presupuestos y Fondos Europeos
- D.G. de Informática y Transformación Digital
- D.G. de Energía y Actividad Industrial y Minera
- D.G. de la Unión Europea
- D.G. de Comercio e Innovación Empresarial
- D.G. de Ganadería, Pesca y Acuicultura
- D.G. de Planificación, Investigación, Farmacia y Atención al Ciudadano
- D.G. de Universidades
- D.G. de Investigación e Innovación Científica
- D.G. de Formación Profesional e Innovación
- Representante de Economía Social
- Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia
- Representante de Centros Tecnológicos de la Región de Murcia
- Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias

- Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología Región de Murcia
- Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA)
- Instituto de Turismo de la Región de Murcia

### **Secretaría Técnica**

Constituida por:

- Instituto de Fomento de la Región de Murcia
- D.G. de Presupuestos y Fondos Europeos
- D.G. de Comercio e Innovación Empresarial
- D.G. de Universidades
- D.G. de Investigación e Innovación Científica
- Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología Región de Murcia

### **Mesas Temáticas**

Las tres estructuras anteriores que componen la Gobernanza de la RIS4 Región de Murcia, se apoyan en la consulta continua con el resto de agentes del ecosistema de I+D+I, especialmente empresas e investigadores, a través de 22 Mesas de Trabajo:

- Mesas sectoriales
- Mesas transversales

### **Mesas sectoriales**

- Salud y Bienestar
- Calzado y Moda
- Marítimo Naval
- Turismo
- Agua y Medioambiente
- Hábitat
- Logística y Transporte
- Agroalimentación
- Química
- Soporte Agroalimentación
- Energía
- Industria 4.0 y Digitalización

### **Mesas transversales**

- Diseño de la RIS4 Región de Murcia
- Transferencia de Tecnología y Servicios de Investigación e innovación.
- Cooperación y Redes
- Centros Tecnológicos
- Puesta en marcha de la RIS4 Región de Murcia
- Instrumentos de Financiación
- Personal Investigador
- Resultados
- Capacitación

Borrador

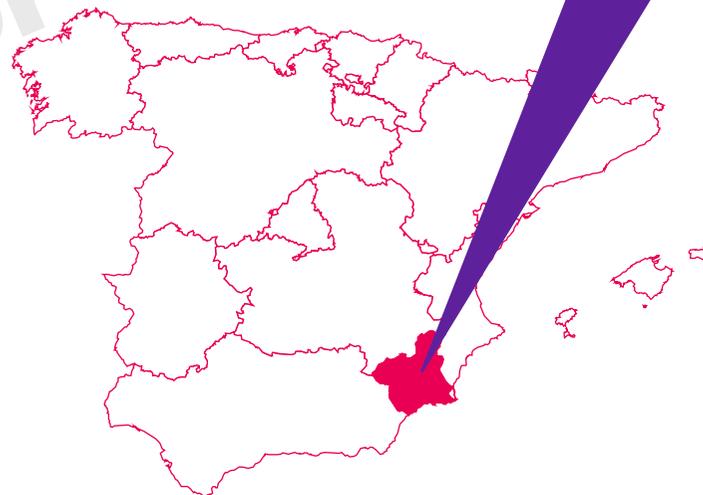


# 04

## Análisis del contexto regional y su potencial innovador

La Comunidad Autónoma de Murcia cuenta con un territorio con una extensión de 11.313 km<sup>2</sup> que representa un 2,24% de la superficie total de España. Sus límites son al noroeste con Castilla-La Mancha, al este con la Comunidad Valenciana, al suroeste con Andalucía y al sureste con el mar Mediterráneo.

La población total de la Región de Murcia es de 1.511.251 habitantes (Fuente: INE 2020), que representa el 3,19% de la población de España. Atendiendo a los datos de población 2020, la Región de Murcia ocupa el 10<sup>º</sup> puesto entre las CCAA. Atendiendo a los datos de población por municipio (a 1 de enero de 2020), se concentran en un 30,40% en la capital, un 14,30% en Cartagena, un 6,32% en Lorca y un 4,84% en Molina de Segura. Estos 4 municipios concentran el 56% de la población de la región.



## 4.1. Diagnóstico socioeconómico general

En este apartado se lleva a cabo un análisis general de las principales variables socioeconómicas de la Región de Murcia. De esta manera se presenta el marco preliminar sobre el que llevar a cabo un análisis más en profundidad en términos de especialización inteligente.

Así, de este primer análisis se puede concluir que en la Región de Murcia se observa una serie de potencialidades, no exentas de importantes elementos de mejora, pero que en su conjunto y en combinación con las oportunidades de los activos regionales de I+D+I, pueden plantear una buena base para continuar avanzando en la especialización inteligente de la Región de Murcia durante el próximo periodo 2021-2027.

Indicador	Región de Murcia	España	RM/ESP
Población 2020 (uds.) (1)	1.511.251	47.450.795	3,18%
PIB 2018 (miles de euros) (2)	29.939.714	1.121.948.000	2,67%
PIB per cápita 2018 (€) (2)	19.838	23.693	83,73%
Gastos I+D/PIB (%) (3)	1,14%	España: 1,41% UE 27 (2019) : 2,15% Target 2020: 3%	
Gastos I+D 2020 (miles €) (3)	341.157	15.768.133	2,16%
- <i>Empresas</i>	164.983	8.767.460	1,88%
- <i>Administraciones Públicas</i>	35.694	2.752.925	1,30%
- <i>Enseñanza Superior</i>	140.339	4.202.013	3,34%
Investigadores I+D 2020 (uds.)	4.293	145.372	2,95%
- <i>Empresas</i>	966,7	55.299	1,75%
- <i>Administraciones. Públicas</i>	321,7	22.527	1,43%
- <i>Enseñanza Superior</i>	3.002	67.212	4,47%
Gastos en innovación 2020 (miles de €) (3)	307.781	19.389.865	1,39%
Producción. cfca. en colaboración	3.658 (3,47% de la producción nacional)	105.431 publicaciones científicas en 2020 (3,3% de la producción científica internacional). Las publicaciones de excelencia fueron el 15,1% (4).	
- <i>Colaboración internacional</i>	42,2%		
Alumnos matriculados en Doctorado (5)	3.082	90.426	3,41%
Solicitud de patentes, vía nacional (2020)	58	1.483	3,91%
Presupuesto (ingresos)	Variación 2018-2019	Variación 2019-2020	
Universidad de Murcia (6)	4,14%	4,03%	
Universidad Politécnica Cartagena (7)	5,21%	0,54%	

**Fuente Tabla:** elaboración propia a partir de los datos del INE, el Portal Estadístico de la Región de Murcia, ICONO (FECYT)

1. INE, Cifras de población

2. INE, Contabilidad Regional de España

3. INE, Investigación y Desarrollo

4. [ICONO](#)

5. [Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Universidades](#)

6. [Universidad de Murcia](#)

7. [Universidad Politécnica de Cartagena](#)

En este contexto, la RIS4 de la Región de Murcia ha sido, y va a ser para el próximo periodo, una apuesta por continuar por este camino y contribuir al alcance de los objetivos de creación de riqueza y generación de empleo que permiten augurar una senda de progreso sostenible a medio y largo plazo para la Región.

En cualquier caso, durante 2021 y durante los

próximos años, el escenario va a estar muy marcado por la crisis del COVID-19, que ha impactado fuertemente en las vidas de la ciudadanía y en la economía global, y por las consecuencias que se deriven del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania. Esta situación no prevista y no conocida previamente, plantea nuevos retos, por lo excepcional de la situación y por las medidas drásticas adoptadas para frenarla.

Lo que si es cierto es que ahora más que nunca, la investigación, la innovación, la creatividad y el emprendimiento son claves para el desarrollo económico y social para buscar ventajas competitivas y también para alcanzar mejoras claves en la calidad de vida de las personas.

## Demografía, empleo y nivel de estudios

### Población\*

1.511.251 habitantes, el 3,18% del total nacional

- Población de menos de 25 años sobre el total de la población regional: 28,26%
- Población con más de 65 años sobre el total de la población regional: 15,75%

### Empleo y mercado laboral

- Tasa de paro entre 2008-2012: máx. 29%
- Tasa de paro entre 2013-2018: máx. 16%
- Tasa de paro entre 2019-2021: máx. 17%

### Niveles de estudio

- Población con estudios superiores: **26,63%**

*\*Fuente: INE Cifras oficiales de población a 1 de enero de 2020. A pesar de la disponibilidad de la cifra de población para 2021 se ha utilizado esta referencia de 2020 para mantener la comparabilidad con el resto de los indicadores*

## Economía y estructura empresarial: principales variables

### PIB per cápita

En 2020 la Región de Murcia alcanzaba el **83,70% del PIB per cápita** de España

- Solo las CCAA de Canarias (73,06%), Andalucía (74,90%), Extremadura (77,20%) y Castilla-La Mancha (81,70%) registraban una riqueza neta inferior a Murcia

### Estructura Económica

#### Terciarizada

Participación sectorial en el VAB (2020)

- Sector servicios: 71,70%
- Industria 6,10%
- Construcción: 5,70%
- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca: 16,50%

### Estructura Empresarial

- Las empresas sin asalariados y las microempresas: **94,85%** de las empresas (95,48 en España)
- Nº de medianas empresas (2020): 592
- Nº de grandes empresas (2020): 171

### Especialización sectorial

#### Sector industrial

- Captación, depuración y distribución de agua
- Fabricación de muebles
- Actividades de apoyo a las industrias extractivas
- Industria química

#### Sector servicios

- Telecomunicaciones
- Comercio al por mayor e intermediarios de comercio
- Actividades de programación y emisión de radio y televisión

### Comercio exterior

En 2020 las **exportaciones** ascendieron a los **9.929 millones de euros**

Los productos más exportados:

- “combustibles, aceites mineral”: 17,94%
- “materias plásticas, sus manufacturas”: 6,49%
- “legumbres, hortalizas, s/conser”: 15,39%
- “conservas verdura o fruta, zumos”: 5,67%
- “frutas/frutos s/conservar”: 15,19%



## 4.2. Análisis de la especialización inteligente para la Región de Murcia

En este apartado se analizan datos relativos a los ámbitos que en el nuevo periodo van a ser objeto de la RIS4. Estos ámbitos están establecidos por el contenido que el Reglamento de Disposiciones Comunes para el nuevo periodo 2021-2027 considera para el Objetivo Político 1 “una Europa más inteligente”, y que hacen referencia a: I+D+I; Competitividad de las pymes; Digitalización; Capacidades (skills) para la especialización inteligente.

### SUBAPARTADOS DE ESTUDIO

#### 1. Ámbito I+D+I

- Instrumentos financiadores
- Recursos (inputs) para la I+D+I
- Resultados (outputs) de la I+D+I
- Indicadores de alta tecnología
- La innovación empresarial y los posibles cuellos de botella

#### 2. Ámbito de la competitividad y las pymes

#### 3. Ámbito de las TICs y la digitalización

#### 4. Capacidades del ecosistema I+D+I para la especialización inteligente

- Capacidades inherentes al sistema de I+D+I
- Capacidades de los recursos humanos I+D+I
- Capacidades vinculadas al nivel formativo/educativo

## 1. El ámbito de la I+D+I

### Instrumentos financiadores

#### • Horizonte 2020

- 250 participaciones en 184 proyectos entre 2014 y 2021
- 64 de estos proyectos como coordinadores
- La financiación obtenida para la región es de 69.245.633 e

#### • Plan Nacional de I+D+I y participación en convocatorias CDTI

- 502 proyectos aprobados entre 2014 y 2021
- 331 (66%) actuaciones financiadas fueron a pymes y 171 (34%) a no pymes
- Por área, el presupuesto de las actuaciones financiadas se concentra en: “alimentación, agricultura y pesca” con un 49% del presupuesto y en “sectores industriales” con un 26%.
- Si atendemos a los CNAE de las empresas, se observa que el 55% de las actuaciones se concentran en la “industria manufacturera”

#### • Estrategia de Especialización Inteligente

- La RIS3 2014-2020 se orientó a tres líneas estratégicas, cada una de ellas con objetivos estratégicos, iniciativas y acciones
- Los fondos estimados para la implantación, desarrollo y seguimiento de la estrategia para todo el periodo ascendían a un total de 508,9 millones de euros
- En el periodo 2014-2020, la ejecución del presupuesto (fondos públicos + fondos del sector privado + fondos del extranjero) ha seguido una evolución creciente desde 2015, alcanzándose la cifra de 644 millones de euros, frente a los 426 millones que se presupuestaron

	TOTAL	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TOTAL EJECUTADO	482.988.885,93	71.963.631,40	39.535.097,19	70.501.013,19	85.744.456,63	96.385.544,53	121.362.076,99	158.574.572,42
FONDOS PÚBLICOS	200.723.023,97	31.048.474,22	22.144.177,48	28.767.113,96	24.242.436,33	43.471.524,28	54.152.478,70	73.501.215,49
FONDOS SECTOR PRIVADO	232.317.378,81	35.587.837,05	13.243.470,48	30.775.498,64	50.805.153,30	41.900.646,56	59.424.525,78	76.531.166,33
FONDOS DEL EXTRANJERO	49.948.483,15	5.327.320,13	4.147.449,23	10.978.400,59	10.696.867,00	11.013.373,69	7.785.072,51	8.542.190,64

## 1. El ámbito de la I+D+I (continuación)

### Recursos (inputs) para la I+D+I

- Esfuerzo en I+D
  - La Región de Murcia ha visto mejorar su esfuerzo en I+D en los últimos años, que se había visto afectado por la crisis de 2008
  - En 2020, la inversión interna en I+D ascendió a 341,1 millones de euros, lo que supone un aumento del 5,5% respecto al año anterior, frente al crecimiento del 1,3% de media en España. Estos datos posicionan la Región como la segunda autonomía en crecimiento interanual, solo por detrás de Andalucía (5,8%)
  - La inversión en I+D interna por habitante asciende a 213,7 €, frente a 328,6 € de media española, situándose la Región en la décima posición por autonomías
- Distribución del esfuerzo
  - El 48,3% del total de la inversión en I+D es ejecutado por empresas
  - El 41% del total de la inversión en I+D es ejecutada por la enseñanza superior
  - La Administración Pública regional ejecuta el 10,5% del total de la inversión en I+D

### Resultados (Outputs) para la I+D+I

**Publicaciones científicas** (2020): 4.172 documentos (3,12% del total nacional). Las publicaciones de excelencia (10% superior en Web of Science-WOS) representan el 11,2% en la Región de Murcia, y las que están en el 1% superior en WOS el 1,08%

- El porcentaje de publicaciones en colaboración internacional en la Región de Murcia es del 34,1% del total de la producción
- En 2020, la Región de Murcia solicitó 58 **patentes**, lo que la sitúa en noveno lugar
- Respecto a patentes concedidas, en 2020 se concedieron 12 patentes, ocupando la posición décima (exceptuando las patentes de no residentes en España)

### Indicadores de alta tecnología

- En 2019 en la Región existían 2.342 establecimientos vinculados sectores de alta y media-alta tecnología con una cifra de negocio de 3.605.277 miles de euros
- Los sectores que más contribuyen a la generación de valor añadido son: Sectores manufactureros de tecnología media-alta con 2.751.085 miles de euros seguido de los servicios de alta tecnología con 730.328 miles de euros.
- De los **sectores de alta tecnología** destacan las empresas de biotecnología
  - El gasto en I+D vinculado a esta actividad ascendió en 2019 a 39.844 miles de euros, lo que supone el 1,9% del total nacional
  - 872,3 personas trabajan en este ámbito (2,9% del total nacional), de las cuales, 535,2 son investigadores (61%), representando el 2,7% del total nacional

### La innovación empresarial y los posibles cuellos de botella

- El gasto en actividades innovadoras de las empresas en la Región alcanzó en 2020 la cifra de 307.781 miles de euros, lo que suponen una caída del -13,6% respecto al año anterior, frente al -11,9% de España
- El gasto en **actividades innovadoras** en la Región representa en 2020 el 1,8% del total nacional, igualando el valor de 2019
- En el ranking de crecimiento anual por CCAA, la Región se sitúa en el octavo lugar
- El número de empresas innovadoras para el periodo 2018-2020 en la Región de Murcia asciende a 1.249, lo que supone un crecimiento del 8,5% anual. Esta cifra se ha incrementado respecto a 2017-2019 en 98 empresas.
- El 22,4% de las empresas regionales fueron innovadoras (de producto o en sus procesos de negocio) en el periodo 2018-2020, frente al 20,8% del periodo 2017-2019. Este porcentaje se iguala al valor nacional de 22,6%
- La intensidad de la innovación del total de empresas en la Región para el año 2020, medido como gastos actividades innovadoras entre la cifra de negocios x 100, asciende a 0,64% (0,78% en 2019) inferior al valor registrado en España del 1,08%
- Los factores que dificultan la realización de actividades innovadoras (cuellos de botella), son entre otros: la existencia de otras prioridades dentro de la empresa, los costes demasiado elevados, la competencia en el mercado y las dificultades para obtener ayudas o subvenciones públicas.



## 2. El ámbito de la competitividad y las pymes

- Atendiendo a los niveles de **productividad laboral aparente** en cada uno de los sectores, en 2020 se observa cómo todos los sectores productivos presentan una ratio (PIB ocupado) inferior al nacional, resultados muy influenciados por los efectos económicos derivados de la COVID-19

2020	Región de Murcia	Índice 100 España	Peso del empleo Región de Murcia	Productividad objetivo (media España 2020)
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	32.162 €	65%	9%	49.682 €
Industria total	66.630 €	87%	12%	76.774 €
- Ind. manufacturera	56.689 €	87%	11%	65.028 €
Construcción	43.703 €	88%	6%	49.670 €
Servicios	43.606 €	96%	9%	45.610 €
<b>Media Región de Murcia</b>	<b>49.701 €</b>	<b>86%</b>	<b>100%</b>	<b>57.458 €</b>

- En cuanto a **costes salariales**, la Región de Murcia cuenta con uno de los valores más bajos (91% de la media nacional), igualando a La Rioja, y solo por detrás de Extremadura (82%), Comunitat Valenciana (89%) y Castilla La-Mancha (90%)
- El **tamaño de las empresas** es determinante en la competitividad de las empresas. En la Región de Murcia, las microempresas y los autónomos representan el 95% de las empresas de la Región

## 3. El ámbito de las TIC y la digitalización

- La encuesta sobre equipamientos y uso de las TIC en los hogares en 2021, muestra que el 84,9% de las viviendas de la Región de Murcia disponen de algún tipo de **ordenador**, cifra ligeramente superior a la media nacional (83,7%)
- El 99,15% de las empresas cuenta con **conexión a internet**, similar a la media española (99,26%)
- Todas las empresas conectadas a internet en la Región de Murcia cuentan con **banda ancha fija**
- Según el INE, en el primer trimestre de 2021, la Región de Murcia está por debajo de la media nacional en porcentaje de empresas con 10 o más empleados, en el uso intensivo de servicios Cloud Computing, de tecnología de Inteligencia Artificial, de análisis masivo de datos (Big Data) y ciberseguridad; no obstante, son destacables algunos datos en los que sí está por encima de la media española:
  - Invierten en **ERPs** (38,79% regional frente al 33,98% nacional)
  - Utilizan dispositivos **IoT** (31,92% frente al 27,70%). Destaca su uso para gestión del consumo de energía, seguridad de las instalaciones y logística
  - Emplean **inteligencia artificial** de análisis del lenguaje escrito, reconocimiento de imágenes o para la gestión empresarial
  - Realizan **análisis masivos de datos** (Big Data) provenientes de dispositivos IoT de la propia empresa y dispositivos que proporcionan geolocalización



#### 4. Capacidades del ecosistema I+D+I para la especialización inteligente

- La **Administración Pública regional**. Destacan los siguientes Departamentos, con funciones específicas en el ámbito empresarial y de la I+D+I
  - Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía
  - Consejería de Economía, Hacienda y Administración Digital
  - Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
  - Consejería de Salud (DG Planificación, Investigación, Farmacia y Atención al Ciudadano)
  - Consejería de Educación y Cultura (DG Formación Profesional e Innovación)
  - Instituto de Fomento de la Región de Murcia, Agencia de Desarrollo Regional
  - Fundación Séneca, Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia
  - Instituto de Turismo de la Región de Murcia
  - Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia
- El **sistema científico e investigador**. Entidades público-privadas de la Región
  - 3 universidades: Universidad de Murcia (UMU), Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y Universidad Católica de San Antonio (UCAM)
  - 9 Centros de investigación:
    - Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario.
    - Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC)
    - Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria (IMIB)
    - Instituto Español de Oceanografía-Centro Oceanográfico de Murcia (IEO-COM)
    - Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
    - Instituto Euromediterráneo del Agua (F-IEA)
    - Red de Hospitales-Servicio Murciano de Salud
    - Academias Científicas y Culturales de la Región de Murcia
    - Infraestructuras Científico-Tecnológicas Singulares
- El **sistema tecnológico y de apoyo a la innovación**. Dentro de este sistema se encuentran los Centros Tecnológicos y los Parques Científicos y Tecnológicos.
  - 9 Centros Tecnológicos
  - 2 Parques científico-tecnológicos
- El **sistema empresarial**:
  - 95.294 empresas (enero 2021, INE-DIRCE)
  - Asociaciones empresariales: Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia (CROEM), está integrada por dos confederaciones territoriales (COEC y CECLOR) y más de 60 asociaciones sectoriales
  - Los clústeres se han organizado como Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI): AEI del Mueble y el Hábitat (AMUEBLA) y AEI de Agroalimentación (AGROFOOD)
  - Centros de Empresas e Innovación (CEEI) en Cartagena y Murcia: CEEI de Cartagena (CEEIC) y CEEI de Murcia (CEEIM)

#### Capacidades de los recursos humanos de I+D+I

- Los recursos humanos de I+D, en 2020, se concentran en instituciones de enseñanza superior (55%), empresas (36%) y Administraciones Públicas (9%). En términos absolutos, en 2020, el número de personas empleadas en actividades de I+D asciende a 6.409 (en equivalencia a jornada completa EJC), frente a los 5.769,6 de 2008
- El personal investigador se concentra en el sector de la enseñanza superior (70%), seguido de las empresas (23%) y Administración Pública (7%). En términos absolutos en 2020, el número de investigadores en I+D interna asciende a 4.293 (en equivalencia a jornada completa EJC)

#### Capacidades vinculadas al nivel formativo/educativo

- En 2021 la población ocupada con estudios universitarios es del 39%. Se observa una evolución positiva desde 2020 que alcanzaba un valor del 33%
- La población con estudios de secundaria de segunda etapa se eleva al 24,4% en 2021



### 4.3. DAFOs

#### Socioeconómico

##### DEBILIDADES

- Reducida dimensión de las empresas murcianas: mayoritario de pymes y especialmente micropymes
- Capacidad limitada para inversión (necesidad de recursos propios y capital)
- Excesiva fragmentación/atomización de los sectores tradicionales
- Reducida capacidad regional en general para diferenciarse mediante el valor, y alta sensibilidad a los cambios de ciclo (tecnológicos): media-baja y baja tecnología.
- Pocas empresas innovadoras y déficit de personal técnico cualificado
- Cultura empresarial orientada a costes y recursos reducidos frente a la innovación y emprendimiento
- Situación periférica respecto a los principales núcleos (problemas logísticos)
- Un nivel educativo en general aún por debajo de la media de muchas CCAA (inferior a la media española)
- Retroceso en segmentos clave (ej. agua), comparando con la evolución experimentada en otras CCAA y a nivel español



- Necesidad de reactivación económica con la I+D+I tras la crisis del COVID-19
- Dificultad para el acceso a la financiación por parte de las empresas que no ha logrado recuperar el nivel precrisis de 2009
- Afección prolongada de los mercados extranjeros (demandante de productos regionales) como resultado de la crisis COVID-19
- Declive de la marca España y falta de una estrategia (visión) internacional
- Atracción por otras CCAA (calzado, construcción, metal, mueble, conservas)
- Competidores crecientes (por mayor internacionalización de la región)
- Gran dependencia de recursos (agua y energía) para sectores clave (agroalimentario)
- Elevado número de sectores prioritarios dependen de recursos naturales y la situación del medioambiente
- Diferenciación de sectores tradicionales para aumentar oferta de productos y servicios de valor agregado

##### AMENAZAS

##### FORTALEZAS

- Sectores tradicionales clave consolidados en la Región, con un alto nivel de especialización y masa crítica
- Sectores especializados y competitivos a nivel internacional, movidos por la exportación
- Fuerte posición competitiva de la región de Murcia a nivel mundial en el sector agroalimentario y fuerte potencial de exportación
- Creciente productividad de los sectores de la construcción y el sector de servicios
- Capacidad de adaptación y implementación de los avances tecnológicos
- Cohesión social en términos socioeconómicos y ubicación geográfica estratégica en el Mediterráneo
- Región con buena calidad de vida y atractiva para vivir
- Fortalecimiento del patrón de especialización ya identificado en 2014, lo que señala una elección acertada y su apoyo durante 2014-2020

- Buen posicionamiento de la Región en términos de nivel competitivo, que facilita la captación de inversiones
- Grandes proyectos de inversión generadores de efectos tractorales a empresas o sectores auxiliares
- Sectores emergentes intensivos en conocimiento, eco industrias y turismo cultural
- Cooperación y asociacionismo como fórmulas para superar la fragmentación empresarial.
- Posibilidad de aunar esfuerzos y concentrar inversiones (interregionales y regiones limítrofes): Arco Mediterráneo y Norte de África
- Participaciones en redes europeas e internacionales como parte de cadenas de valor global
- Desarrollo de nuevos nichos de negocio intersectoriales (Contract-Turismo; Alimentación-Salud; etc.)

##### OPORTUNIDADES

**DAFO de investigación, desarrollo e innovación****DEBILIDADES**

- Tradicional escasa sintonía entre el mundo de la investigación y el empresarial, que limita la transferencia de resultados y su valoración en mercado
- Reducida dimensión del SRCTE, desconocimiento de agentes y capacidad tecnológica limitada
- Déficit de gestión entre agentes empresas y Administración del SRCTE: falta una estrategia común y se carece de evaluación y seguimiento
- Limitaciones a la actividad y la carrera investigadora. Fuga de cerebros y escaso relevo generacional, escasa formación y/o inadecuada
- Faltan incentivos para orientar la investigación hacia necesidades de empresas
- Falta de convencimiento de la importancia de las actividades de innovación por empresas y sobre la importancia de la I+D+I en la sociedad
- Estructura empresarial dominada por microempresas, con limitaciones y escepticismo para la realización de actividades de I+D+I
- Bajo peso de ramas tecnológicas punteras vs. resto de España
- Bajo número de empresas que realizan actividades innovadoras (vs. a la intensidad de innovación en el conjunto de las regiones españolas)

**FORTALEZAS**

- Aparente crecimiento y dinamismo de empresas manufactureras del sector de alta y media-alta tecnologías
- Capacidad de una parte del sector empresarial para invertir en I+D y generar tracción sobre un colectivo de empresas más escépticas (cadenas de valor)
- Relativa buena dotación de infraestructuras científicas comparada con otras regiones españolas
- Existencia de ciertos grupos de investigación referentes a nivel internacional
- Amplia oferta académica en ciencia y tecnología
- Cooperación científico-tecnológica con regiones vecinas
- Buena coordinación entre Consejerías en el ámbito de la I+D+I
- Relación empresa-academia en ciertos sectores y actividades que puede servir como ejemplo para sectores más amplios de la economía
- Posición de liderazgo internacional en I+D+I agraria



- Mayor competencia I+D+I (globalización)
- Potenciales duplicidades con infraestructuras de I+D+I en regiones vecinas.
- Baja inversión pública en I+D e innovación
- Alta dependencia de fondos FEDER para financiar la inversión pública en I+D+I
- Marcos normativos limitantes para la I+D+I, y que no dependen en muchos casos de la Administración regional ni su Estrategia (Ley de ciencia, de subvenciones, etc.)
- Posible alejamiento de las tendencias europeas y nacionales de investigación y aplicaciones de la I+D+I a nichos de prioridad donde la Región no tiene su principal interés como resultado de la actual crisis COVID-19
- Probable “desinterés” por la I+D+I tanto a nivel público (otras prioridades de política) como privado (supervivencia del corto plazo) como resultado de la nueva profunda crisis generada por el COVID-19

**AMENAZAS**

- Cambio progresivo en las relaciones entre tejido empresariales y el ámbito investigador hacia una mayor cooperación por necesidad
- Aumento de personas empleadas en actividades de I+D
- Creación de incentivos para promover proyectos conjuntos entre tejido empresarial e investigación
- Retos sociales vinculados a la agricultura sostenible, acceso a agua potable y energía limpia donde Murcia es referente internacional
- Nueva política de la I+D+I desde Europa (Horizonte 2020, RIS3 y FEDER etc.) que refuerza, al menos hasta la crisis del COVID-19, el compromiso con la I+D+I
- Ciertas ventajas competitivas en los nichos de biotecnología, nuevos materiales y fabricación avanzada y TICs
- Extensión de la RIS3 a formación y capacidades, habitualmente desligados de las políticas de I+D+I, pero críticos para implementar los resultados de la investigación en el tejido productivo
- La investigación biosanitaria como creadora de EIBTs

**OPORTUNIDADES**

## DAFO para la digitalización

### DEBILIDADES

- Falta de cobertura o prestaciones de las redes de telecomunicaciones en áreas de baja población y polígonos industriales
- Inadecuada estrategia de utilización de servicios de Sociedad de la información en la comercialización nacional e internacional de productos
- Formación insuficiente en TIC para ciudadanos y empresas
- Desconfianza en la ciudadanía y la empresa en las comunicaciones electrónicas y en la Integridad de los mensajes intercambiados
- Escasa demanda de servicios de administración electrónica
- Falta de educación digital y capacitación continua para todos (la sociedad y empresas)
- Falta de conciencia de las empresas sobre la importancia de la digitalización y mayor aplicación de TIC, especialmente en los segmentos más tradicionales

### FORTALEZAS

- Infraestructuras, personal técnico y organizaciones de apoyo a la innovación y a la Sociedad de la información.
- Orografía y concentración de la población en zonas urbanas de interés para operadores de telecomunicaciones alternativos con tecnologías inalámbricas.
- Existencia de la infraestructura necesaria para permitir un acceso libre y gratuito a Internet de los ciudadanos.
- Patrimonio Cultural muy elevado y existencia de infraestructura básica para su concentración y difusión digital.
- Número suficiente de centros de I+D y universidades en la Región para ofrecer una propuesta de digitalización a nivel regional
- Sector TIC con capacidades soporte a la competitividad de la economía murciana (soluciones 4.0 en sectores como agro, industria, salud, etc.).
- Centro Tecnológico de las TIC y catálogo de habilitadores 4.0 regionales



- Falta de concienciación e inversión empresarial en ciberseguridad
- Retraso en la transformación digital empresarial
- La situación de extensión de las TIC y la digitalización en ciertos sectores (más tradicionales) y de colectivos de empresas mayoritario (micropymes) puede afectar negativamente las necesarias mejoras de productividad que general las TIC y que van a ser requeridas en el creciente contexto internacional cada vez más competitivo
- Aumento de la brecha digital debido al estancamiento del desarrollo empresarial con la amenaza implícita de alto porcentaje de desempleo
- Potencial falta de acciones para el desarrollo de la Sociedad de la Información debido a la situación de crisis derivada del COVID-19
- Falta de titulados universitarios en el campo TIC, y de especialización profesional en Big Data, Ciberseguridad, IoT, entre otros ámbitos

### AMENAZAS

- Políticas europeas específicas de impulso de la transformación digital (Digital Innovation Hubs)
- TICs que posibilitan la nueva 'Economía sin contacto', consecuencia de la crisis sanitaria por COVID-19
- Diseño de una administración electrónica basada en el conocimiento de procedimientos y adaptada a las necesidades de los ciudadanos
- Aumento de negocio en sector de turismo cultural y para empresas de nuevas aplicaciones digitales apoyándose en los contenidos digitales existentes
- Progresivo cambio en todos los colectivos sociales (no solo jóvenes) hacia la extensión de la digitalización como oportunidad para resolver retos sociales
- Oportunidad de especialización por digitalización del trabajo poco calificado.
- Nuevos modelos de negocio unidos a la transformación digital
- Renovado protagonismo del sector TIC con las potencialidades de soluciones 4.0, de TICs aplicadas al medioambiente, a la salud, transporte, etc.

### OPORTUNIDADES

## DAFO sobre competitividad y pymes

### DEBILIDADES

- Estructura empresarial dominada por microempresas con capacidades más limitadas para competir (en los propios mercados locales afectados por los determinantes de los mercados internacionales)
- Falta de espíritu emprendedor que dificulta la reinención de los modelos de negocio, tanto en las empresas existentes como en nuevas actividades
- Salvo en ciertos nichos de la economía regional (limitada a empresas con cierta trayectoria y envergadura) los fundamentos actuales de la competitividad, como son la I+D+I o las cualificaciones son muy poco habituales en el tejido empresarial, especialmente en las pymes
- Bajo nivel de internacionalización y formación en I+D, como factores de competitividad de las pequeñas empresas
- La nueva crisis generada por la expansión internacional del COVID-19 llega en un momento en el cual una parte importante del tejido empresarial aún acarrea los efectos de la pasada crisis económico-financiera (de 2008-2009)

### FORTALEZAS

- La Región de Murcia cuenta tradicionalmente con sectores consolidados de alta especialización en el contexto nacional y europeo que son tractores del conjunto de su economía como son agroalimentación, agua y medioambiente, y logística y transporte
- Durante el periodo 2014-2020 el patrón de especialización parece haberse consolidado significativamente: las actividades con especialización se han mantenido o incluso han aumentado su ratio, y además a éstas se le han sumado nuevas (fruto del proceso de transformación económica)
- Nueva generación de empresarios más cualificados y concienciados con la transformación digital y la economía circular



- Competencia internacional en sectores donde Murcia tiene una marcada especialización, en gran medida por la naturaleza madura de estos nichos (agroalimentación, transporte, turismo, energía, etc.)
- La evolución del precio de las materias primas va a ser un elemento determinante en la competitividad
- Creciente competencia no sólo a nivel europeo, sino nacional (otras CCAA) en nichos como el agua o ciertos segmentos de la agricultura
- Crisis pandemia del COVID-19 modificará potencialmente la demanda de los mercados y modificará las prioridades hacia nichos en los que puede que la Región de Murcia no esté tan bien posicionada
- La recesión que se generará por la pandemia va a provocar, ente otras consecuencias, un enfriamiento de los mercados internacionales, lo que va a afectar previsiblemente a una economía tan exportadora como Murcia

### AMENAZAS

- Cooperación y asociacionismo como fórmulas para superar la fragmentación empresarial y fortalecer las cadenas de valor
- Alto potencial del sector agrícola para aplicar nuevas tecnologías y aumentar la competitividad
- Expansión de la agricultura orgánica que puede crear una ventaja competitiva de los recursos locales y expandir su mercado (mayores exportaciones)
- Sectores estratégicos con buen potencial para crear empleos y ofrecer productos de valor agregado: agricultura orgánica, energías renovables, hábitat, turismo rural y de naturaleza, logística
- Impulso de la I+D+I entre las empresas para paliar las consecuencias del COVID-19 y repositionar la Región de nivel internacional

### OPORTUNIDADES



## DAFO de capacidades para la especialización inteligente

### DEBILIDADES

- Una falta generalizada de capacidades y habilidades de las nuevas soluciones TIC aplicadas (industria 4.0, blockchain, etc.) en los perfiles profesionales actuales
- Estructura empresarial caracterizada por las pequeñas empresas, con mayores dificultades para incorporar talento en los ámbitos tecnológicos más posterior, y también para formar a sus empleados
- Escasas capacidades, por lo general, para las actividades de emprendimiento, innovación y transformación digital
- Dificultad para poder retener el talento más valioso en la Región, especialmente en los nichos que vana ser clave la próxima década para la competitividad
- Posible sobredimensionamiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación y potenciales duplicidades entre entidades

### FORTALEZAS

- Un sistema de ciencia, tecnología, innovación y empresa con una trayectoria consolidada durante las últimas décadas, con un conjunto de grupos de investigación orientados a cubrir las necesidades empresariales para ser más competitivos
- Experiencia importante adquirida durante el periodo 2014-2020 sobre cómo definir y gestionar la RIS3Mur, para seguir mejorándola tanto desde la Administración como desde el resto de los actores del sistema participantes en la gobernanza
- Región uniprovincial que facilita el conocimiento de los agentes existentes y sus capacidades, y la conexión del talento con las necesidades empresariales



- Emigración de la población joven cualificada por falta de oportunidades locales, considerando también el efecto tractor de regiones con mayores proyecciones profesionales (como pueden ser Madrid o Barcelona)
- Limitada capacidad del sistema educativo actual (reglado) para responder a las necesidades derivadas de los procesos de especialización inteligente (descubrimiento de oportunidades empresariales)
- Extensión de la globalización al mercado de trabajo, que hace que la fuga de talento sea, y vaya a serlo en mayor medida, uno de los primeros cuellos de botella para la especialización inteligente
- Pesos relativamente menores en los niveles superiores de cualificación respecto a otras regiones españolas y regiones referentes europeas

### AMENAZAS

- Posible adaptación de programas universitarios y la formación profesional a las nuevas demandas económicas, especialmente la FP Dual por la flexibilidad y cercanía a la empresa
- Formación especializada en nichos de empleo: empleo verde, agricultura sostenible, energía limpia, TIC, turismo, etc.
- Contenido educativo digital y capacidades tecnológicas que responden a las necesidades de las empresas
- Correspondencia mucho más marcada en este nuevo periodo 2021-2027 entre el ámbito de la I+D+I y la formación y capacitación de las personas (FEDER, FSE y el Objetivo Específico sobre capacidades "skills" del Objetivo Político 1)

### OPORTUNIDADES



## AMENAZAS

- Creciente número de competidores debido a la mayor internacionalización de la región
- Riesgo de deslocalización del tejido productivo por atracción de otras CCAA de su entorno
- Elevada dependencia de recursos naturales (agua y energía) para sectores clave de la Región de Murcia (agroalimentación) y, por tanto, sensibles al cambio climático
- Baja inversión privada en I+D+i
- Coste de la adopción de algunas tecnologías de especialización inteligente
- Necesidad de reactivación económica de la región a través del aumento de la innovación e investigación, especialmente tras la crisis del COVID-19
- Impacto económico y afección prolongada de los mercados extranjeros (demandante de productos regionales) como resultado de la crisis COVID-19
- Mayor competencia en el campo de la I+D+i en el contexto de la globalización
- Potenciales duplicidades con Infraestructuras de I+D+i potentes en regiones vecinas
- Potencial impacto negativo sobre el desarrollo como consecuencia de la baja inversión pública en I+D y RRHH de investigación. Fuga de cerebros
- Marcos normativos limitantes para la I+D+i, y que no dependen en muchos casos de la Administración regional ni su Estrategia (Ley de ciencia, de subvenciones, etc.)
- Probable “desinterés” por la I+D+i tanto a nivel público (otras prioridades de política) como privado (supervivencia corto plazo) como resultado de la nueva profunda crisis generada por el COVID-19
- La situación de extensión de las TIC y la digitalización en ciertos sectores (más tradicionales) y de colectivos de empresas mayoritario (micropymes) puede afectar negativamente las necesarias mejoras de productividad que general las TIC y que van a ser requeridas en el creciente contexto internacional cada vez más competitivo
- Creciente competencia a nivel internacional en los sectores donde la Región de Murcia tiene la especialización más marcada, en gran medida por la naturaleza madura de estos nichos (agroalimentación, transporte, turismo, energía, etc.)
- La crisis generada a raíz de la pandemia del COVID-19 probablemente modifique la demanda de los mercados y las prioridades hacia nichos en los que la Región de Murcia no esté tan bien posicionada
- La recesión que se generará por la pandemia va a provocar, entre otras consecuencias, un enfriamiento de los mercados internacionales, afectando a una economía exportadora como Murcia
- El sector agrícola en particular no está aplicando todo el potencial de las nuevas tecnologías para aumentar su competitividad
- No se está explotando las posibilidades de la agricultura orgánica para crear ventajas competitivas, aprovechar los recursos y expandir su mercado (mayores exportaciones)
- No se está explotando plenamente el potencial para crear empleos y ofrecer productos de valor agregado de sectores como: energías renovables, hábitat, turismo rural y de naturaleza, logística
- Mayor apoyo público a los organismos generadores de conocimiento en otras CCAA con sectores empresariales similares a los de la Región de Murcia que se traducirá, a medio plazo, en una mayor evolución tecnológica de sus empresas frente a las de la Región de Murcia
- Financiación pública para la I+D+i extremadamente dependiente de la cofinanciación europea, destinándose muy pocos fondos propios CARM para incentivarla
- Los centros de investigación buscan parte de su financiación en los programas europeos de investigación cuyas prioridades pueden no coincidir con las de las empresas regionales. Las prioridades de los programas regionales no están alineadas con los europeos
- Excesiva burocratización de la Administración. Desprofesionalización de la Administración Regional en materia de Agricultura y Medio Ambiente
- Los organismos públicos de investigación no pueden competir en programas europeos con los líderes a nivel europeo
- Degradación del medio natural por impacto de actividades productivas (Mar Menor). Reducción de la Biodiversidad

## DAFO FINAL de Especialización Inteligente de la Región de Murcia

### OPORTUNIDADES

- Buen posicionamiento de la Región en términos de nivel competitivo
- Tejido incipiente de empresas a los sectores estratégicos, especialmente en los sectores de agroalimentario, hábitat y logística y transporte.
- Posibilidad de aunar esfuerzos y concentrar inversiones (interregionales y regiones limítrofes): Arco Mediterráneo y Norte de África.
- Participaciones en redes europeas e internacionales como parte de cadenas de valor global.
- Se observa un aumento de personas empleadas en actividades de I+D en la región, lo que aumenta las capacidades a futuro.
- Retos sociales vinculados a la agricultura sostenible, acceso a agua potable y energía limpia donde Murcia cuenta con experiencia y es referente internacional.
- Nueva política de la I+D+i desde Europa (Horizonte 2020, RIS3 y FEDER etc.) que refuerza, al menos hasta la crisis del COVID-19, el compromiso con la I+D+i
- Extensión de la RIS3 a los aspectos de la formación y las capacidades, habitualmente desligados de las políticas de I+D+i pero críticos para asegurar una implementación adecuada de los resultados de la investigación en el tejido productivo.
- Progresivo cambio en todos los colectivos sociales (no solo jóvenes) hacia la extensión de la digitalización como oportunidad para resolver retos sociales
- Renovado protagonismo y transversalidad del sector TIC con las potencialidades de soluciones 4.0, de TIC aplicadas al medioambiente, a la salud, transporte, etc.
- Alto potencial del sector agrícola para aplicar nuevas tecnologías y aumentar la competitividad.
- Expansión de la agricultura orgánica que puede crear una ventaja competitiva de los recursos locales y expandir su mercado (mayores exportaciones).
- Sectores estratégicos con buen potencial para crear empleos y ofrecer productos de valor agregado: agricultura orgánica, energías renovables, hábitat, turismo rural y de naturaleza, logística.
- Posible adaptación de programas universitarios y la formación profesional a las nuevas demandas económicas, especialmente la FP Dual por la flexibilidad y cercanía a la empresa.
- Formación especializada en nichos de empleo: empleo verde, agricultura sostenible, energía limpia, TIC, turismo, etc.
- Correspondencia mucho más marcada en este nuevo periodo 2021-2027 entre el ámbito de la I+D+i y la formación y capacitación de las personas (FEDER, FSE y el Objetivo Específico sobre capacidades “skills” del Objetivo Político 1).
- Impulso de la I+D+i entre las empresas para paliar las consecuencias del COVID-19 y reposicionar la Región de nivel internacional.
- Políticas europeas específicas de impulso de la transformación digital (Digital Innovation Hubs).
- Descubrimiento de nuevos modelos de negocio vinculados a la transformación digital y la economía circular.
- Condiciones socioeconómicas y climatológicas muy proclives a la atracción de talento y, por tanto, de empresas que buscan estos perfiles.
- Fomentar la colaboración público-privada para el desarrollo de los ámbitos económicos digital y verde, y su posicionamiento internacional.
- Alinear programas regionales, nacionales y europeos en torno a unas determinadas prioridades que respondan a los grandes retos regionales.

## DAFO FINAL de Especialización Inteligente de la Región de Murcia

### DEBILIDADES

- Reducida dimensión de las empresas murcianas (peso mayoritario de pymes, especialmente microempresas), afectando a su competitividad y teniendo mayores dificultades para incorporar Talento y formar a sus empleados.
- Excesiva fragmentación / atomización de los sectores tradicionales.
- Reducida capacidad regional en general para diferenciarse mediante el valor, y alta sensibilidad a los cambios de ciclo (tecnológicos): media-baja y baja tecnología.
- Pocas empresas innovadoras y déficit de personal técnico cualificado. Baja posición en intensidad de innovación en comparación con el resto de regiones españolas.
- Situación periférica respecto a los principales núcleos del país (problemas logísticos).
- Se está produciendo un retroceso en segmentos clave como el agua comparando con la evolución en otras CCAA y a nivel español.
- Fuga de cerebros y escaso relevo generacional; escasa formación y/o inadecuada.
- Bajo nivel salarial que dificulta la atracción de recursos humanos y talento externo.
- Falta de concienciación sobre la importancia de la I+D+I no solo en el mundo empresarial, sino en general en la sociedad
- Falta de espíritu emprendedor que dificulta la reinención de los modelos de negocio tanto en las empresas existentes como en nuevas actividades.
- Salvo en ciertos nichos de la economía regional (limitada a empresas con cierta trayectoria y envergadura) los fundamentos actuales de la competitividad como son la I+D+I o la cualificación son muy poco habituales en el tejido empresarial, especialmente en las pymes.
- Falta generalizada de capacidades y habilidades de las nuevas soluciones TIC aplicadas (industria 4.0) en los perfiles profesionales actuales.
- Falta generalizada de profesionales especializados, así como de perfiles STEM.
- Escasas capacidades, por lo general, para las actividades de emprendimiento, innovación y digitalización.
- Escaso personal I+D+I en las pymes regionales.
- Sectores estratégicos intensivos en I+D+I muy dependientes de una sola empresa o de muy pocas (energético, marítimo, químico). Potencial impacto negativo en caso de deslocalización de estas empresas tractoras.
- Falta inversión en infraestructuras de comunicación.
- Las estrategias no se traducen en programas de trabajo anuales que recojan los resultados del periodo de programación anterior y definan los retos a afrontar y los resultados esperados en I+D+I en los ámbitos prioritarios para Murcia, previa consulta con empresas, CCTTs, OPIs y Universidades.
- Problema estructural de la transferencia de tecnología: falta motivación del investigador para trabajar con empresas.
- Poca visibilidad de la I+D+I de las universidades. Falta de sintonía investigación-mundo empresarial.
- Escasa participación de investigadores en comités de expertos para afrontar los grandes retos regionales.
- Falta un plan regional de ciencia y tecnología.
- Baja inversión en equipamiento científico-tecnológico en organismos de investigación y universidades
- Reducida dimensión de los agentes del ecosistema regional I+D+I. Desconocimiento mutuo y limitada capacidad tecnológica.
- Competencias I+D+I dispersas en la Administración Regional. Falta de coordinación.

### FORTALEZAS

- Sectores tradicionales clave consolidados en la región, con un alto nivel de especialización y masa crítica.
- Un importante número de sectores especializados y competitivos a nivel internacional, movidos por la exportación.
- Cohesión social en términos socioeconómicos y ubicación geográfica estratégica en el Mediterráneo.
- Fortalecimiento del patrón de especialización ya identificado en 2014, lo que señala una elección acertada y su apoyo durante 2014-2020.
- Existencia un buen análisis y conocimiento específico por parte de la Administración Regional (INFO) del sector empresarial regional y las claves para su desarrollo a través de la innovación, así como de la potencialidad de los organismos públicos de investigación y universidades por parte de la Fundación Séneca, y los programas para apoyar su I+D.
- Aparente crecimiento y dinamismo de empresas manufactureras del sector de alta y media-alta tecnologías
- Cierta capacidad de una parte del sector empresarial para invertir en I+D y generar un efecto tractor sobre otro colectivo de empresas más escépticas (vía cadenas de valor).
- Relación empresa-academia en ciertos sectores y actividades que puede servir como ejemplo para sectores más amplios de la economía.
- Posición de liderazgo internacional en I+D+i agraria. Liderazgo en ámbitos especializados híbridos como la alimentación-salud-deporte.
- Infraestructuras, redes digitales, personal técnico y organizaciones de apoyo a la innovación y a la Sociedad de la información. Los organismos I+D+I y universidades regionales tienen capacidad para liderar la transición industrial (tecnologías industriales, industria 4.0, economía circular).
- Orografía y concentración de la población en zonas urbanas, que permite el establecimiento de operadores de telecomunicaciones alternativos utilizando tecnologías inalámbricas.
- Sector de las TIC con capacidades para servir de soporte a la competitividad de la economía murciana (por ejemplo, con soluciones 4.0 en sectores como agro, industria, salud, etc.).
- La Región de Murcia cuenta tradicionalmente con sectores consolidados de alta especialización en el contexto nacional y europeo que son tractores del conjunto de su economía como son agroalimentación, agua y medioambiente, y logística y transporte.
- Durante el periodo 2014-2020 el patrón de especialización parece haberse consolidado significativamente: las actividades con especialización se han mantenido o incluso han aumentado su ratio, y además a éstas se le han sumado nuevas (fruto del proceso de transformación económica).
- Un sistema de ciencia, tecnología, innovación y empresa con una trayectoria consolidada durante las últimas décadas
- Red de Centros Tecnológicos con alta capilaridad en el tejido productivo de la Región
- Experiencia importante adquirida durante el periodo 2014-2020 sobre cómo definir, gestionar y mejorar la RIS3, tanto desde la Administración, como desde los actores participantes en las estructuras de gobernanza.
- Región uniprovincial que facilita el conocimiento de los agentes existentes y sus capacidades, y la conexión del talento con las necesidades empresariales.
- Nueva generación de empresarios más cualificados y concienciados con la transformación digital y la economía circular.
- Grandes empresas que han escogido la Región para realizar fuertes inversiones pueden servir de ejemplo a otras a la hora de invertir.

# 05

## Una visión estratégica para la transformación económica de la Región de Murcia

En un entorno que cambia muy rápido, con tendencias que afectan a la economía global y local, se requiere una agenda regional que fomente la innovación para impulsar la transformación económica a la vez que direcciona a la Región hacia objetivos globales como la sostenibilidad. Esta transformación permitirá converger hacia un modelo con mayores cotas de conocimiento, apoyada en sectores más productivos y de alto valor añadido, en una economía moderna, competitiva y eficiente en el uso de los recursos, asegurando un bienestar social a largo plazo.

La Visión y Misión de la Estrategia RIS4 Región de Murcia recoge esta declaración como así ha sido expresado por los participantes en la elaboración de la estrategia y por la base de evidencia obtenida en la actualización del estado de la investigación y la innovación en la Región.

### 5.1. Visión RIS4 Región de Murcia

Murcia es una región mediterránea emprendedora, con vocación exportadora, y con la voluntad de avanzar hacia un modelo **sostenible y resiliente** de desarrollo económico y social generador de empleo, riqueza y bienestar, basado en el conocimiento y la innovación en ámbitos estratégicos y de futuro, la cooperación público-privada y el apoyo estable a la innovación.

### 5.2. Misión RIS4 Región de Murcia

Facilitar desde una “Administración Pública Emprendedora”, junto al resto del Ecosistema regional de Investigación e Innovación, la transformación económica de la Región de Murcia, mediante políticas y acciones dirigidas, basadas en la innovación y la aplicación del conocimiento, y el posicionamiento internacional de las universidades, los organismos de investigación y las empresas regionales en las cadenas de valor globales.

### 5.3. Objetivos estratégicos

Para poder alcanzar esta visión es preciso establecer una serie de objetivos estratégicos que dan respuesta al análisis DAFO actualizado de la reflexión estratégica. Así, los objetivos estratégicos que se plantean en el marco de la RIS4 Región de Murcia son los siguientes:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS RIS4 Región de Murcia	
1	Fomentar la creación y transferencia del conocimiento
2	Impulsar el emprendimiento y la creación de empresas valorizando el conocimiento
3	Potenciar la formación y la especialización de los recursos humanos
4	Apoyar las capacidades económicas y de conocimiento de la Región de Murcia y su integración en la economía global
5	Promover la I+D+I cooperativa y multidisciplinar entre todos los agentes públicos y privados
6	Favorecer la creación y participación en redes
7	Fomentar la cultura innovadora y la Innovación Social



## 5.4. Prioridades de la Especialización Inteligente de la Región de Murcia

La actualización de prioridades de la RIS4 Región de Murcia 2021-2027 ha seguido los informes de base de evidencia y los resultados de la evaluación intermedia de la RIS3 2014-2020. Como resultado, se confirma que las actividades prioritarias y su arquitectura siguen vigentes respecto a la anterior estrategia.

Las prioridades de la RIS4 Región de Murcia son el resultado de seleccionar las actividades económicas más competitivas o con potencial para crecer en la economía del conocimiento. Así se posibilitará el desarrollo de nuevas oportunidades que complementen a los activos de producción existentes.

Las prioridades seleccionadas se estructuran en torno a aquellas actividades donde la Región cuenta con un claro liderazgo, como son las vinculadas a la cadena de valor agroalimentaria. Además de las actividades nucleares de la agricultura, la ganadería, la pesca y la industria alimentaria, también se incluyen las vinculadas al ciclo del **agua** (su tratamiento, depuración y gestión), el **medioambiente** y la **logística** y el **transporte**.

Junto con las actividades líderes, la Región de Murcia apuesta por una serie de actividades potenciales para diversificar la economía murciana.

Bajo el epígrafe calidad de vida, se ubican actividades que son motores de crecimiento y empleo para la Región y por tanto de bienestar para sus habitantes: el **turismo**, la **salud**, el **hábitat**, y el **calzado** y **moda**.

Surgen, además, oportunidades de combinar entre sí estos ámbitos de actividad mediante el desarrollo de proyectos de innovación. Por ejemplo, del solapamiento hábitat-salud existen oportunidades en mobiliario con características diferentes para colectivos con necesidades especiales (tercera edad, discapacitados, etc.); en salud-turismo, por ejemplo, están destacando por su gran crecimiento económicos los balnearios.

Existen grandes empresas en la Región de Murcia realizando actividades tractoras y que influyen en un ecosistema empresarial importante. Destacan los ámbitos de la **energía**, el **marino** y **marítimo**, y la **química**, así como otros que potencialmente pudieran desarrollarse en la Región.

Por último, RIS4 Región de Murcia pondrá el foco en identificar, desarrollar y aplicar las **tecnologías clave facilitadoras** y otras tecnologías industriales avanzadas y disruptivas, que ayuden a impulsar los ámbitos de especialización de la estrategia. Entre otras, merecen especial atención las nuevas **TIC** (IA, Big Data, Ciberseguridad etc.), la robótica y la automatización inteligente o la fabricación aditiva.

### Ámbitos de especialización inteligente de la Región de Murcia



A partir de este macro enfoque, la RIS4 identifica oportunidades concretas donde desarrollar ventajas competitivas y comparativas a nivel internacional.

Para ello, el tejido productivo de la Región de Murcia debe conocer y situarse en el marco de las tendencias tecnológicas y de innovación que influirán en la Región de Murcia durante la próxima década y darán respuesta a los retos sociales y medioambientales.

Por tanto, es preciso identificar las tendencias y tecnologías emergentes en los ámbitos de priorización de la RIS4 Región de Murcia para situar las capacidades y el potencial de especialización de la Región.

Pero no solo consiste en saber donde se está especializado, sino a través del proceso de descubrimiento de oportunidades empresariales ya iniciado en el periodo anterior, identificar oportunidades y actividades emergentes.

Este proceso de descubrimiento se mantendrá de forma continuada en el periodo 2021-2027. Las oportunidades identificadas servirán de punto de partida evolucionando a lo largo del periodo. Incluso emergerán otras oportunidades en la medida que existan evidencias suficientes que recomienden su incorporación.

### Ámbitos de “Liderazgo”

Las actividades encuadradas en “liderazgo”

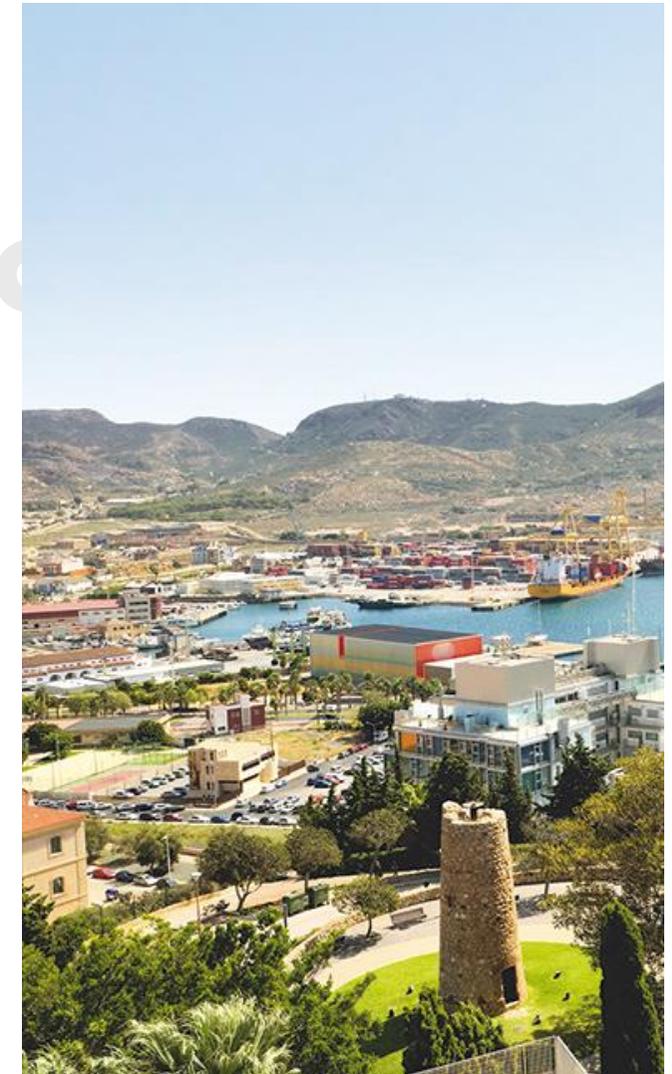
significan una especialización donde la Región de Murcia ya destaca, y debe seguir destacando, y que le va a permitir diferenciarse y competir con otras regiones.

Los tendencias que influyen en el mantenimiento de este liderazgo en el ámbito Agroalimentario se muestran en diferentes campos: demanda de una alimentación más sostenible y equilibrada, sistemas de calidad y seguridad alimentaria más estrictos, nuevas técnicas de conservación de la tierra y el agua o mejores tecnologías de preservación de la biodiversidad.

Además, en base al análisis realizado de tecnologías de aplicación en la Región de Murcia se apuntan algunos ámbitos que han de constituirse en los próximos años como nuevos ámbitos de negocio. Algunos de estos son: Biotecnología en la gestión de residuos, edición genómica, TIC y tecnologías emergentes como la automatización o drones, u otras tecnologías para el control de plagas, reproducción animal o tractores sin conductor entre otros

El sector Agroalimentario regional continúa ejerciendo de motor de sectores como el del Agua, el Medio Ambiente y el Transporte y la Logística. Sin embargo, hoy han diversificado sus actividades y ampliado su cartera de clientes más allá de la agricultura o la empresa alimentaria regional y deben atender las tendencias actuales y aprovechar sus capacidades para abordarlas.

Así, en el ámbito del Agua, la Región se enfrenta a importantes retos como la mejora de la gestión y de la calidad del agua o la reducción de la contaminación en los ecosistemas marinos y costeros.



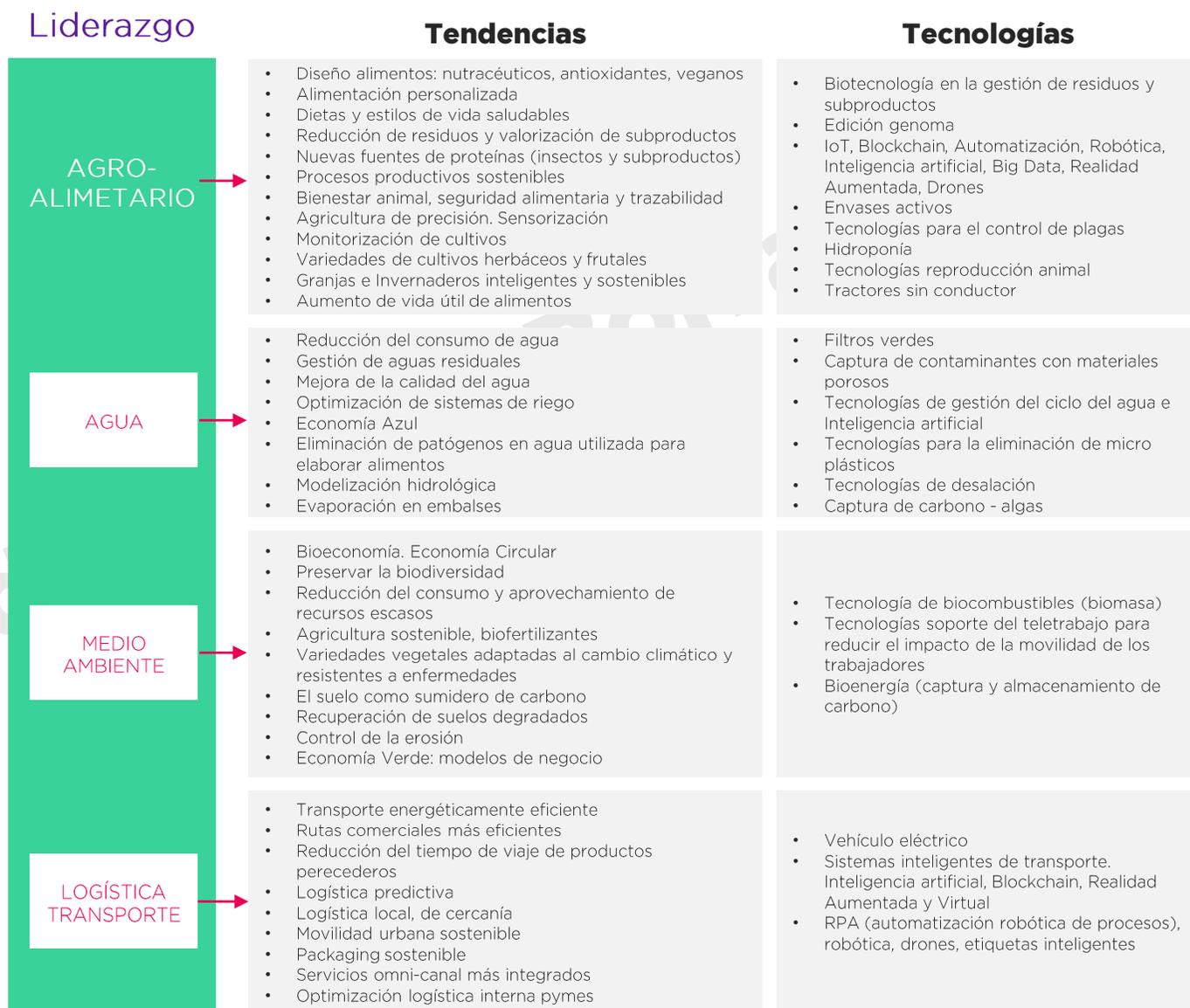
Para ello, la Región cuenta con importantes capacidades en tecnologías como por ejemplo en gestión del ciclo del agua, captura de carbono-algas, depuración y regeneración de aguas y eliminación de micro plásticos.

De la misma forma, en el ámbito del medioambiente y de la logística y el transporte, la sostenibilidad juega un papel principal en las tendencias globales, además de destacarse como una palanca importante de competitividad.

El aprovechamiento de residuos y la detección de sustancias contaminantes destacan como capacidades en relación con las nuevas tecnologías en materia de Medioambiente y Sostenibilidad. Al mismo tiempo, emergen nuevas actividades prometedoras en el campo de los biocombustibles o la captura y almacenamiento de bioenergía.

En materia de Logística y Transporte, la Región ha de aprovechar, junto a sus capacidades actuales en materia de logística y transporte frigorífico por carretera o marítimo de graneles, la oportunidad que se le abre en materia de sistemas inteligentes de transporte. Nuevas modalidades en el uso de sensores en transporte, inteligencia artificial para optimizar consumos de combustible o mantenimiento predictivo, pueden suponer un salto en la productividad del sector.

## Detalle de Especialización en ámbitos de “Liderazgo”: Tendencias y principales tecnologías en la Región de Murcia



### Ámbitos de “Potencialidad”

En los ámbitos clasificados como “potenciales”: Turismo, Hábitat, Salud, y Calzado y Moda existen capacidades en relación con las tendencias y tecnologías aplicables para posicionarse en el mercado global y a su vez provocar la difusión del conocimiento en otras áreas aprovechando nuevos nichos de mercado.

El desarrollo de estas capacidades tecnológicas representan una vía para la diversificación de la economía murciana a medio plazo que la hagan más competitiva.

Por otra parte, existen oportunidades para impulsar la innovación desde la perspectiva de la Economía Social. En la Región de Murcia las empresas con una forma jurídica tipo social (p.e. tipo cooperativa o sociedad civil) son responsables directos de la creación de número importante de empresas y de empleo. Este modelo de empresa, por su importancia en nuestra Región, puede encontrar en la innovación una palanca clave para su crecimiento y elevar su competitividad en la medida en que desarrolle actividades en los ámbitos prioritarios de la RIS4 Región de Murcia.

### Detalle de Especialización en ámbitos de “Potencialidad”: Tendencias y principales tecnologías en la Región de Murcia

#### Potencialidad



#### Tendencias

- TURISMO**
  - Personalización y Sostenibilidad
  - Turismo para tercera edad, gastronómico, patrimonio, religioso, de salud, de congresos
  - Destinos turísticos inteligentes (DTI)
  - Turismo “smartphone en la mano”
  - Análisis del comportamiento del cliente
  - Digitalización del patrimonio y museos
  - Demanda nuevas experiencias centradas en las personas, colaborativas e iterativas
- HÁBITAT**
  - Planificación Urbanización sostenible
  - Construcción sostenible
  - Aprovechamiento de energía solar
  - Reciclaje de materiales y productos
  - Ecoinnovación
  - Canal contract
  - Nuevos materiales BIO a partir de desechos agrícolas y alimentarios
  - Exploración de minerales, minería a la carta o minería digitalizada.
  - Economía Circular
- SALUD**
  - Alimentación saludable. Superalimentos
  - Nutrición personalizada. Microbiota
  - Segmentación: alimentación geriátrica, infantil, deportistas, otros
  - Medicina personalizada
  - Asistencia sanitaria virtual y monitorización remota del paciente.
  - Atención a la dependencia: personas mayores y/o con necesidades especiales
  - Ensayos clínicos: integración experimental y evidencia mundo real
  - Recopilación información del paciente
  - Prevención de enfermedades
  - Control y detección de zoonosis
  - Protección frente a crisis sanitarias
  - Mejora experiencia del paciente
- CALZADO Y MODA**
  - Transformación digital empresas
  - Modelos circulares de producción
  - Reducción consumo de agua e impacto ambiental
  - Impulso de iniciativas locales

#### Tecnologías

- TURISMO**
  - Inteligencia artificial, Big Data
  - Tecnologías para atención al cliente
  - Realidad Aumentada / Virtual
  - Metaverso
  - Aplicaciones móviles
  - IoT y automatización de tareas
  - Etiquetas (códigos QR, otros)
- HÁBITAT**
  - BIM (modelado de información de construcción)
  - Hormigón verde
  - Ingeniería climática
  - Fabricación aditiva
  - Sensores y redes de sensores
  - Drones
  - Automatización inteligente
  - Robótica colaborativa
  - Tecnología de análisis hiperespectral
  - Tecnologías de materiales
  - Teledetección
- SALUD**
  - Sensores biométricos conectados
  - Nanosensores
  - Dispositivos Wearables
  - Inteligencia Artificial, Big Data
  - Aplicaciones móviles médicas
  - Telemedicina: 5G
  - Software de diagnóstico y prevención
  - Realidad Aumentada / Virtual
  - Gemelo Digital
  - Terapias con células madre
  - Medicamentos antienviejecimiento
  - Bioteconología. Edición genoma
  - Optogenética
  - Terapia fotodinámica
- CALZADO Y MODA**
  - Tejidos sostenibles
  - Nanotextiles
  - Tejidos inteligentes. Sensorización
  - Nanofibras
  - Tecnologías 4.0



## Actividades tractoras

En el caso de las actividades prioritarias “tractoras”, la Región de Murcia ha identificado ámbitos de especialización en los que se puede “generar un arrastre” importante del tejido empresarial. A través de la incorporación del conocimiento y la innovación, el tejido puede aumentar su capacidad para llevar a cabo actividades de mayor valor añadido, generar empleo de calidad y hacer frente a los retos y tendencias globales.

Por otro lado, no está cerrada la inclusión aquí de otras actividades tractoras que puedan surgir de los procesos de descubrimiento de oportunidades empresariales que en buena medida persigue la RIS4.

De manera similar a los ámbitos de “liderazgo” y de “potencialidad”, estas actividades deben enfocarse hacia una serie de oportunidades a futuro donde mantener su capacidad tractora a medio y largo plazo.

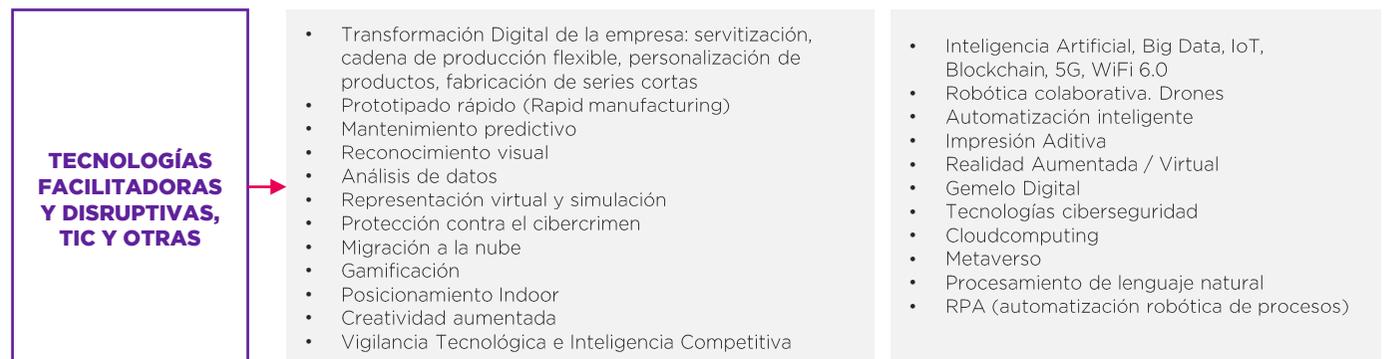
## Tecnologías facilitadoras y disruptivas, TIC y otras

El renovado protagonismo y transversalidad del sector TIC en la Región de Murcia puede ser la palanca de impulso y difusión de la transformación digital. Existen oportunidades para la modernización y la aparición de nuevos modelos de negocios vinculados a las TIC y otras tecnologías industriales.

## Detalle de Especialización en ámbitos de “actividades tractoras”: Tendencias y principales tecnologías en la Región de Murcia



## Detalle de Especialización en ámbitos de “tecnologías facilitadoras, TIC y otras”: Tendencias y principales tecnologías en la Región de Murcia



## 5.5. Líneas estratégicas orientadas a las prioridades de la especialización inteligente de la Región de Murcia

Es necesario establecer unas líneas estratégicas para dar respuesta a los grandes retos globales (globalización, cambio climático envejecimiento de la población, cambio tecnológico, emergencias sanitarias o volatilidad de los mercados energéticos), a los objetivos estratégicos planteados, así como afrontar el reto particular de la Región de Murcia de transitar hacia un nuevo modelo de desarrollo económico basado en el conocimiento. Se establecen tres líneas estratégicas para la RIS4 Región de Murcia:

La **Especialización**, mediante la mejora de las capacidades del sistema regional de ciencia-tecnología-empresa, y su focalización en los ámbitos estratégicos y de oportunidad, fomentando la creación y transferencia del conocimiento, y potenciando la formación y especialización de los recursos humanos.

La **internacionalización**, es decir, la incorporación a una economía abierta donde el flujo de personas, conocimiento, productos y servicios se realiza a escala global, lo que conlleva una mayor competencia, pero también nuevas oportunidades.

La **Hibridación**, promoviendo la I+D+I cooperativa y multidisciplinar entre todos los agentes públicos y privados del Sistema, y favoreciendo la creación y participación en redes que permitan dicha cooperación para fomentar la cultura de la innovación.

Estas líneas estratégicas a su vez responden directamente a los objetivos estratégicos que se plantea la RIS4 de la Región de Murcia:



En la figura de arriba, se representan las tres líneas estratégicas mencionadas y sus objetivos, que se estructuran alrededor del proceso de descubrimiento de oportunidades empresariales, elemento central de toda estrategia de especialización inteligente, a través del que se identificarán necesidades, proyectos, actividades, ideas innovadoras, actuaciones, etc., en los ámbitos prioritarios definidos (especialización), para mejorar el posicionamiento regional a nivel global (internacionalización), y que se desarrollarán con la participación de los distintos agentes públicos y privados (hibridación).



## 5.6. Metas RIS4 Región de Murcia

### 1. Aumentar la inversión en I+D+I sobre el PIB, para disminuir la brecha existente con la media nacional

- Indicador INE: gastos internos totales en I+D sobre el PIB (%)
  - RM 2012: 0,83%
  - RM 2019: 0,99% (España: 1,25%)

### 2. Aumentar la financiación captada del programa marco de I+D+I de la Unión Europea

- Indicador CDTI: financiación acumulada obtenida por entidades regionales en el programa marco de la UE en vigor
  - RM 2012 (7º Programa Marco): 21.305.765,23 €
  - RM 2019 (Horizonte 2020): 50.612.999,88 € (objetivo 2020 RIS3: 18,1 Me)

### 3. Aumentar la inversión empresarial en I+D+I

- Indicador INE: ratio entre financiación privada y pública del gasto en I+D
  - RM 2012: 0,63
  - RM 2019: 0,90% (objetivo 2020 RIS3: 1,10)

### 4. Aumentar el número de empresas innovadoras

- Indicador INE: empresas innovadoras sobre total de empresas (%)
  - RM 2012: 22,61%
  - RM 2018: 19,80% (objetivo 2020 RIS3: 30%)

### 5. Aumentar las exportaciones en sectores de media-alta tecnología

- Indicador INE: exportaciones de alta y media tecnología sobre el total de exportaciones de productos (%)
  - RM 2012: 14,74%
  - RM 2019: 19,50% (objetivo 2020 RIS3: 19%)

Borrador

Borrador



### Misión, visión, líneas estratégicas y objetivos estratégicos de la RIS4 Región de Murcia

<p><b>VISIÓN</b></p>	<p>Murcia es una región mediterránea emprendedora, con vocación exportadora, y con la voluntad de avanzar hacia un modelo de desarrollo económico y social generador de empleo, riqueza y bienestar basado en el conocimiento y la innovación en ámbitos estratégicos y de futuro, la cooperación pública-privada y el apoyo estable a la innovación</p>	
<p><b>MISIÓN</b></p>	<p>Facilitar desde una "Administración Pública Emprendedora", junto al resto del Ecosistema regional de Investigación e Innovación, la transformación económica de la Región de Murcia, mediante políticas y acciones dirigidas, basadas en la innovación y la aplicación del conocimiento, y el posicionamiento internacional de las universidades, los organismos de investigación y las empresas regionales en las cadenas de valor globales.</p>	
<p><b>DESCUBRIMIENTO DE OPORTUNIDADES EMPRESARIALES</b></p>		
<p><b>Especialización</b> <i>Capacidades</i></p>	<p><b>Internacionalización</b> <i>Economía abierta</i></p>	<p><b>Hibridación</b> <i>Cooperación y redes</i></p>
<p><b>Objetivo RIS4</b></p> <p>Fomentar la creación y la transferencia del conocimiento</p> <p>Impulsar el emprendimiento y la creación de empresas valorizando el conocimiento</p> <p>Potencial la formación y la especialización de los recursos humanos</p>	<p><b>Objetivo RIS4</b></p> <p>Apoyar las capacidades económicas y de conocimiento de la Región de Murcia y su integración en la economía global</p>	<p><b>Objetivo RIS4</b></p> <p>Promover la I+D+I cooperativa y multidisciplinar entre todos los agentes públicos y privados</p> <p>Favorecer la creación y la participación en redes</p> <p>Fomentar la cultura innovadora y la innovación social</p>



# 06

## Despliegue de la Estrategia. Plan de acción

El Plan de Acción desplegará la Estrategia diseñando e implementando unos Itinerarios Transformadores en cada uno de los ámbitos prioritarios de la RIS4 Región de Murcia, con unos objetivos concretos de transformación económica a través de la I+D+I, e incluyendo los indicadores que permitan el seguimiento y evaluación de los resultados esperados.

Para alcanzar dichos objetivos, cada Itinerario Transformador incluirá una selección y priorización de proyectos e iniciativas que surgen del proceso de identificación de oportunidades empresariales (Entrepreneurial Discovery Process, EDP), en el que participan los distintos agentes del ecosistema regional I+D+I y, en general, cualquier grupo de interés concernido (sociedad civil, usuarios, ...).

El Plan de Acción incluirá además de los Itinerarios Transformadores, programas horizontales que eleven el nivel tecnológico,

fomenten la cultura innovadora y la capacitación para la innovación, entre otras temáticas, con el fin último de incrementar el número de empresas “potenciales” participantes en la RIS4, y aflorar a aquellos “líderes ocultos” que podrían destacar en cada ámbito prioritario. Por otra parte, las inversiones en infraestructuras I+D+I sólo podrían contemplarse en la medida que se justifican desde el consenso en el marco del proceso de descubrimiento emprendedor y justificadas por la base de evidencia, y condicionadas a la normativa del fondo que financie dichas inversiones.

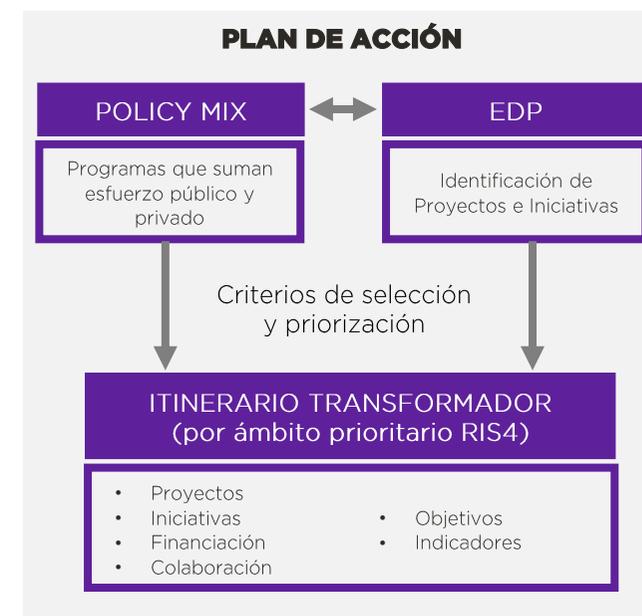
Los Itinerarios Transformadores y los programas horizontales concretarán además la financiación público-privada y los mecanismos de colaboración, así como los programas de apoyo (Policy Mix) que canalicen dicho esfuerzo público-privado, para la consecución de los objetivos marcados.

El Policy Mix está, por tanto, al servicio del proceso de identificación de proyectos e iniciativas transformadoras (EDP), aportando los programas que servirán para acelerar la implementación de los proyectos e iniciativas que se identifiquen.

El Policy Mix favorece la incorporación de tecnologías clave, la transición industrial (verde y digital), el trabajo conjunto de empresas e investigadores para la transferencia de tecnología y la colaboración en I+D+I, la incorporación del Talento, el

emprendimiento tecnológico a partir del conocimiento, la creación de una verdadera cultura innovadora, así como la internacionalización e incorporación en las Cadenas de Valor Globales (CVG) de las capacidades económicas y de conocimiento de la Región de Murcia.

En las próximas páginas se muestra el Policy Mix de partida, entendiéndose que no es un listado cerrado de programas, sino que se ampliará y adaptará a los objetivos pretendidos en cada Itinerario Transformador, pudiéndose por tanto desarrollar nuevos programas que se incorporarían al mismo.



Línea estratégica	Objetivos estratégicos	Acciones	Programas
<b>ESPECIALIZACIÓN</b> <b>Capacidades</b>	Fomentar la generación y transferencia del conocimiento, y la asimilación de tecnologías avanzadas	IE1.1 Ayudas a la realización de proyectos empresariales de I+D+I	Programa ayudas Industria 4.0 (OE1.1./OE1.2.) Programa ayudas Habilitadores 4.0 (OE1.1./OE1.2.) Programa ayudas I+D (OE1.1.) Programa Cheque I+D (OE1.1./OE1.3.) Programas de innovación en pesca y acuicultura (FEMPA 2.1.1 y 1.1.10)
		IE1.2 Apoyo a la investigación de excelencia	Proyectos investigación aplicada IMIDA (FEDER OE1.1.) Programas ayuda Grupos Excelencia Planes Complementarios Investigación (PRTR) Otros Planes Complementarios Investigación
		IE1.3 Impulsar una estrategia de especialización y prestación de servicios y proyectos I+D+I de los Centros Tecnológicos, y de los Parques Científico y Tecnológico	Programas CCTT (OE1.1.) Servicios e infraestructuras PCM y PTFA
		IE1.4 Fortalecimiento de las infraestructuras científicas, tecnológicas y otras infraestructuras de soporte	Red CTNET (inclusión EIBTs) Campus de la Salud UMU
	Impulsar el emprendimiento y la creación de empresas valorizando el conocimiento	IE2.1 Apoyo a las incubadoras de ideas, alojamiento y asesoramiento de start ups, spin off universitarias, así como a su financiación con capital semilla, business angels, etc.	Ayudas al fomento del emprendimiento y la innovación (incubadoras) Ayudas a la entrada de inversores privados en empresas de reciente creación Ayudas EIBTs y EPTes Servicios de aceleración Programas prueba de concepto PIDDE; +SPIN OFF Aulas de emprendimiento de FP (MRR)
	Fomentar la generación, incorporación, atracción y retención del Talento	IE3.1 Atracción de investigadores de relevancia internacional	Programas Jiménez De La Espada y Saavedra Fajardo (investigadores visitantes)
		IE3.2 Soporte a la formación e incorporación de tecnólogos, personal investigador y FPs en empresas, centros tecnológicos, universidades y organismos de investigación	Programas para realización de tesis doctorales Programas gestores de la innovación Incorporación de tecnólogos, doctores y FPs en ámbitos RIS3 Puesta en contacto de ERASMUS, FP y universitarios, e incorporación en empresas Formación FP Dual (FSE+)
		IE3.3 Adecuación de la oferta de títulos universitarios y los ciclos formativos de formación profesional a la demanda de conocimiento de las empresas	Programa TFG/TFM para desarrollo propuestas empresariales (CMN) Formación Universitaria Dual Programas Flexibilización curricular FP (F.Prop) Másters de FP (especialización) (MRR)
		IE3.4 Capacitación para la especialización inteligente, la transición industrial y el emprendimiento	Aceleradora de la innovación Capacitación Industria 4.0 / Sostenibilidad Capacitación de nuevas iniciativas empresariales Capacitación proyectos europeos Formación y Especialización FPs en ámbitos RIS3 Aulas ATECA (de Tecnología Aplicada y disruptiva) (MRR)



Línea estratégica	Objetivos estratégicos	Acciones	Programas
<b>INTERNACIONALIZACIÓN</b> <b>Economía abierta</b>	<b>Apoyar las capacidades económicas y de conocimiento de la Región de Murcia y su integración en la economía global</b>	<b>III.2</b> Apoyo a la innovación mediante servicios avanzados prestados a las empresas	Cheque innovación Cheque sostenibilidad Ayudas diseño industrial
		<b>III.3</b> Extensión de la economía digital y de los servicios para la mejora de la competitividad de las empresas	Cheque TIC Ayudas comercio electrónico Ayudas a la innovación y la digitalización de micropymes y autónomos
		<b>II.2.1</b> Impulso a la Transferencia de Tecnología internacional de las empresas y los organismos públicos y privados generadores de conocimiento y de investigación	Servicios de Transferencia de Tecnología Internacional EEN-SEIMED
		<b>II.2.2</b> Internacionalización de los títulos de posgrado mediante los títulos dobles o conjuntos con universidades extranjeras	Consorcio universidades tecnológicas europeas (UPCT)
		<b>II.2.4</b> Organización de congresos, reuniones científicas y workshops internacionales	Programa Jiménez De La Espada (organización de congresos)
		<b>III.1</b> Asesoramiento, búsqueda de socios y financiación de proyectos I+D+I internacionales	Cheque Europa Servicios para la participación en programas europeos EEN-SEIMED Proyectos dinamización CMN
		<b>III.3</b> Fomento de la internacionalización de la empresa murciana	Servicios internacionalización EEN-SEIMED Internacionalización Diversificación Sectorial Mejora talento empresarial Ampliación base exportadora Herramientas

**Nota:** En la actualización de la Estrategia se han eliminado algunas acciones y mejorado otras, conservando en la medida de lo posible la nomenclatura de la RIS3 Región de Murcia 14-20



Línea estratégica	Objetivos estratégicos	Acciones	Programas
<b>HIBRIDACIÓN</b> <b>Cooperación y redes</b>	Promover la I+D+i cooperativa y multidisciplinar entre todos los agentes públicos y privados	<b>IH1.1</b> Impulso a proyectos estratégicos en cooperación	Proyectos estratégicos y en cooperación público-privada Oficina Agrinova - Ayudas a Grupos Operativos (FEADER Submedida 16.1) Proyectos LEADER innovación agrícola con empresas e investigadores (UE) Apoyo proyectos innovación OCAs-CDAs (Oficina Comarcal Agraria - Centros Demostración Agraria) Programas de innovación cooperativa en pesca y acuicultura (FEMPA 2.1.1 y 1.1.10)
	Favorecer la creación y participación en redes	<b>IH2.1</b> Organización y promoción de eventos y foros para la prospección, identificación e intercambio de necesidades y soluciones tecnológicas	Brokerage Events (OE1.1. / COSME)
		<b>IH3.1</b> Círculos de innovación temáticos para la identificación de necesidades empresariales, su conexión con la oferta de conocimiento y el descubrimiento de oportunidades empresariales	Mesas RIS4
		<b>IH3.2</b> Impulso a la plataforma de transferencia de tecnología regional, y la comercialización de la innovación	Plataforma directTo (OE1.1.) Comercialización de la innovación (INNOVAM+)
		<b>IH3.3</b> Redes para la puesta a disposición de todos los agentes del Sistema CTE de equipamientos y laboratorios existentes en los organismos de investigación	Recursos ÁGORA DIH Región de Murcia Catálogo infraestructura COVID Infraestructuras de Planes Complementarios de Investigación
		<b>IH4.1</b> Fomento de la Administración emprendedora y apoyo a la Innovación Social	Proyectos Murcia InnoLab Proyectos Murcia Innova Proyecto InDemand / CHERRIES / InDemand RCT Proyectos investigación Humanidades y Ciencias sociales Programa de ayudas a la innovación social
	Fomento de la cultura innovadora y la innovación social	<b>IH5.1</b> Premios a la innovación empresarial y a los jóvenes investigadores	Premios de innovación Premios RIS4 empresas e investigadores Premios CEI Mare Nostrum
		<b>IH5.2</b> Acciones de sensibilización y difusión social de la cultura innovadora.	Foro internacionalización e innovación Foro F Diseño Semana de la Ciencia y la Tecnología Sensibilización Industria 4.0 (ADITIVA, ROBOTIKA, MIA, etc.) Evento singular RIS4 Región de Murcia Olimpiadas Científicas Región de Murcia
		<b>IH5.3</b> Fomento de la innovación desde el sector público	Compra Pública Innovadora



## 6.1. Proceso de Descubrimiento de Oportunidades empresariales (EDP)

El *Entrepreneurial Discovery Process* (EDP) será el verdadero motor de la RIS4 Región de Murcia, **involucrando a todos los actores relevantes comprometidos en encontrar de forma colaborativa potenciales proyectos e iniciativas I+D+I de transformación empresarial** en los distintos ámbitos prioritarios identificados en la Estrategia. Asimismo, formarán parte activa de la implementación de dichos proyectos e iniciativas, así como del seguimiento de la misma y la evaluación de los resultados obtenidos.

Para que el proceso tenga éxito, **se mantendrá de forma continua**, y manteniendo la colaboración entre todos los agentes concernidos a lo largo del tiempo; para ello, será fundamental el apoyo, entre otros, de los organismos intermedios, que facilitarán este proceso inclusivo, trabajando en **grupos temáticos y talleres**, entre otros, que podrán profundizar progresivamente para generar granularidad y alcanzar nichos de negocio en los que concretar los proyectos e iniciativas transformadoras.

El proceso estará **coordinado por la Secretaría Técnica RIS4**, estableciendo normas claras de participación, con transparencia e igualdad de oportunidades de acceso de todos los agentes del ecosistema I+D+I que sean relevantes en

cada ámbito prioritario y se comprometan en formar parte activa del proceso.

La Secretaría Técnica RIS4 velará por la adecuada capacitación de todos los agentes involucrados en el proceso, que facilite los procesos de identificación, implementación, seguimiento y evaluación de los proyectos e iniciativas que constituirán los Itinerarios Transformadores mencionados en páginas anteriores.

De hecho, **el proceso participativo de la RIS4 Región de Murcia está ya en marcha** desde el mismo momento que se involucró a un gran número de agentes del ecosistema de I+D+I para evaluar el periodo 2014-2018 de la anterior RIS3, y actualizar sus prioridades, plasmándose el resultado en el presente documento.

Durante esa **primera fase, de actualización de la Estrategia y sus prioridades**, se ha recogido toda la información que constituye la base de evidencia: DAFOs, el mapeo de socios y sus capacidades, así como el análisis de megatendencias, tecnologías de propósito general, etc., que posteriormente se ha relacionado con los ámbitos económicos prioritarios en la Región de Murcia.

El proceso deberá continuar a partir de este momento para refinar esas prioridades, sin perder de vista las oportunidades de mercado, y haciendo uso del conocimiento y la innovación para aprovecharlas, con el apoyo de las **políticas públicas que deberán adaptarse para maximizar su contribución**,

acompañando a la iniciativa privada, cuyo compromiso es esencial para el éxito global de la Estrategia.

### Características principales del EDP RIS4 Región de Murcia 2021-2027

- Continuo diálogo público-privado a lo largo de todo el periodo, inclusivo y basado en la evidencia
- Proceso dinámico que refine las prioridades identificadas, así como las políticas públicas de apoyo
- Dirección de la transformación marcada por los retos regionales de cada ámbito prioritario RIS4
- Trabajo junto al ecosistema I+D+I desde los objetivos de transformación hacia los proyectos e iniciativas
- Los agentes implicados varían, de acuerdo con los objetivos marcados, pudiendo incluirse a otros Departamentos de la Administración Pública
- El apoyo público responde a un compromiso firme de los actores involucrados tanto para colaborar con otros para alcanzar sinergias, como a la realización de acciones concretas de transformación, que incluyen inversiones y reformas
- El proceso genera múltiples proyectos e iniciativas que van más allá de los proyectos financiados con fondos públicos

Se continuará trabajando con un **enfoque de abajo-arriba** fundamentalmente a través de las diversas Mesas RIS4 que ya se han mencionado anteriormente, así como otros formatos que se estimen necesarios (focus groups, talleres, foros temáticos, encuestas, etc.), que aseguren la **participación y el compromiso de los interesados** en cada momento, también en las fases de implementación de los Itinerarios Transformadores, su seguimiento y posterior evaluación.

Se explorarán diversas **dinámicas de transformación**, teniendo en cuenta la transversalidad de la digitalización y la sostenibilidad, dependiendo de cada ámbito prioritario. Algunas de ellas se pueden ver en el cuadro siguiente.

Por último, se intensificarán las **actividades de comunicación y difusión** como herramienta de transparencia y para involucrar al máximo de actores concernidos.

### Dinámicas para la transición industrial

(Fuente: POINT Concepts, Rationales and Methods report: <https://Europa.eu/IGr34Ng>)

Tipo de cambio Industrial	Descripción	Ventaja competitiva
Desarrollo (de novo)	Desarrollar nuevas capacidades productivas	Creada
Modernización	Actualización tecnológica, que estimula cambios estructurales, normalmente en el marco de paradigmas existentes	No afectada
Renovación o reestructuración	Actualización empresarial y tecnológica como respuesta al declive industrial, no necesariamente en el marco de paradigmas existentes (incluye transiciones como respuesta a cambios de paradigma)	No afectada
Diversificación	Diversificación en actividades económicas relacionadas	Debilitada
Especialización	Crecimiento y/o concentración de sectores económicos existentes, potenciando su internacionalización (incluyendo la deslocalización en Cadenas de Valor Globales)	Fortalecida
Posicionamiento	Mejora del posicionamiento en Cadenas de Valor, evolucionando a actividades de mayor valor añadido	No afectada
Profundización	Desarrollo local de sectores relacionados, favoreciendo la entrada de abastecimiento y vínculos	Fortalecida
Servitización	Cambios laterales hacia servicios que se construyan sobre la experiencia industrial del territorio (algunas veces como respuesta al declive industrial)	Debilitada



# 07

## Mecanismo de seguimiento y evaluación de la estrategia

La RIS3 Región de Murcia 2014-2020 puso en marcha un mecanismo de seguimiento y evaluación que permitió obtener informes de ejecución anuales, y significó la base para el seguimiento del despliegue de la Estrategia, como para la realización de una evaluación intermedia de progreso del periodo 2014-2018.

La RIS4 Región de Murcia 2021-2027 parte, por tanto, de la experiencia adquirida en el periodo anterior para alcanzar los siguientes objetivos:

- Mejorar los procesos de recopilación de información
- Realizar un seguimiento continuo, orientado a la posterior evaluación y ligado a los ámbitos prioritarios de la estrategia, facilitando la evaluación intermedia y final, realizadas por entidades externas
- Visualizar la información en un formato simple y accesible

Para establecer estos objetivos se ha contado con las conclusiones y recomendaciones en materia de seguimiento de la Evaluación Intermedia RIS3 Región de Murcia 2014-2018.

Además, como ya ha sido comentado, en el periodo 2021-2027 existe un criterio de cumplimiento relacionado con el seguimiento dentro de la condición favorecedora “Buena Gobernanza de la RIS4. “Criterio 3: Existencia de instrumentos de seguimiento y evaluación para medir los resultados con respecto a los objetivos de la estrategia”, siendo necesario recopilar datos que permitan evaluar la eficacia y rendimiento de ésta.

### 7.1. Seguimiento del despliegue de la Estrategia

En el caso de la RIS4 Región de Murcia, se puede observar en los capítulos precedentes de este documento la trazabilidad: Objetivos Estratégicos – Acciones – Programas.



Además, cada programa del policy mix dispondrá de unos indicadores de realización y resultados, con lo que podrán ligarse los Objetivos Estratégicos con dichos indicadores, acordes con la lógica de intervención de la Estrategia.

Los Programas harán uso preferente de los Indicadores de realización y resultados del FEDER 2021-2027 ([Anexo I del Reglamento N° 2021/1058 del FEDER](#)) en caso de ser cofinanciados por éste, o los que apliquen en el caso de FEADER, SMP/COSME, FEMPA,

FSE+, etc., pues la RIS4 Región de Murcia abarca un ámbito mayor a los establecidos por los OE1.1. y OE1.4. del FEDER, para alinear distintas políticas de transformación económica y social basadas en la innovación y el conocimiento, y conseguir así sus objetivos.

La utilización preferente de dichos indicadores asegura una calidad adecuada en el diseño del sistema de seguimiento, pues disponen de su definición, unidad de medida, fuente u origen de la información, periodicidad y procedimiento de recopilación. Además, permite la armonización en las mediciones con otras regiones europeas que opten por su utilización.

El policy mix se desarrollará de forma ajustada a las necesidades de los ámbitos RIS4, constituyendo los denominados Itinerarios Transformadores, como ya se mencionó anteriormente.

Se realizarán dos Itinerarios Transformadores para cada ámbito RIS4 que cubran las anualidades 2022-2024 y 2025-2027. Cada Itinerario incluirá iniciativas y proyectos transformadores que surjan del proceso participativo y que se atenderán mediante la aplicación de los programas del policy mix.

Podrá ser necesaria la utilización de indicadores específicos que midan la evolución y los resultados de los Itinerarios diseñados.

## Indicadores de realización y de resultado (Anexo I del Reglamento FEDER)

Objetivo específico FEDER	Indicadores de Realización	Indicadores de Resultados
<b>1.1</b> El desarrollo y la mejora de las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas	RCO 01: Empresas apoyadas (de las cuales: microempresas, pequeñas, medianas, grandes) RCO 02: Empresas apoyadas a través de subvenciones	RCR 01: Puestos de trabajo creados en entidades apoyadas RCR 102: Puestos de trabajo de investigación creados en entidades apoyadas
	RCO 03: Empresas apoyadas a través de instrumentos financieros RCO 04: Empresas con apoyo no financiero RCO 05: Nuevas empresas apoyadas RCO 06: Investigadores que trabajan en instalaciones de investigación apoyadas RCO 07: Organizaciones de investigación que participan en proyectos conjuntos de investigación	RCR 02: Inversiones privadas que acompañan al apoyo público (del cual: subvenciones, instrumentos financieros) RCR 03: Pequeñas y medianas empresas (pymes) que innovan en productos o en procesos RCR 04: Pymes que innovan desde el punto de vista comercial u organizativo
	RCO 08: Valor nominal de los equipos de investigación e innovación RCO 10: Empresas que cooperan con organizaciones de investigación RCO 96: Inversiones interregionales para innovación en proyectos de la Unión	RCR 05: Pymes que innovan a nivel interno RCR 06: Solicitudes de patentes presentadas RCR 07: Solicitudes de marcas y dibujos y modelos RCR 08: Publicaciones realizadas por proyectos apoyados
	<b>1.2</b> El aprovechamiento de las ventajas de la digitalización para los ciudadanos, las empresas, las organizaciones de investigación y las administraciones públicas	RCO 13: Valor de servicios, productos y procesos digitales desarrollados para empresas RCO 14: Centros públicos apoyados para desarrollar servicios, productos y procesos digitales
<b>1.3</b> El refuerzo del crecimiento sostenible y la competitividad de las pymes y la creación de empleo en estas, también mediante inversiones productivas	RCO 15: Capacidad de incubación creada RCO 103: Empresas con gran crecimiento apoyadas	RCR 17: Empresas nuevas que sobreviven en el mercado RCR 18: Pymes que utilizan servicios de incubadora después de la creación de esta RCR 19: Empresas con mayor volumen de negocios RCR 25: Pymes con mayor valor añadido por empleado
<b>1.4</b> El desarrollo de capacidades para la especialización inteligente, la transición industrial y el emprendimiento	RCO 16: Participación de partes interesadas institucionales en el proceso de descubrimiento empresarial RCO 101: Pymes que intervienen en capacidades para la especialización inteligente, para la transición industrial y el emprendimiento	RCR 97: Puestos de aprendizaje apoyados en pymes RCR 98: Personal de pymes que completa una formación para el desarrollo de capacidades de especialización inteligente, de transición industrial y emprendimiento (por tipo de capacidad: técnica, de gestión, en emprendimiento, ecológica, de otro tipo)

## 7.2. Responsabilidad del Seguimiento y la Evaluación

El órgano de gobierno responsable de estas tareas, que se vienen realizando desde 2014, es el Comité de Seguimiento y Evaluación. Este Comité está constituido por las Direcciones Generales de todos los agentes implicados y apoyado por la Secretaría Técnica.

El Comité se reunirá al menos dos veces cada año aprobando en una de estas reuniones el Informe de Ejecución de la anualidad anterior, emitiendo en su caso recomendaciones de mejora y elevando, a través de la Secretaría Técnica, los resultados al Comité Directivo de la Estrategia, para su aprobación definitiva.

Con un procedimiento similar, se realizará una evaluación intermedia de progreso (periodo 2021-2024), que permita obtener conclusiones para la mejora de la Estrategia. También se hará una evaluación final (2029).



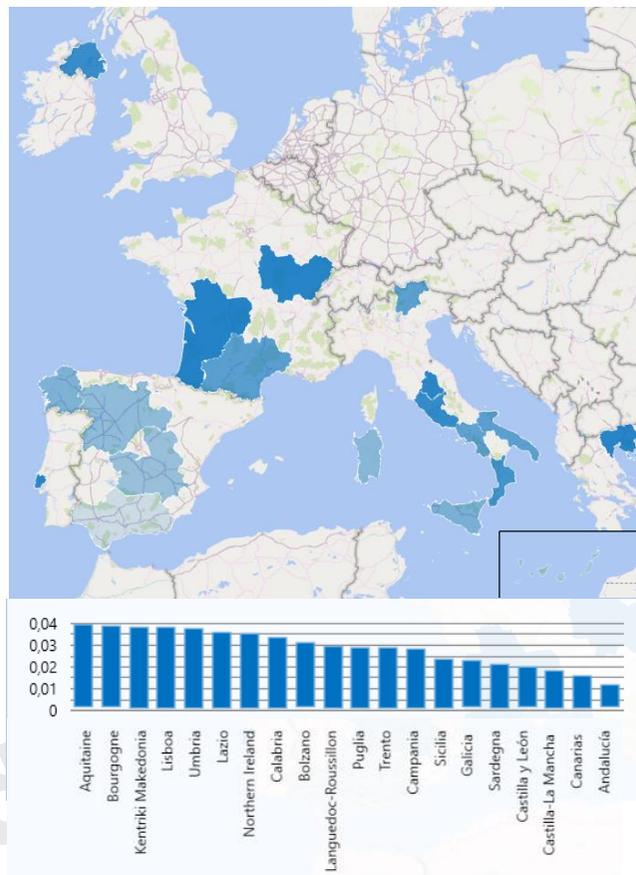
# 08

## Cooperación nacional e internacional en ámbito RIS4

Este apartado tiene como propósito identificar y analizar regiones a nivel nacional e internacional que pueden servir como referencia o ser de interés tanto para la observación y comparación (benchmark), como para la posible colaboración en el marco de la RIS4 2021-2027.

### 8.1. Regiones de interés para la Región de Murcia en función de la similitud estructural

A partir de la consideración de la Región de Murcia como la región de referencia en la herramienta “Regional benchmarking” del JRC, se han identificado las regiones europeas con una menor “distancia”, entendida ésta como el índice compuesto de las variables estructurales de la economía regional. Este índice se basa en los siguientes indicadores regionales: geo-demográficos, nivel educativo de recursos humanos, especialización tecnológica, estructura sectorial, estructura de la empresa, apertura, e instituciones.



Distribución por país de las regiones con una similitud estructural más parecida a la de la Región de Murcia

Se han identificado 20 regiones: 5 regiones españolas y 15 regiones europeas. Las regiones con las condiciones más similares, dentro del contexto nacional, son Andalucía, Canarias, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Galicia.

En cuanto a las regiones europeas y su distribución geográfica, la mayoría son regiones italianas (9 en total), seguido de las regiones de Francia (3), Reino Unido (1), Portugal (1) y Grecia (1).

Según las variables de análisis:

- Términos geo-demográficos: nivel de urbanización con peso de jóvenes y ancianos relativamente elevados respecto a la media.
- Distribución sectorial: entre los principales sectores aparecen el comercio (tanto mayorista como el minorista), las actividades de logística y transporte, la agricultura y la agroindustria, y ciertas actividades industriales.
- Especialización tecnológica: aparecen los nichos de química, ingeniería mecánica y fabricación de instrumentos.
- Estructura empresarial y las instituciones: similitudes en cuanto al pequeño tamaño de la empresa, pero relativamente abiertas al comercio de exportación.
- Recursos humanos: la Región de Murcia está en niveles similares a sus pares españoles, pero es significativamente menor cuando se compara con las regiones europeas.

Redes de competidores para la región de Murcia y áreas  
(sectores) de competencia

## 8.2. Principales competidores a nivel europeo

Para poder identificar a los principales competidores de la Región de Murcia y las áreas (sectores) de competencia se ha analizado el nivel de intensidad de la competencia que se ejerce en cada sector respecto a la Región de Murcia. Para ello se ha utilizado la herramienta UE Trade y se han obtenido como resultado 33 regiones, fundamentalmente de Francia, Italia, Portugal y Alemania.

Los números en cada celda indican la puntuación del nivel de intensidad de la competencia que se ejerce en cada sector respecto a la Región de Murcia. La tabla también incluye una columna con el número de sectores (de los 10 posibles) en los que la Región de Murcia compite con la región en cuestión. Por último, se incluye una columna con el agregado del nivel de competencia de los sectores que compite con nuestra Región.

En términos de número de sectores en los que se compite, las regiones con valores más altos son Île de France con 10 sectores y Lombardía y Rhône-Alpes con 9.

Sin embargo, atendiendo a la intensidad de la competencia, de estas sólo Rhône-Alpes se sitúa a la cabeza (con 45 puntos), estando el resto con una valoración más baja (Lombardía 29 puntos e Île de France con 19).

REGIÓN	Producción regional [Índice agregado]	Alimentación	Agricultura	Servicios financieros y comerciales	Fabricación de alta tecnología.	Fabricación de tecnología media	Fabricación de baja tecnología.	Productos químicos	Dispositivos eléctricos	Maquinaria	N.º DE SECTORES EN COMPETENCIA	NIVEL-AGREGADO COMPETITIVIDAD
Rhône-Alpes	8	5	3		6	4	7	5	5	2	9	45
Centro (Portugal)	5	9	10		7	9	4				6	44
Provence-Alpes- Côte d'Azur	9	3	5			5	9	8		3	7	42
Dusseldorf					9	7		9	9	6	5	40
Norte (Portugal)	6	8			4		5		10		5	33
Lisboa	3			9		10	2	6			5	30
Lombardía	4	4	7		1	3	1	3	1	5	9	29
Munich					5	6		7	4	7	5	29
Darmstadt					8				8	10	3	26
Koln					10				7	8	3	25
Veneto							8	10	6		3	24
Île de France	1	1	2	2	2	2	3	2	3	1	10	19
Nord - Pas -de - Calais			9	10							2	19
Stuttgart					3	8			2	4	4	17
Emilia Romagna	10						6				2	16
Lazio			10								1	10
Piemonte							10				1	10
Southern and Eastern (Ireland)	7					1		1			3	9
Midi-Pyrénées										9	1	9
Bretagne			8								1	8
South-Holland			1	7							2	8
North Holland				8							1	8
Campania			7								1	7
North-Brabant			6								1	6
Champagne- Ardenne				6							1	6
Oslo de Akershus					6						1	6
Stockholm					5						1	5
West-Vlaanderen	2	2									2	4
Pays de la Loire			4								1	4
Bruxelles/ Brussels				4							1	4
Antwerpen								4			1	4
Luxemburg				3							1	3
Sothern and Eastern				1							1	1

## 8.3. Comparativa en materia de I+D+I del Programa Marco europeo

En este bloque se analiza la distribución de fondos en el marco del Programa Horizonte 2020. El objetivo es identificar las regiones con patrones (de absorción) similares a la Región de Murcia, así como aquellas regiones que presentan máximos de absorción.

Se han considerado 4 ámbitos del Programa H2020 vinculados a las áreas de especialización potencial de la Región de Murcia.

REGIÓN (millones de e)	EU.3.1. - Salud, cambio demográfico y bienestar	EU.3.2. - Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, invest. marina y marítima y de aguas continentales	EU.3.3. - Energía segura, limpia y eficiente	EU.3.4. - Transporte inteligente, ecológico e integrado.
Norte	3,15			
Hrvatska	3,37			
Jihovýchod	3,52			
Dytiki Ellada	3,56			
Bucuresti - Ilfov	3,56			
Región de Murcia	3,64			
South East	66,35			
Cataluña	70,38			
Île De France	122,13			
West-Nederland	187,61			
London	188,90			
Northern Ireland			5,90	
País Vasco			6,19	
Comunidad Foral de Navarra			6,20	
Abruzzo			6,43	
Niedersachsen			6,46	
Región de Murcia			7,23	
Southern and Eastern			36,89	
Bayern			37,92	
West-Nederland			54,28	
Oost-Nederland			59,64	
Île De France			62,37	
Sachsen-Anhalt				1,51
Sardegna				1,57
Rheinland-Pfalz				1,84
Sjælland				1,89
Bretagne				1,89
Galicia				1,91
Región de Murcia				1,96
Bayern				73,34
West-Nederland				78,56
Nordrhein- Westfalen				79,19
Baden- Wurttemberg				82,82
Île De France				87,84
Languedoc- Roussillon				2,30
Malta				2,43
Trento				2,45
Puglia				2,55
Navarra				2,56
Región de Murcia				2,62
Nordrhein- Westfalen				76,49
Baden- Wurttemberg				77,94
West-Nederland				94,48
Bayern				108,92
Île De France				126,00

Financiación asignada de los fondos de Horizonte 2020 hasta mayo 2017



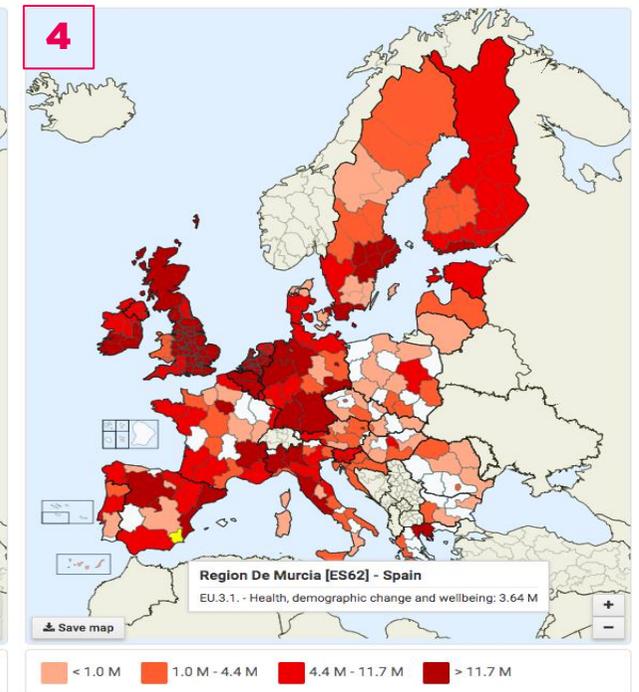
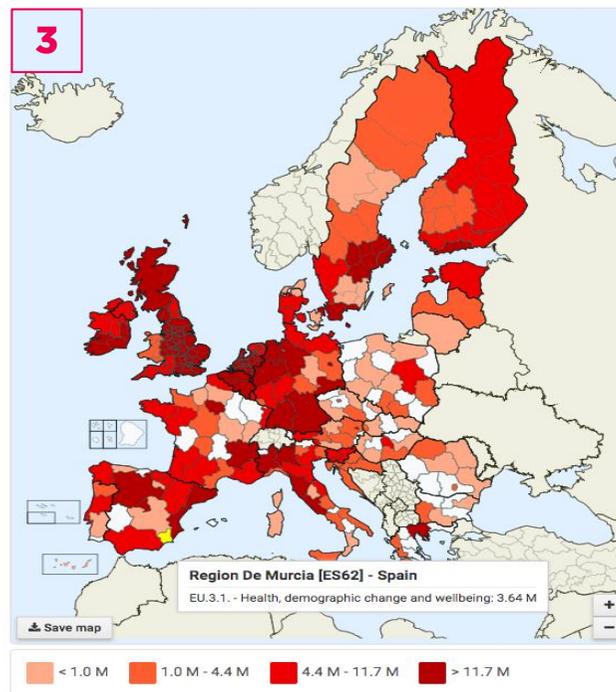
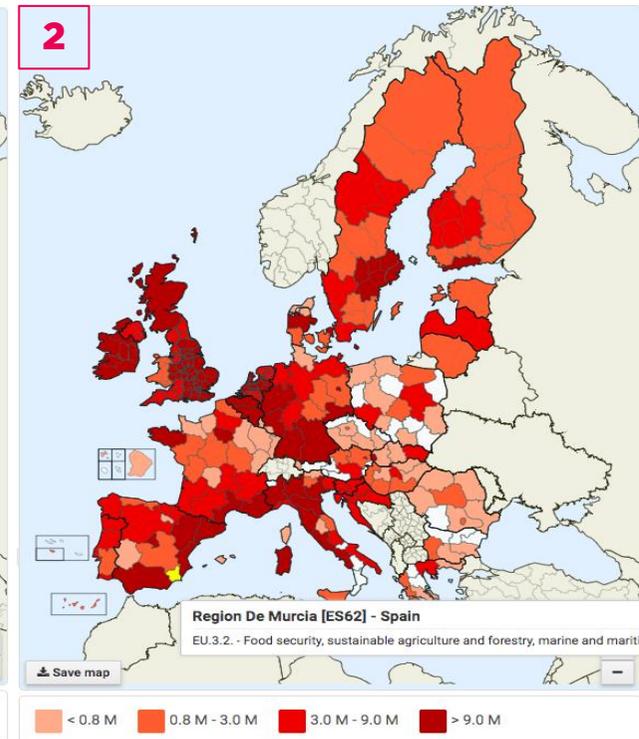
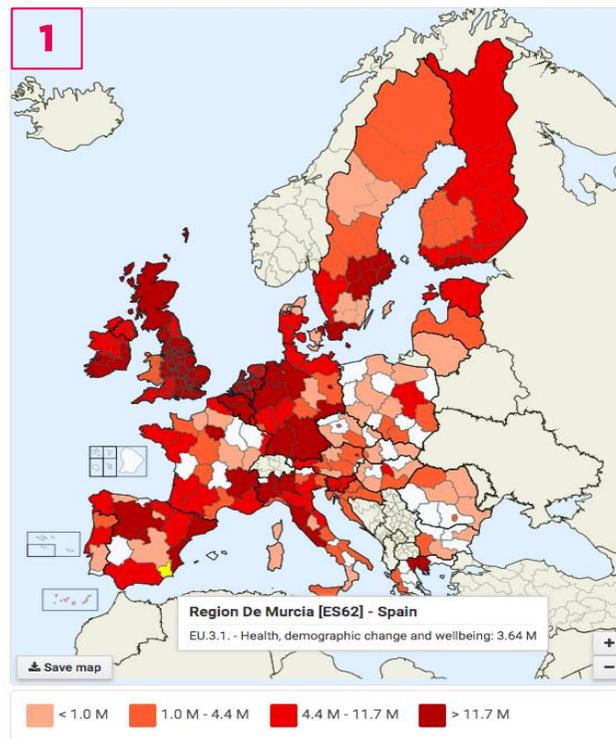
El resultado del análisis de la financiación asignada por actividades es el siguiente:

- **Salud, cambio demográfico y bienestar:** la región de Murcia presenta un nivel de absorción de fondos más bajo que la media
- **Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina y marítima y de aguas continentales:** mejor situación para la Región de Murcia, con un nivel medio-alto en comparación al nivel europeo. Cabe destacar que, entre los 4 ámbitos considerados, la mayor asignación de recursos se refiere a la Seguridad alimentaria y agricultura
- **Energía segura, limpia y eficiente:** como se aprecia en la tabla, es el ámbito donde se han absorbido menos fondos. En comparación con las otras regiones presenta un nivel bajo
- **Transporte inteligente, ecológico e integrado:** se puede clasificar Murcia como en el nivel medio-bajo comparándolo tanto con las regiones españolas como con las europeas

Para realizar esta comparativa se ha utilizado la herramienta R&I Regional Viewer de la UE, resultando 40 regiones en los ámbitos antes descritos.

Financiación asignada de los fondos de Horizonte 2020 hasta mayo 2017

- 1.- Salud, cambio demográfico y bienestar;
- 2.- Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y de aguas continentales;
- 3.- Energía segura, limpia y eficiente;
- 4.- Transporte inteligente, ecológico e integrado



### 8.3. Regiones de Referencia para la Cooperación nacional e internacional en ámbitos prioritarios RIS4

En páginas anteriores de este Capítulo, se han utilizado diferentes herramientas desarrolladas por la Comisión Europea para identificar aquellas regiones con similitudes estructurales, con las que se compite a nivel europeo y con índices de absorción financiera de Horizonte 2020 similares a la Región de Murcia.

En conclusión, y como ya se explicó en el capítulo de metodología, a partir de los resultados obtenidos anteriormente se han identificado 30 regiones europeas con las que existe potencial de cooperación en los ámbitos prioritarios de esta Estrategia, teniendo en cuenta sus indicadores económicos y estructurales de investigación e innovación.

Regiones europeas con potencial de cooperación en los ámbitos prioritarios RIS4

PAÍS	ID NUTS	REGIÓN
Alemania	DE1	Baden-Wurttemberg
Alemania	DE2	Bayern
Alemania	DE9	Niedersachsen
Alemania	DEA	Nordrhein-Westfalen
España	ES61	Andalucía
España	ES70	Canarias
España	ES41	Castilla y León
España	ES42	Castilla-La Mancha
España	ES11	Galicia
España	ES51	Cataluña
España	ES22	Comunidad Foral de Navarra
Francia	FR52	Bretagne
Francia	FR10	Ile De France
Francia	FR82	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Francia	FR71	Rhone-Alpes
Grecia	EL23	Dytiki Ellada
Irlanda	IE02	Southern and Eastern
Italia	ITF3	Campania
Italia	ITF4	Puglia
Italia	ITG2	Sardegna
Italia	ITG1	Sicilia
Italia	ITH2	Trento
Italia	ITC4	Lombardia
Italia	ITF1	Abruzzo
Países Bajos	NL3	West-Nederland
Portugal	PT16	Centro
Portugal	PT17	Lisboa
Portugal	PT11	Norte
Reino Unido	UKJ	South-East (England)
Rumanía	RO32	Bucuresti-Ilfov



## AMPLÍA LA INFORMACIÓN

### 04. Análisis del contexto regional y su potencial innovador

- DOCUMENTO 1. Análisis del contexto regional y su potencial innovador
- DOCUMENTO 2. Relación de CNAEs incluidos en los ámbitos de especialización y oportunidad
- DOCUMENTO 3. Análisis comparativo de regiones en base a las capacidades económicas de la Región de Murcia
- DOCUMENTO 4. Inventario de Mega Tendencias Globales
- DOCUMENTO 5. Inventario de Tecnologías de Propósito General
- DOCUMENTO 6. DAFOs de especialización inteligente

### 09. Mecanismo de seguimiento y evaluación

- DOCUMENTO 3. Benchmarking regional

Borrador

Borrador



# **Estrategia de investigación e innovación para la Especialización Inteligente y Sostenible de la Región de Murcia 2021-2027**

*Región de Murcia*

**Marzo 2022**



**Borrador**