

INFORME FINAL COMPLETO

EVALUACIÓN FINAL DE RESULTADOS E IMPACTOS



Estrategia de Innovación de
Andalucía 2014-2020



Contenido

1.	Introducción y antecedentes	5
2.	Marco estratégico y normativo	6
3.	Descripción de la intervención	9
3.1	La RIS3Andalucía 2014–2020	9
4.	Enfoque y metodología de la evaluación.....	16
4.1	Objetivo de la evaluación	16
4.2	Modelización de la lógica de intervención	17
4.3	Metodología de la evaluación	21
5.	Ejecución de la Estrategia en el periodo 2014-2023.....	23
5.1	Actuaciones implementadas por origen de fondos y entidad gestora	25
5.2	Actuaciones por prioridad, instrumentos y ejes RIS3	28
5.3	Actuaciones por indicadores RIS3 y planes regiones	30
5.4	Análisis de la cadena de resultados de la RIS3	32
6.	Análisis de los resultados	35
6.1.	Valoración de los logros y resultados por prioridad.....	35
	Resultados PRIORIDAD 1: movilidad y logística	38
	Resultados PRIORIDAD 2: industria avanzada vinculada al transporte	40
	Resultados PRIORIDAD 3: recursos endógenos de base territorial	42
	Resultados PRIORIDAD 4: turismo, cultura y ocio	44
	Resultados PRIORIDAD 5: salud y bienestar social	47
	Resultados PRIORIDAD 6: agroindustria y alimentación saludable	49
	Resultados PRIORIDAD 7: energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible.....	51
	Resultados PRIORIDAD 8: TIC y economía digital	54
6.2.	Desempeño de indicadores de resultados de la RIS3	56
6.3.	Análisis de los criterios y la pregunta de evaluación vinculada al nivel de resultados	58
	EFICACIA: <i>¿Cuál ha sido la eficacia de las medidas implementadas?</i>	59
	EFICIENCIA: <i>¿Se han logrado los objetivos de forma eficiente?</i>	60
	SATISFACCIÓN: <i>¿Cuál ha sido el nivel de satisfacción de los agentes implicados?</i>	61
	COMPLEMENTARIEDAD: <i>¿Existe duplicidad/complementariedad entre los diferentes instrumentos y medidas desarrollados en materia de I+D por parte de la Junta?</i>	62
	INCIDENCIA TERRITORIAL: <i>¿Considera que en el despliegue de la RIS3Andalucía se ha tenido en cuenta las disparidades territoriales existentes?</i>	63
	EFFECTIVIDAD: <i>¿En qué grado las medidas e instrumentos implementados han resultado proporcionales en términos de esfuerzo para lograr los resultados?</i>	66
	RELEVANCIA: <i>¿Cómo ha respondido la RIS3Andalucía a las necesidades identificadas y los desafíos de innovación y de digitalización identificados en su formulación?</i>	67

PARTICIPACIÓN: ¿Qué mecanismos han sido más eficaces y cuáles menos para lograr la participación de diversos actores, incluidos empresas, universidades, centros de investigación y sociedad, en la estrategia RIS3Andalucía?	68
7. Análisis de los impactos	70
7.1. Desempeño de los indicadores de impacto	70
7.1.1. Desempeño de los indicadores del Regional Innovation Scoreboard (RIS)	70
7.1.2. Desempeño de los indicadores del Regional Competitiveness Index (RCI)	72
7.2. Impacto en las entidades beneficiarias (análisis contrafactual)	74
7.2.1. Impacto en las empresas beneficiarias de los marcos de apoyo	75
7.2.2. Impacto en los agentes de conocimiento beneficiarios del apoyo	78
7.2.3. Impacto generado en el empleo	79
7.3 Impactos sobre la convergencia del SRI	79
7.4. Análisis de los criterios de impacto	80
CAMBIO MÁS SIGNIFICATIVO: ¿Cuáles han sido los cambios más relevantes observados en el ecosistema de I+D+i desde la implementación de la RIS3Andalucía?	82
IMPACTO ENTIDADES BENEFICIARIAS: ¿Qué impactos ha tenido la Estrategia de Innovación?	83
IMPACTO SOSTENIBILIDAD: ¿Los impactos de la Estrategia son perdurables?	84
EFFECTOS COLATERALES: ¿Qué efectos no previstos se han producido?	85
CONVERGENCIA: ¿Hasta qué punto ha contribuido la estrategia RIS3Andalucía a cerrar las brechas regionales en términos de innovación y desarrollo económico?	86
IMPACTO SOBRE LAS BRECHAS DE GÉNERO: ¿Considera que los instrumentos y medidas puestos en marcha en el marco de la RIS3Andalucía contribuyen a: a) disminuir la brecha de género; b) generar vocaciones STEAM en femenino?	87
IMPACTO EN EL EMPLEO: ¿Qué impacto ha tenido en el empleo la RIS3 de Andalucía?	89
IMPACTO SECTORIAL: ¿Qué impactos ha tenido la RIS3Andalucía en cada uno de los sectores de especialización en términos de: I+D+i, emprendimiento, digitalización, internacionalización, empleo, trabajo en red e infraestructuras?	90
8. Conclusiones de la evaluación	91
8.1. Principales puntos fuertes y mejorables	92
8.2. Recomendaciones derivadas de las lecciones aprendidas para abordar los desafíos persistentes	94

Índice de Tablas

Tabla 1. Objetivos finales de la RIS3Andalucía 2014-2020	9
Tabla 2. Relación de retos identificados por prioridades en la RIS3Andalucía*	11
Tabla 3. Síntesis de las principales conclusiones de la evaluación intermedia RIS3Andalucía	13
Tabla 4. Documentación de referencia empleada para la definición de la modelización	18
Tabla 5. Trabajo de campo realizado en la evaluación final	21
Tabla 6. Detalle principales cifras de ejecución RIS3Andalucía 2014-2023 (31.12.2023)	24
Tabla 7. Comparativa actividad DIRECTA: marco financiero previsto versus gasto público pagado 2023	24
Tabla 8. Gasto Público pagado y certificado por entidad gestora 201-2023	25
Tabla 9. Total de actuaciones por origen de fondos y adscripción al marco financiero	26
Tabla 10. Actuaciones por origen de fondos	27
Tabla 11. Detalle del origen de fondos	28
Tabla 12. Actuaciones por prioridad de especialización 2014-2023	28
Tabla 13. Detalle actuaciones por instrumento	29
Tabla 14. Asignación presupuestaria y actuaciones por Ejes	30
Tabla 15. Indicadores de resultado a medio y largo plazos y actuaciones vinculadas	31
Tabla 16. Vinculación actuaciones RIS3Andalucía con la planificación regional sectorial	31
Tabla 17. Contribución económica de la planificación regional sectorial vinculada (Gasto Público)	32
Tabla 18. Síntesis de las conclusiones de los talleres sobre prioridades	37
Tabla 19. Indicadores para objetivos finales 2014-2023	56
Tabla 20. Síntesis del análisis de los resultados	58
Tabla 21. Actuaciones ejecutadas en el marco de la RIS3Andalucía vinculadas a la ITI de Cádiz	64
Tabla 22. Evolución de la convergencia a nivel estatal y europeo 2016-2023	79
Tabla 23. Evaluación de la Estrategia RIS3Andalucía: Resumen por criterios de impacto	81

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Estructura por prioridades, retos y líneas de acción de la RIS3Andalucía 2014-2020	10
Ilustración 2. Arquitectura de la modelización de la evaluación de la RIS3Andalucía 2014-2020	19
Ilustración 3. Tipología talleres: grupos de trabajo por prioridades y transversales	22
Ilustración 4. Cadena de resultados Estrategia RIS3Andalucía 2014-2023 (Impactos POSITIVOS: metas alcanzadas y avances en convergencia)	34
Ilustración 5- - Posicionamiento de Andalucía en el Regional Innovation Scoreboard 2023	70
Ilustración 6- - Posicionamiento de Andalucía en los subindicadores del Regional Innovation Scoreboard 2023: comparativa Andalucía – UE27	71
Ilustración 7 - Comparación del posicionamiento de Andalucía en el Regional Innovation Scoreboard entre los años 2016 y 2023	72
Ilustración 8- - Posicionamiento de Andalucía en los subindicadores del Regional Competitiveness Index (RCI) 2022: comparativa Andalucía – UE27	73
Ilustración 9- - Fuentes de datos para el análisis contrafactual: empresas y oferentes de conocimiento	75
Ilustración 10. Comparativa de la evolución de la facturación* en entidades beneficiarias y no beneficiarias (tasa de variación anuales)	76
Ilustración 11. Impacto económico de las subvenciones: retorno estimado en facturación y empleo	77
Ilustración 12. Retorno unitario (€) de las subvenciones en términos de facturación	77
Ilustración 13. Comparativa de la evolución de publicaciones y personal en I+D en los agentes generadores de conocimiento con los volúmenes de apoyo público dirigidos a ellos	78
Ilustración 14. Empleo total generado según los datos registrales vinculados a la generación de empleo	79

1. Introducción y antecedentes

Este documento recoge la evaluación final de resultados y de impactos de la **Estrategia de Innovación de Andalucía 2020 (RIS3Andalucía)**, con el objetivo de analizar su desempeño en el periodo de ejecución 2014-2023¹. A través de este análisis, se busca determinar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos, identificar los factores que han facilitado o dificultado su implementación y generar aprendizajes clave para fortalecer futuras políticas de innovación en Andalucía.

Esta evaluación responde a lo establecido en el sistema de seguimiento y evaluación de la propia Estrategia, así como a lo previsto en el Plan Específico de Evaluación (PEE) del PO FEDER Andalucía 2014-2020, que incorporó esta evaluación como complementaria, identificada con el código POAND-007-EvPO-C.

Se ha llevado a cabo durante los meses de agosto de 2024 a enero de 2025 desde la agencia pública empresarial Andalucía TRADE, en calidad de secretaria técnica de la Estrategia, siendo la Secretaría General de Investigación e Innovación el centro directivo responsable de las estrategias de especialización inteligente, según el Decreto 158/2022, de 9 de agosto, por el que se regula la estructura orgánica de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía.

Para su ejecución se ha contado con la colaboración de la consultora INFYDE Global Consulting, SL, con amplia experiencia y expertise en la planificación y evaluación de estas estrategias, y asidua colaboradora de la Comisión Europea para impulsar las políticas de I+D. Esta empresa consultora resultó ser la adjudicataria del proceso de licitación, abierto simplificado, llevado a con la referencia CONTR 2024 0000467048 en el Portal de Contratos de la Junta de Andalucía.

En el marco de la RIS3Andalucía, se realizó una evaluación intermedia a mitad del período de vigencia, cuyo informe final se publicó en 2019². Esta evaluación, tenía como objetivo analizar el diseño, la implementación y los resultados de la RIS3Andalucía hasta el momento, con el fin de identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora que implementar durante la segunda mitad del periodo. Dicho análisis se basó en 15 criterios de valoración como la pertinencia, la coherencia interna y externa, la calidad de la gestión o el seguimiento de la estrategia, y sus conclusiones y recomendaciones sirvieron para guiar la toma de decisiones y optimizar la ejecución de la RIS3Andalucía durante el resto de su vigencia.

Además de analizar y valorar los niveles de ejecución alcanzados para esta evaluación final, el foco del análisis se estructura en 2 dimensiones principales:

- **Resultados:** incluye el estudio de la eficacia en el cumplimiento de los objetivos, la eficiencia en la gestión de recursos asignados y el nivel de satisfacción de los diferentes actores involucrados en la estrategia. Se analiza, asimismo, la complementariedad de la estrategia con otras intervenciones públicas, la incidencia territorial, su efectividad a la hora de conseguir los resultados esperados, su relevancia para atender los problemas y necesidades específicas identificadas en su formulación, así como el nivel de participación, tanto desde la fase de diseño como en su implementación. En total se consideran **para este nivel 8 criterios de evaluación**.
- **Impactos:** analiza la dimensión de los efectos derivados a largo plazo, la sostenibilidad de los resultados alcanzados y los efectos colaterales tanto positivos como negativos que haya podido tener la Estrategia, junto con el nivel de convergencia regional con el nivel nacional y europeo, los cambios más significativos

¹ Aunque el periodo de la Estrategia es de 7 años (2014-2020), la propia ejecución de los proyectos aprobados, los instrumentos y el funcionamiento de la financiación europea (cofinanciación FEDER) hace necesaria la ampliación del análisis hasta el año 2023 (esto es, 3 años posterior a la finalización oficial), lo que en el lenguaje de fondos europeos se conoce como “regla n+3”.

² Accesible desde <https://ris3.s4andalucia.es/wp-content/uploads/2021/02/Informe-Evaluacion-Intermedia-RIS3Andalucia.pdf>

logrados en el ecosistema de innovación andaluz y los impactos a nivel de objetivos, brecha de género e impactos sectoriales. En total se consideran **para este nivel 8 criterios de evaluación**.

Uno de los puntos clave del proceso de evaluación ha sido la **modelización de la lógica de intervención** subyacente a la Estrategia, que detalla la relación entre los recursos empleados, las actuaciones realizadas y los resultados e impactos previstos con los finalmente obtenidos.

Además, la evaluación presta especial atención al marco territorial andaluz, analizando cómo la RIS3Andalucía se alinea con las prioridades específicas del contexto andaluz y contribuye a los objetivos de desarrollo económico, social y territorial de la región.

En definitiva, esta evaluación final busca clarificar los resultados e impactos obtenidos a lo largo de todo el periodo, así como identificar áreas de mejora y diseñar recomendaciones estratégicas para el futuro. Con ello, se busca consolidar una base sólida para la toma de decisiones orientadas a fortalecer el ecosistema de innovación andaluz y fomentar un desarrollo sostenible e inclusivo en Andalucía.

2. Marco estratégico y normativo

El Acuerdo de 18 de diciembre de 2012 del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, que estableció formalmente la formulación de la Estrategia de Innovación de Andalucía 2020, conocida como RIS3Andalucía, inició formalmente el proceso estructurado para la redacción de esta estrategia esencial de innovación vinculada a la especialización inteligente del territorio.

No obstante, la implicación de Andalucía con las Estrategias de Especialización Inteligente y la preparación de estos trabajos había comenzado tiempo atrás a través de distintos trabajos y colaboraciones, como la participación en la Plataforma S3 de la Comisión Europea. Así, Andalucía se configuró como **una de las primeras regiones en Europa que apostó por la puesta en marcha de este proceso** novedoso en el marco de su política de innovación.

Con la formulación final de la Estrategia de Innovación de Andalucía 2020, RIS3Andalucía, se cumplió un **dobble propósito**: por un lado, cumplir con las **exigencias derivadas de la condicionalidad “ex ante”** para acceder a los fondos que apoyan los Objetivos Temáticos de I+D y TIC en el período 2014-2020, que recoge el Anexo XI del Reglamento N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013. Por otro lado, **dar cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo de X Legislatura** firmado entre los grupos parlamentarios en cuanto a la necesidad de **avanzar en un nuevo modelo productivo basado en la innovación**.

Con estas premisas, la Estrategia RIS3Andalucía fue elaborada en coordinación y coherencia con el **Programa Operativo FEDER Andalucía** y con el **Plan Económico de Andalucía 2014-2020** (Agenda por el Empleo y Estrategia para la Competitividad).

Para instrumentar el proceso participativo sobre el que se basaron parte de los trabajos técnicos, el Consejero de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, mediante Resolución de 19 febrero de 2013, designó un amplio grupo de personas expertas en innovación de Andalucía, en el que participaron representantes de 40 empresas andaluzas y de 30 entidades del Sistema Andaluz de Ciencia, Tecnología e Innovación (SACTI).

En la misma fecha, la Comisión de Política Económica de la Junta de Andalucía nombró a los representantes de la Administración andaluza y del SACTI que conformaron el Comité de Dirección de la RIS3Andalucía. El **Comité de Dirección** y el **Grupo de Referencia**, igualmente designado en la resolución del Consejero anteriormente citada, son **los dos órganos que comparten el liderazgo de la RIS3Andalucía**, en una fórmula que se ha denominado **“Codecisión”**, en la que ambos grupos abordan de manera conjunta la toma de decisio-

nes. Esta fórmula no solo se aplicaría durante el proceso de elaboración de la RIS3Andalucía, sino que se planificó para que extendiera su labor al seguimiento y evaluación de la misma. De esta forma se garantizaba una participación activa de los agentes clave en materia de conocimiento, los emprendedores, las empresas y la propia Administración andaluza, completándose y complementándose esta labor con la apertura de la RIS3Andalucía a toda la ciudadanía andaluza mediante acciones de comunicación y difusión.

En el marco legal tenido en consideración en este proceso evaluativo se diferencian dos componentes, por una parte, las **normas con incidencia en la I+D+i en Andalucía** y, por otra, la **normativa específica relacionada con las disposiciones reglamentarias en el marco de programación de los FEIE** para el periodo de programación 2014-2020, en concreto la normativa vinculada a FEDER.

Las competencias andaluzas en materia de I+D+i vienen recogidas por el Estatuto de Autonomía para Andalucía y por la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento. El **Estatuto de Autonomía para Andalucía** recoge en su Título II, artículo 54.1, las **competencias autonómicas en I+D+i** en los siguientes términos:



“Corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía, en materia de investigación científica y técnica, la competencia exclusiva con relación a los centros y estructuras de investigación de la Junta de Andalucía y a los proyectos financiados por ésta, que incluye:

- a) El establecimiento de líneas propias de investigación y el seguimiento, control y evaluación de los proyectos.*
- b) La organización, régimen de funcionamiento, control, seguimiento y acreditación de los centros y estructuras radicadas en Andalucía.*
- c) La regulación y gestión de las becas y de las ayudas convocadas y financiadas por la Junta de Andalucía.*
- d) La regulación y la formación profesional del personal investigador y de apoyo a la investigación.*
- e) La difusión de la ciencia y la transferencia de resultados”.*

*Estatuto de Autonomía para Andalucía,
Título II, artículo 54.1*

Por su parte, la **Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento**, se configura como marco general para la regulación de las actividades de ciencia y tecnología y su traslación a la innovación en Andalucía. Esta Ley constituye el marco normativo sobre el que se conforma el sistema de innovación para favorecer la interacción entre instituciones científicas de investigación y enseñanza, empresas, industrias y organismos gubernamentales.

Por otro lado, en el Título III de esta Ley, se recoge la **estructura y características del Sistema Andaluz del Conocimiento (SAC)**, que se desarrolla mediante el Reglamento por el que se determina su clasificación y se regula el procedimiento para la acreditación y el **Registro Electrónico de Agentes del SAC**, aprobado por el Decreto 254/2009, de 26 de mayo.

Respecto a las disposiciones de ámbito comunitario, en el **Plan Específico de Evaluación del PO FEDER 2014-2020** se determina que deben darse cumplimiento a los siguientes reglamentos:

“Corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía, en materia de investigación científica y técnica, la competencia exclusiva con relación a los centros y estructuras de investigación de la Junta de Andalucía y a los proyectos financiados por ésta, que incluye:

- f) El establecimiento de líneas propias de investigación y el seguimiento, control y evaluación de los proyectos.*
- g) La organización, régimen de funcionamiento, control, seguimiento y acreditación de los centros y estructuras radicadas en Andalucía.*
- h) La regulación y gestión de las becas y de las ayudas convocadas y financiadas por la Junta de Andalucía.*
- i) La regulación y la formación profesional del personal investigador y de apoyo a la investigación.*
- j) La difusión de la ciencia y la transferencia de resultados”.*

*Plan Específico de Evaluación
del PO FEDER 2014-2020*

La **Estrategia de Innovación de Andalucía 2020 (RIS3Andalucía)** se concibió como un instrumento clave para articular las políticas de innovación de la región con los marcos estratégicos regionales, nacionales y europeos. A nivel europeo, la RIS3Andalucía se alineaba con la **Estrategia Europa 2020**, que establece objetivos de crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo, integrando la especialización inteligente como pilar fundamental, tal como se menciona en la Comunicación de la Comisión *“Contribución de la Política Regional al crecimiento inteligente en el marco de Europa 2020”*. Además, la RIS3Andalucía orientaba la inversión de los **Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (FEIE)** hacia prioridades de especialización inteligente, asegurando sinergias con otros programas de la UE, como **Horizonte 2020**. También se relaciona con iniciativas emblemáticas de la UE, como la **Unión por la Innovación** y la **Agenda Digital para Europa**, promoviendo la coherencia con las políticas de industria, educación y formación europeas.

A nivel nacional, la RIS3Andalucía se enmarcaba en la **Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Ley 14/2011)** y se alinea con la **Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020 (EECTI)**. Esta alineación fomenta la coordinación y evita duplicidades mediante la programación conjunta y la cofinanciación con la EECTI, potenciando la masa crítica necesaria para impulsar la I+D+i. Asimismo, la RIS3Andalucía está en sintonía con el **Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (PEICTI) 2013-2016**, asegurando la integración de las políticas autonómicas con las prioridades nacionales. A nivel regional, se trataba de coordinar con otros instrumentos de planificación, como el **Plan Andaluz de I+D+i (PAIDI)** y las estrategias sectoriales, para garantizar un enfoque integrado que impulse el desarrollo económico sostenible de Andalucía.

3. Descripción de la intervención

3.1 La RIS3Andalucía 2014–2020

La Estrategia de Innovación de Andalucía 2020, RIS3Andalucía, se aprobó en el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 24 de febrero de 2015 como documento de planificación estratégica del Gobierno regional. El 30 de julio de 2015 se aprobó el Programa Operativo FEDER 2014-2020 Andalucía en el marco del objetivo de inversión en crecimiento y empleo con un periodo de vigencia que se inició en 2014 y que ha permanecido hasta diciembre de 2023 dada la regla n+3. Durante este periodo, La RIS3Andalucía 2014-2020 ha sido un **instrumento fundamental para impulsar la innovación y el crecimiento económico en Andalucía**, en base a las capacidades existentes para la especialización.

Los **objetivos finales** fijados por la estrategia de especialización Inteligente de Andalucía suponían implementar un cambio sustancial en las estructuras y comportamientos de los agentes que caracterizan el modelo productivo de la región. Estos quedaron fijados como sigue:

Tabla 1. Objetivos finales de la RIS3Andalucía 2014-2020

OBJETIVOS FINALES	➔ Situar el gasto en I+D+I respecto al PIB en un 2'2%.
	➔ Conseguir que el sector privado represente el 50% del gasto en I+D+I.
	➔ Aumentar la intensidad de la innovación en las empresas innovadoras en un 20%.
	➔ Incrementar el número de personas dedicadas a la investigación en un 20%.
	➔ Duplicar el número de empresas innovadoras y el importe del gasto dedicado por ellas a innovación.
	➔ Aumentar en un 50% el número de patentes.
	➔ Conseguir que las actividades de media y alta tecnología eleven su VAB un 50%.
	➔ Lograr que las exportaciones de bienes y servicios de actividades de media y alta tecnología sean superiores en un 60%.
	➔ Alcanzar el 100% de cobertura de banda ancha rápida y el 50% de los hogares con conexiones por encima de 100 Mbps.
	➔ Lograr que el 40% de las empresas andaluzas se incorporen al mercado digital.
	➔ Conseguir que un 85% de la población haya incorporado el uso habitual de Internet en su vida personal y profesional.
	➔ Lograr que el 40% de la ciudadanía y el 100 % de las empresas interactúen con la Administración a través de Internet.

Fuente: RIS3Andalucía 2014-2020

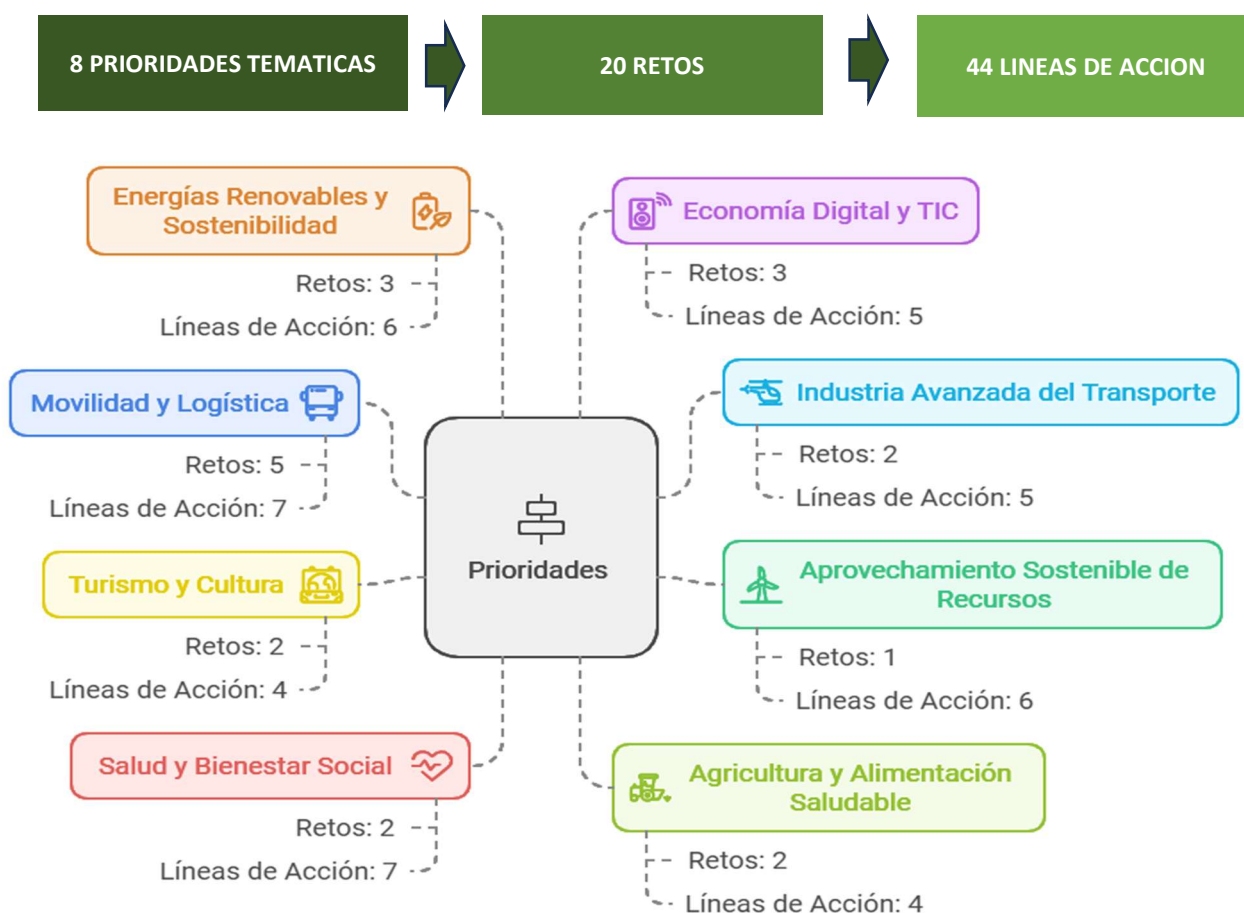
Estos objetivos han permanecido vigentes todo el período ya que las conclusiones de la evaluación intermedia acometida así lo aconsejaron, aunque también señaló esta evaluación que **algunas de las metas establecidas en 2014 fueron demasiado ambiciosas**, por lo que como veremos más adelante, alguno de los objetivos ha sido de imposible consecución. Adicionalmente es necesario **señalar la indudable afectación de la crisis económica derivada de la pandemia mundial por el COVID** en el logro de las metas y objetivos de la RIS3Andalucía.

A partir de estos objetivos finales, la Estrategia se articuló en torno a **ocho prioridades temáticas**, con el objetivo de impulsar la innovación y el crecimiento económico en Andalucía. Cada prioridad se definió a tra-

vés de **retos y líneas de acción** específicos que, posteriormente, la evaluación intermedia de la RIS3Andalucía puso de manifiesto la necesidad de realizar ajustes y modificaciones para mejorar su eficacia y adaptarla a las nuevas realidades. Estos cambios se centraron en la **redefinición de retos**, la **modificación de líneas de acción** existentes y la **incorporación de nuevas líneas**.

En el siguiente diagrama se observa un pequeño resumen de las 8 prioridades, los retos y las líneas de acción de cada una según la última actualización a partir de la evaluación intermedia:

Ilustración 1. Estructura por prioridades, retos y líneas de acción de la RIS3Andalucía 2014-2020



Fuente: elaboración propia a partir de la RIS3Andalucía y la actuación realizada con la evaluación intermedia (2019)

Con un mayor nivel de detalle, para cada una de las 8 prioridades incluidas en la Estrategia, la tabla siguiente muestra la relación de retos que se planteaba en cada una y a partir de los cuales se desplegaban las líneas de acción contabilizadas en el gráfico anterior. Concretamente:

Tabla 2. Relación de retos identificados por prioridades en la RIS3Andalucía*

PRIORIDADES	RETOS
Prioridad 1: Impulso y desarrollo de la movilidad y la logística	R1.1. Convertir Andalucía en una región de referencia en proyectos de investigación, experimentación, demostración y transferencia tecnológica en el ámbito de la logística, incidiendo en la movilidad sostenible e inclusiva R1.2. Lograr que la innovación a través de la logística integral contribuya tanto a favorecer la exportación de productos, como a inducir actividades económicas ligadas a las cadenas logísticas nacionales e internacionales R1.3. Conseguir que prevalezcan los sistemas compartidos de movilidad en los ámbitos urbanos y metropolitanos andaluces gracias a las innovaciones que mejoren sustancialmente su eficiencia y sostenibilidad, incorporando un cambio en el modelo de transporte R1.4. Lograr la mejora de la movilidad en las zonas de baja densidad R1.5. Adecuar la movilidad a una sociedad de personas de avanzada edad
PRIORIDAD 2: Consolidación de la in- dustria avanzada vincu- lada al transporte	R2.1. Convertir a Andalucía en un entorno atractivo para la investigación, el desarrollo, la experimentación, la innovación, la demostración y la transferencia tecnológica tanto entre empresas como entre empresas y agentes del sistema de conocimiento, en los segmentos de la industria avanzada vinculada al transporte: aeronáutica y espacial, naval y de la automoción, así como de la defensa, con especial incidencia en la tecnologías duales, y la transformación digital de las pymes, avanzando hacia la Industria 4.0 R2.2. Lograr que el tejido productivo andaluz de la industria avanzada vinculada al transporte se conecte y transfiera conocimiento y experiencias dese otros y a otros sectores de la economía de Andalucía, avanzando hacia la Industria 4.0
PRIORIDAD 3: Aprovechamiento sosteni- ble de los recursos en- dógenos de base territo- rial	R3.1. Convertir a Andalucía en región de referencia internacional en proyectos de investigación, experimentación, demostración, transferencia tecnológica e infraestructuras internacionales de investigación en el ámbito de la biodiversidad y en la gestión y uso racional y sostenible de los recursos naturales y patrimoniales e incorporando una perspectiva social en el uso de estos
PRIORIDAD 4: Potenciación de Andalu- cía como destino turís- tico, cultural y de ocio	R4.1. Posicionar a Andalucía a la vanguardia de la innovación turística, mediante la incorporación de la investigación, el desarrollo y la innovación de productos y procesos para la valorización de los recursos del patrimonio territorial (naturaleza, cultura y paisaje), y el mantenimiento de su posición en el mercado internacional. R4.2. Movilizar el espíritu creativo de la sociedad andaluza y el importante capital cultural disponible para impulsar procesos de generación de valor mediante la investigación y la innovación en torno a la cadena de valor de las industrias culturales y creativas y de otras actividades emergentes como las vinculadas al sector de contenidos audiovisuales y TIC, en sus múltiples ámbitos de acción.
PRIORIDAD 5: Impulso a los sistemas de salud y de bienestar so- cial	R5.1. Convertir a Andalucía en una referencia en la investigación, el desarrollo, la experimentación, la innovación y la transferencia en nuevos servicios de salud y bienestar social, incluyendo la investigación y la innovación organizativa en la implementación de terapias avanzadas y el desarrollo de aplicaciones tecnológicas. R5.2. Impulsar el desarrollo del tejido empresarial biosanitario mediante actividades de colaboración e innovación público-privadas apoyada en el SPSA y atracción de empresas que conviertan al sector empresarial en referencia en materia de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de la salud y el bienestar social.
PRIORIDAD 6: Investigación e innova- ción en agroindustria y alimentación saludable	R6.1. Lograr una penetración predominante de los productos alimentarios andaluces, incluidos los nuevos alimentos y los de calidad diferenciada, en el mercado, tanto nacional como de exportación, mediante avances en investigación, tecnología e innovación relacionados con la producción, el procesado, la comercialización y la trazabilidad y seguridad, complementariamente, atendiendo al valor añadido, la calidad de los alimentos, la educación del consumidor y el reforzamiento del tejido empresarial a través de la formación, la atracción del talento, los nuevos modelos de gestión, la sostenibilidad, la bioeconomía, la circularidad o la reducción de los insumos, en especial los energéticos. R6.2. Consolidar el liderazgo nacional de Andalucía en la producción agroindustrial aumentando la base de conocimiento sobre los distintos componentes de la cadena de producción y las características de la demanda, mejorando la tecnología e introduciendo sistemas innovadores en los modelos empresariales y procesos productivos, a través de la transformación digital, la robotización y la automatización e incorporando factores claves como: la circularidad, el residuo cero, la sostenibilidad, la bioeconomía, la internacionalización o la inversión en conocimiento y la formación.
PRIORIDAD 7: Fomento de energías re- novables, eficiencia ener- gética y construcción sos- tenible	R7.1. Recuperar la posición de liderazgo de Andalucía en investigación y tecnología para el desarrollo de las energías renovables. R7.2. Lograr un crecimiento mantenido de los índices de eficiencia en el uso de la energía en los medios urbano y rural, con especial incidencia en entorno rural y la construcción sostenible, basado en la interacción del desarrollo tecnológico y una nueva cultura de la sostenibilidad. R7.3. Conseguir para Andalucía una red inteligente de transporte y distribución de energía que incorporando como elementos clave los sistemas de almacenamiento posibilite la generación distribuida y el avance hacia el balance energético neto

PRIORIDADES	RETOS
PRIORIDAD 8: Fomento de las TIC y de la economía digital	R8.1. Hacer de Andalucía una sociedad integrada en el mundo digital, mediante la incorporación de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones, la renovación del tejido productivo, los nuevos desarrollos TIC y la capacitación digital, en el marco del conjunto de elementos de planificación digital de Andalucía. R8.2. Lograr que las empresas y agentes del conocimiento del sector TIC consoliden la innovación como un elemento fundamental para la mejora de la competitividad, incorporando nuevos desarrollos, aplicaciones y contenidos digitales, y que transfieran esas innovaciones a todos los sectores y todas las empresas andaluzas, de tal forma que avancen hacia la sociedad del conocimiento. R8.3. Conseguir que la Administración Pública Andaluza sea un motor de impulso del sector, a través del aumento de las compras, mediante la compra pública innovadora y la incorporación de mejoras en materia de gestión y prestación de servicios ágiles, eficientes y transparentes hacia la ciudadanía (e-administración y e-gobierno) a través de la incorporación, desarrollo e innovación en recursos TIC

Fuente: elaboración propia a partir de la RIS3Andalucía y la actuación realizada con la evaluación intermedia (2019)

En este periodo se han desplegado muchas de las medidas inicialmente definidas que se han materializado en **actuaciones de diversa naturaleza y relevancia** presupuestaria, que han sido **gestionadas por los diferentes centros gestores implicados de la Junta de Andalucía**. También se han considerado **un buen número de actuaciones de relevancia impulsadas por otras instancias administrativas estatales y europeas** con competencias en materia de innovación y de I+D.

La Estrategia incluyó en su definición un sistema de seguimiento y evaluación con el objetivo de poder monitorizar el progreso de la estrategia y tomar decisiones informadas. Para ello, se estableció un **Plan de Seguimiento y Evaluación** que incluía herramientas como un panel de indicadores, fichas de seguimiento e informes de seguimiento. La responsabilidad del seguimiento recaía en el Grupo de Codecisión, con el apoyo del Equipo Técnico y la Secretaría Técnica. El Equipo Técnico estaba formado por personas designadas por los centros directivos responsables de las medidas de la RIS3Andalucía.

Periódicamente se han ido elaborado los **informes de seguimiento anual**, con datos agregados desde el inicio de su implementación. Concretamente para los **períodos 2015-2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023**, los cuales, aunque inicialmente presentaron ciertas limitaciones, proporcionaron una visión general del progreso de la RIS3Andalucía en cada momento y de cómo se iba desarrollando la estructura de especialización seleccionada. Como parte del proceso de evaluación y seguimiento de la Estrategia, **durante 2019 se acometió la evaluación intermedia** por lo que a continuación se dan algunos detalles de ese ejercicio evaluativo.

Resultados de la Evaluación Intermedia (2019)

La Evaluación Intermedia de Progreso de la RIS3Andalucía se llevó a cabo en 2019, cubriendo el período de ejecución hasta el 31 de diciembre de 2018. Este proceso evaluativo tuvo como objetivo principal analizar el diseño, la implementación y los resultados de la estrategia a mitad de su período de vigencia, con el fin de orientar la toma de decisiones para el resto de su ejecución.

Este ejercicio de evaluación se basó en **15 criterios que abarcaban el diseño, la gobernanza, la implementación y el impacto de la RIS3Andalucía**. Estos criterios se desglosaron en **161 preguntas evaluativas**, cuyas respuestas se recopilaron a través de una combinación de métodos que incluyeron el **análisis de documentos**, entrevistas, talleres grupales y encuestas telemáticas³.

Las conclusiones de la evaluación intermedia se organizaron en torno a los 15 criterios de valor, destacando:

³ El trabajo de campo logró movilizar a un número importante de actores. Como referencia del alcance, el trabajo de campo consistió en 60 entrevistas, 12 talleres grupales (involucrando a 155 personas) y 3 encuestas online (con 315 respuestas de agentes del SACTI).

Tabla 3. Síntesis de las principales conclusiones de la evaluación intermedia RIS3Andalucía

ASPECTOS	Criterios de evaluación	
DISEÑO	Pertinencia	Los retos definidos en la RIS3Andalucía en 2014 se consideraron vigentes, pero se recomendó la incorporación de nuevos retos relacionados con la innovación social y la transferencia de tecnología.
	Coherencia interna	Se observó una falta de concreción en la definición de algunas medidas, lo que dificultó la evaluación de su ajuste a la tipología de actuaciones previstas.
	Coherencia externa	Se destacó la importancia de la coherencia de la RIS3Andalucía con otras estrategias y planes sectoriales a nivel regional, nacional e internacional.
GOBERNANZA	Participación	Se valoró positivamente el proceso participativo en la formulación de la RIS3Andalucía, pero se identificó la necesidad de una mayor participación en la implementación y seguimiento.
	Coordinación	Se observaron deficiencias en la coordinación entre los diferentes centros directivos involucrados en la ejecución de la estrategia, lo que pudo haber afectado la eficacia de las acciones.
IMPLEMENTACIÓN	Calidad de la gestión	Se identificaron áreas de mejora en los procesos de gestión de las ayudas públicas, particularmente en la información, transparencia y agilidad de los procedimientos.
	Calidad del seguimiento	Se encontraron limitaciones en el sistema de seguimiento, incluyendo la falta de información sobre realizaciones y resultados, y la dificultad para identificar desviaciones en la ejecución de las medidas
RESULTADOS	Eficacia	No se pudo evaluar la eficacia de las medidas de forma precisa debido a la falta de cuantificación de los objetivos específicos

Fuente: Elaboración propia a partir de la Evaluación intermedia de la RIS3Andalucía 2014-2020

La evaluación intermedia concluyó en una serie de recomendaciones de cara a la segunda parte del periodo de vigencia de la Estrategia. Estas recomendaciones se plasman a continuación con una valoración del seguimiento de las mismas a partir de la información de los informes de seguimiento llevados a cabo posteriormente (entre 2019 y 2023), concretamente:

- **Recomendación 1 - Revisión de la RIS3Andalucía:** *Incorporar nuevos retos, reformular las prioridades de especialización y redefinir las líneas de acción.* Se implementó parcialmente. Se realizaron ajustes en la clasificación de actuaciones por ejes y en la asignación presupuestaria, y se concretó el Cuadro de Mando Global. La incorporación de nuevos retos se ha abordado en el diseño de la nueva estrategia S4Andalucía.
- **Recomendación 2 - Mejora de la Gobernanza:** *Fortalecer la coordinación, la participación y la comunicación entre los actores involucrados.* Se implementó en la nueva estrategia S4 Andalucía, que incorpora criterios para una "Buena Gobernanza" en línea con las exigencias de la Comisión Europea.
- **Recomendación 3 - Actualización del proceso de descubrimiento emprendedor:** *Implementar mecanismos para la identificación continua de oportunidades empresariales.* Se implementó. Se realizaron talleres de descubrimiento emprendedor para el sector aeroespacial, lo que condujo a la elaboración del Plan de Acción del Sector Aeroespacial de Andalucía.
- **Recomendación 4 - Revisión del Plan de Seguimiento y Evaluación:** *Mejorar la calidad de la información de seguimiento, incluyendo indicadores de realizaciones y resultados, y mecanismos para la identificación de desviaciones.* Se implementó. Se normalizó el instrumento de recogida de información (Ficha para el seguimiento), se activó el Equipo Técnico y se incorporó el enfoque de género en la nueva S4 Andalucía.
- **Recomendación 5 - Plan de Implementación:** *Definir un plan detallado para la ejecución de las medidas de la RIS3Andalucía.* En implementación. Se ha avanzado en la resolución de convocatorias de ayudas a la I+D+i y se han comprometido fondos para el Eje Prioritario 1 del PO FEDER Andalucía 2020.

- **Recomendación 6 - Acciones de difusión y conocimiento de la RIS3Andalucía:** *Incrementar las acciones de información, sensibilización y difusión.* Se implementó. Se ha dinamizado la comunicación interna y externa, incluyendo la creación de una nueva web para la S4 Andalucía.

El seguimiento de las recomendaciones de la evaluación intermedia reveló **un progreso significativo en la mejora del diseño, la implementación y los resultados de la RIS3Andalucía**: la mayoría de las recomendaciones se han implementado o están en proceso de implementación, y muchas de ellas han inspirado la formulación de la nueva estrategia S4Andalucía, que incorpora una gobernanza más robusta, un enfoque en la identificación de oportunidades empresariales y un sistema de seguimiento y evaluación mejorado.

Como se ha mencionado previamente, otro elemento destacable al que contribuyó la evaluación intermedia fue a la actualización en los retos y líneas de cada prioridad, respondiendo a la necesidad de mantener la Estrategia actualizada en el tiempo. Concretamente:

Prioridad 1. Impulso y desarrollo de la movilidad y la logística:

Se incorporaron **nuevos retos** relacionados con la movilidad en zonas de baja densidad y la movilidad en una sociedad envejecida. Se **modificaron los retos existentes** para incluir la movilidad sostenible e inclusiva, el cambio de modelo de transporte y la sostenibilidad como oportunidad. En cuanto a las líneas de acción, se **desglosó la línea "Nuevos modelos de movilidad sostenible y distribución" en dos**, una para transporte de personas y otra para mercancías. Se añadieron nuevas líneas de investigación en distribución urbana de mercancías, infraestructura para la movilidad inteligente, ciberseguridad en el transporte y movilidad y turismo.

Prioridad 2. Consolidación de la industria avanzada vinculada al transporte:

Se modificaron los retos para incluir referencias al sector de defensa y espacial, las tecnologías duales, la digitalización de las pymes, la Industria 4.0 y la innovación conjunta. En lo que concierne a las líneas de acción, se incorporaron **nuevas líneas** de investigación en movilidad eléctrica, sostenibilidad ambiental (bioeconomía y economía circular) e innovación en servicios.

Prioridad 3. Aprovechamiento sostenible de los recursos endógenos de base territorial:

Se modificaron los retos para incluir conceptos como la racionalidad en el uso de los recursos, el reconocimiento social de los mismos, la sostenibilidad, la reposición a través de ciclos reintegrables y el desarrollo de una minería no extractivista. Respecto a las líneas de acción, se introdujo el **concepto de bioeconomía** en varias líneas y se añadieron nuevas líneas de investigación en saneamiento del agua e investigación en materia de aprovechamiento del agua.

Prioridad 4. Potenciación de Andalucía como destino turístico, cultural y de ocio:

Se modificó el primer reto para eliminar la referencia al volumen de turistas anuales y sustituirlo por el mantenimiento de la posición en el mercado internacional. En el segundo reto **se incorporaron las actividades emergentes vinculadas al sector audiovisual y las TIC**. Respecto a las líneas de acción, se introdujeron conceptos como la sostenibilidad, la personalización de la experiencia turística, el Big Data, el Blockchain, la gestión de destinos turísticos, la formación para la competitividad, el patrimonio humano, las nuevas tipologías de viviendas turísticas, la "turismofobia", la accesibilidad a través de las TIC, las plataformas de gestión integradas, la colaboración público-privada en las industrias culturales y creativas, la interacción entre residentes y turistas, el turismo de experiencia y el sector audiovisual.

Prioridad 5. Impulso a los sistemas de salud y de bienestar social:

Se modificaron los retos para hacerlos más realistas, incluyendo la atracción de empresas, la coordinación entre agentes, el papel del SSPA en la innovación y las innovaciones organizativas. En cuanto a las líneas de acción, se **reorientaron las líneas existentes hacia el envejecimiento activo y las necesidades de las zonas menos pobladas**. Se añadieron nuevas líneas de investigación en atracción y retención de profesionales y empresas, tecnologías para la adhesión a los tratamientos, innovación organizativa y salud en zonas de baja densidad poblacional.

Prioridad 6. Investigación e innovación en agroindustria y alimentación saludable:

Se modificaron los retos para incluir la mejora de la trazabilidad, la imagen externa, los estándares de seguridad, los nuevos alimentos como fuentes proteicas, el valor añadido de productos y servicios, la formación de los trabajadores, la atracción de talento, nuevos modelos de negocio, la educación del consumidor, la sostenibilidad, la bioeconomía, la economía circular, la agricultura ecológica, la digitalización, la robotización, la internacionalización, la inversión en conocimiento, la investigación en nuevos modelos de comercialización y organización, el diseño de productos y la sustitución del término "cadena de producción" por "sistema alimentario". Sobre las líneas de acción, **se incluyeron referencias** al papel de la digitalización, la producción ecológica, el conocimiento de los clientes, la calidad diferenciada, los nuevos alimentos, el Big Data, el Machine Learning, la Inteligencia Artificial, la minería de datos, la bioeconomía, la economía circular, la sostenibilidad, el diseño de productos, la inteligencia de mercado, la innovación en la gestión administrativa, la digitalización, la robotización, la transformación hacia la Industria 4.0, la cooperación público-privada, la transferencia de conocimiento, la comercialización sin intermediarios y el mantenimiento del know-how en España.

Prioridad 7. Fomento de energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible:

Se modificaron los retos para **actualizar la ambición del liderazgo en energías renovables**, haciendo hincapié en la eficiencia energética en el entorno rural y la importancia del almacenamiento de energía. En cuanto a las líneas de acción, se amplió el campo de actuación de las líneas existentes, incluyendo la diversificación de materiales para la construcción, la integración de energías renovables en el transporte y la edificación, y el autoconsumo eléctrico compartido en el ámbito rural.

Prioridad 8. Fomento de las TIC y de la economía digital:

Se actualizó la referencia a la planificación digital en Andalucía, se amplió el alcance de la transferencia de innovación a todos los sectores y se moderó la ambición del referente mundial en e-administración y e-gobierno, impulsando en cambio la compra pública innovadora. En cuanto a las líneas de acción, **se incluyeron nuevos ámbitos de las TIC** como Blockchain, Green City, Smart City, 5G, la gestión de la sostenibilidad y la circularidad. **Se incorporaron las sinergias con otros sectores**, se incentivó el emprendimiento, se favoreció la formación en digitalización, se incidió en la transferencia de tecnología, se impulsó la innovación abierta, se incorporaron proyectos de Big Data, se estableció una dotación para mejorar el sistema informático de la Administración Pública y se reforzó el tejido empresarial en contenidos digitales.

4. Enfoque y metodología de la evaluación

4.1 Objetivo de la evaluación

Tras la finalización del período de vigencia de la RIS3Andalucía 2014-2020, la **Agencia TRADE** como responsable de la **secretaría técnica de la Estrategia a partir de 2023** y, por tanto, la encargada de llevar a cabo la evaluación final y de impactos de la RIS3Andalucía, desarrolla la presente **evaluación final para analizar su impacto y determinar su grado de cumplimiento** frente a los objetivos establecidos⁴.

La realización de esta evaluación final, continuando con el ejercicio de la intermedia y los seguimientos anuales, es aún si cabe más importante dado el actual contexto marcado por un entorno económico y tecnológico en constante evolución como mecanismo de aprendizaje y mejora de futuras estrategias.

Esta evaluación final de resultados e impactos busca responder a los siguientes propósitos:

- **Identificar los avances que se hayan producido** en Andalucía y su sistema de innovación como consecuencia de la Estrategia de Innovación durante el periodo 2014-2020/23.
- **Valorar la forma en que se han puesto en práctica** las medidas y cómo se han gestionado las intervenciones en sus diferentes niveles de planificación.
- **Conocer el grado de eficiencia** con el que se han aplicado los recursos financieros en la ejecución de las medidas, es decir la relación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos.
- **Conocer el nivel de satisfacción** de los agentes que han participado en las actuaciones de la RIS3Andalucía, principalmente las empresas y entidades beneficiarias de los incentivos concedidos.
- **Obtener conclusiones y recomendaciones de mejora** para impulsar la I+D+i y la innovación en Andalucía, identificándose para ello medidas, formas de intervención e instrumentos que más contribuyen a dicho objetivo.
- **Generar información** para responder mejor a las necesidades de los actores de la política de I+D+i y otros de la RIS3Andalucía y, en consecuencia, **mejorar la toma de decisiones** vinculada a dicha política.

Adicionalmente, los resultados de la evaluación final y el proceso participativo por el que se desarrolla servirán para lo siguiente:

- **Obtener aprendizajes y enseñanzas** con la identificación de buenas prácticas, y la propuesta de recomendaciones de mejora para la futura política de innovación regional.
- **Rendir cuentas** a las instituciones, ciudadanía y a la sociedad en su conjunto, sobre los avances en el sistema de innovación que se han producido debido a las medidas implementadas e impulsadas por la Estrategia.
- Facilitar el **cumplimiento de las obligaciones de transparencia, publicidad activa y evaluación** establecidas por la Ley 1/2014 de Transparencia Pública de Andalucía en su artículo 12.

⁴ Para su ejecución se ha contado con la colaboración de la consultora INFYDE Global Consulting, SL., adjudicataria del proceso de licitación, abierto simplificado, llevado a con la referencia CONTR 2024 0000467048 en el Portal de Contratos de la Junta de Andalucía.

4.2 Modelización de la lógica de intervención

La **modelización de una evaluación** de políticas públicas es una **herramienta** fundamental para **analizar de manera sistemática y estructurada** el **impacto, la eficacia y la eficiencia** (entre otros criterios posibles) de las intervenciones implementadas por una política determinada en un territorio⁵, permitiendo analizar **los resultados e impactos** logrados para servir de guía en la toma de decisiones.

El uso de esta herramienta implica la **construcción de un marco teórico y analítico**⁶ para **representar las relaciones entre las distintas variables que intervienen** en un programa o estrategia. Este proceso incluye la identificación de indicadores clave, la recopilación y análisis de datos, y la creación de modelos cuantitativos que permitan evaluar el impacto directo e indirecto de las intervenciones.

En el caso de la RIS3Andalucía 2014-2020, la evaluación final es crucial para medir el grado de éxito alcanzado en los objetivos planteados, así como para identificar áreas de mejora en la gestión y ejecución de los recursos asignados. Para ello, la modelización de esta evaluación ha de integrar una **combinación de niveles de la política** (desde los más estratégicos vinculados a la visión y los objetivos finales hasta los más operativos relacionados con las actuaciones desplegadas) y de aspectos focalizados en ámbitos del desarrollo territorial. Además, metodológicamente ha de incluir tanto el uso de **técnicas cuantitativas** como otras **cualitativas** que las complementen para, en conjunto, poder estimar los impactos de las medidas⁷.

Con la definición de la modelización de la evaluación para la RIS3Andalucía se persigue contar con un **mapa de niveles de la política que permita identificar las relaciones** entre actuaciones y objetivos o la contribución a las prioridades, con un **desglose de las métricas** disponibles y de las **técnicas de recogida, estructuración y análisis** de información más pertinentes, así como los **métodos para mostrar la causalidad** de las relaciones (contrafactual). De manera más concreta, el ejercicio de modelización busca dar respuesta a:

1. La (re)**construcción de la lógica de intervención**, generando una teoría de cadenas de impacto entre las actuaciones y su contribución a objetivos finales y la clarificación de causalidades a través de ellas. La lógica de intervención, sobre la cual se establece la modelización, refleja el espíritu de la Estrategia (teoría del cambio⁸ de la intervención).
2. La **medición del impacto** de la Estrategia que, a grandes rasgos busca cuantificar el impacto de las intervenciones en términos de crecimiento económico, empleo, competitividad y desarrollo científico-tecnológico en Andalucía (vinculación con los objetivos finales, pero sobre todo los indicadores de contexto de la Estrategia).
3. La **generación de “contrafactuales”**, es decir, evaluar el efecto neto de la RIS3 comparando los resultados reales (derivados de la implementación) con un escenario hipotético no hubiera sido implementada⁹.

La modelización de la evaluación es una herramienta para analizar de manera sistemática y estructurada una política

Implica la construcción de un marco teórico y analítico que representa las relaciones entre niveles de la política para valorar resultados e impactos.

⁵ Comisión Europea. (2021). “Better Regulation Guidelines”. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. SWD (2021) 305 final. https://commission.europa.eu/system/files/2021-11/swd2021_305_en.pdf

⁶ La lógica de intervención es un concepto clave que se utiliza para estructurar la relación entre las actividades de una intervención (programa o política) y los resultados esperados. Se representa mediante un marco lógico, y describe cómo los recursos, actividades, productos, resultados e impactos están conectados (Patton, M.Q. (2011). “Developmental Evaluation: Applying Complexity Concepts to Enhance Innovation and Use”)

⁷ Comisión Europea. (2021). “Better Regulation Toolbox”. https://commission.europa.eu/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation/better-regulation-guidelines-and-toolbox/better-regulation-toolbox_en

⁸ Es una herramienta tanto de planificación como de evaluación, que permite a los responsables de las políticas y los evaluadores articular claramente las expectativas de cambio y los pasos para alcanzarlo. Articula los vínculos entre las acciones realizadas (insumos y actividades) y los resultados esperados (resultados e impactos), a través de una cadena de pasos. A partir de Weiss, C. H. (1995). “Nothing as Practical as Good Theory: Exploring Theory-Based Evaluation for Comprehensive Community Initiatives for Children and Families”.

⁹ Este enfoque ayuda a aislar el impacto específico de la intervención frente a otros factores externos mediante técnicas como el análisis de diferencias en diferencias (DiD) o modelos econométricos específicos (regresión)

4. Identificar la aproximación más adecuada, en cada caso, de la **combinación metodológica cuantitativa y cualitativa**, a partir de la disponibilidad de datos (nivel de desagregación, serie temporal, ámbitos cubiertos con métricas, etc.) o, en su caso, la generación de información complementaria vía fuentes primarias (entrevistas o grupos de trabajo).
5. La **identificación e incorporación de los criterios de evaluación**, y las cuestiones vinculadas a cada uno, para los niveles en los que se estructura la lógica de intervención de la Estrategia RIS3, así como el origen de los datos y/o información que los responde el método de obtención y análisis.

La modelización permite dotar de robustez y evidencias a la evaluación, aunque es preciso tener en cuenta las limitaciones inherentes a los datos, la complejidad de la I+D+i y la necesidad de complementar los enfoques cuantitativos con los cualitativos.

Con las premisas, para la definición de la modelización se ha tomado como **punto de partida la documentación disponible**, concretamente el propio documento de la RIS3 que incluía la lógica de intervención subyacente a la Estrategia, así como la evaluación ex ante y el Plan de Seguimiento y evaluación, el informe de evaluación intermedia (realizado en 2019) y los informes de seguimiento de las anualidades 2019 a 2023.

Tabla 4. Documentación de referencia empleada para la definición de la modelización

- Documento “Estrategia de Innovación de Andalucía 2020” – RIS3Andalucía 2014-2020
- Informe “Evaluación ex ante de la Estrategia de Innovación”
- P.O. FEDER Andalucía 2014-2020
- Informe “Plan de Seguimiento y Evaluación de la Estrategia de Innovación de Andalucía 2020”
- Informe Final de “Evaluación Intermedia de Progreso de la Estrategia de Innovación de Andalucía 2020”
- Informe de Seguimiento de la RIS3Andalucía 2019
- Informe de Seguimiento de la RIS3Andalucía 2020
- Informe de Seguimiento de la RIS3Andalucía 2021
- Informe de Seguimiento de la RIS3Andalucía 2022
- Informe de Seguimiento de la RIS3Andalucía 2023

Fuente: elaboración propia a partir de <https://ris3.s4andalucia.es/recursos/recursos-ris3andalucia/>

La revisión de estos documentos ha permitido delimitar el modelo de evaluación en torno a las características diferenciales de la Estrategia y los parámetros de seguimiento y evaluación definidos para ella, y que finalmente han sido llevados a la práctica en la evaluación intermedia y en las memorias anuales de seguimiento)¹⁰.

La delimitación aparece gráficamente representada en el siguiente mapa conceptual con el siguiente detalle donde se explicitan los niveles de evaluación a estudiar (realización, resultado e impacto), las componentes de la estrategia para cada uno (actuaciones, objetivos finales y visión, con el desglose por eje de política y prioridad de especialización), las métricas y métodos a emplear, y el origen de la información (cuantitativa/cualitativa), así como los procesos de generación y análisis subyacentes.

A grandes rasgos, la arquitectura del modelo (de evaluación) se representa gráficamente en el siguiente esquema:

¹⁰ A este respecto, los informes de seguimiento muestran el enfoque más operativo de la monitorización de la Estrategia y actuaciones, tanto en lo que respecta al tipo de información utilizada como en el alcance de los análisis. El diseño inicial del sistema de seguimiento y evaluación (capítulo 10, página 183 de la RIS3), y especialmente el Plan de Seguimiento y Evaluación, planteaban métricas de difícil cumplimentación.

PRIORIDADES RIS3 14-20

- P1 Movilidad y logística
- P2 Industria Avanzada y transporte
- P3 Recursos endógenos
- P4 Turismo, cultura y ocio
- P5 Salud y bienestar
- P6 Agroindustria y alimentación
- P7 Energías renovables, eficiencia y constr. sost.
- P8 TIC y economía digital

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

- L1.1; L1.2; L1.3; L1.4
- L2.1; L2.2; L2.3; L2.4
- L3.1; L3.2; L3.3; L3.4; L3.5
- L4.1; L4.2; L4.3; L4.4
- L5.1; L5.2; L5.3; L5.4
- L6.1; L6.2; L6.3; L6.4
- L7.1; L7.2; L7.3; L7.4; L7.5; L7.6
- L8.1; L8.2; L8.3; L8.4

EJES RIS3 14-20

- E1 Industria eficiente y competitiva
- E2 Tecnologías facilitadoras
- E3 Pymes innovadoras y generadoras de empleo
- E4 Proyección exterior
- E5 Educación, talento y entornos creativos
- E6 Innovación social
- E7 Trabajar en Red
- E8 Infraestructuras

MEDIDAS

- M1.1; M1.2; M1.3; M1.4; M1.5; M1.6
- M2.1; M2.2; M2.3; M2.4
- M3.1; M3.2; M3.3; M3.4; M3.5
- M4.1; M4.2; M4.3; M4.4; M4.5
- M5.1; M5.2; M5.3; M5.4; M5.5; M5.6; M5.7
- M6.1; M6.2; M6.3; M6.4; M6.5; M6.6; M6.7
- M7.1; M7.2; M7.3; M7.4
- M8.1; M8.2; M8.3; M8.4

Objetivos finales RIS3

- OF1 OF2 OF3 OF4 OF5 OF6 OF7 OF8 OF9 OF10 OF11 OF12

Indicadores RESULTADOS medio y largo plazo

- Rm1.1.1 Rm1.2.1 Rm1.3.1 Rm1.4.1 Rm1.5.1 Rm1.5.2 Rm1.6.1 Rm1.7.1 Rm1.8.1 Rm1.9.1 Rm1.9.2 Rm1.10.1 Rm1.11.1 Rm1.11.2 Rm1.12.1 Rm1.12.2

Indicadores OT1 FEDER (vinculados a la RIS3)

- OE1.1.1 OE1.1.2 OE1.2.1 OE1.2.2 OE1.2.3

VISION de Andalucía

- Activa
- Avanzada
- Abierta
- Saludable
- Sostenible
- Social

Regional Competitiveness Index (RCI)

- Subíndice de Innovación
- Subíndice de Eficiencia
- Subíndice Básico

NIVEL REALIZACION

	EFICACIA	EFICIENCIA	SATISFACCION	COMPLEMENT.	IMPACTO	SOSTENIBILIDAD	E. COLATERALES	EMPLEO
P1	1.1/1.2/1.3/ 1.4/1.5/1.6	P2 2.1/2.2/2.3	P3 3.1/3.2/3.3	P4 4.1/4.2	P9 9.1/9.2	P10 10.1/10.2	P11 11.1/11.2/ 11.3/11.4	P15 15.1 (a;b)

NIVEL RESULTADO

	PARTICIPACION	INC.TERRITORIAL	EFFECTIVIDAD	RELEVANCIA	CONVERGENCIA	BRECHA GÉN.	CAMBIO SIGN.	SECTORIAL
P8	8.1/8.2	P5 5.1/5.2	P6 6.1	P7 7.1	P12 12.1/12.2/ 12.3	P13 13.1/13.2/ 13.3	P14 14.1/14.2	P16 16.1/16.2

NIVEL IMPACTO

Pág. 19

Como se aprecia en el gráfico anterior, la modelización viene estructurada por 5 grandes componentes que la definen, concretamente:

- A) Los **niveles de la evaluación** (parte inferior del gráfico) que reflejan directamente la lógica de intervención y busca valorar la ejecución y rendimiento del conjunto de actuaciones desarrolladas en el marco de la RIS3 (**nivel de realización**), la relación y causalidad de esta ejecución con la evolución de los indicadores ligados a los objetivos finales (indicadores de medio y largo plazo) (**nivel de resultados**) y, finalmente, la contribución de toda la cadena a los aspectos planteados en la visión (reflejados en indicadores de contexto) (**nivel de impacto**).
- B) Los **componentes o contenidos de la estrategia** ubicados en cada nivel de evaluación (cuadros sombreados en color de la parte intermedia-superior del gráfico) y que muestran el desglose de:

- **actuaciones** en el marco de la RIS3 desde diferentes perspectivas como la tipología de instrumentos, la entidad ejecutora, el origen de fondos con las que se financian o el documento estratégico de planificación en el que se enmarcan.

En total hay contabilizadas 198 actuaciones, de las cuales 88¹¹ son de tipo directo, cuya financiación proviene del marco financiero definido en la formulación de la RIS3Andalucía y 110 actuaciones complementarias, financiadas por fondos de otras fuentes pero que contribuyen a los objetivos de la RIS3Andalucía. Además, junto con la distribución de las actuaciones en las categorías mencionadas previamente, es especialmente relevante la consideración de su desagregación según el ámbito de prioridad de especialización (8 en total).

- Los **objetivos (finales) de la RIS3**, un total de 12, que son el núcleo central de la Estrategia y que responden a las debilidades identificadas en el diagnóstico de la Estrategia (página 41 del informe de evaluación intermedia). Las actuaciones desplegadas están distribuidas según el objetivo al que contribuyen de forma que puede identificarse la cadena de impacto subyacente.
- Los elementos de la **visión de la RIS3** que cubren un total de 6 ámbitos (Andalucía activa, avanzada, abierta, saludable, sostenible y social) y que se alcanzarían, aunque no con una distribución correlacionada directa como en el caso de los objetivos finales, también a través del conjunto de actuaciones de la Estrategia.

- C) El **tipo de métricas** disponibles vinculadas a cada componente y por nivel y, en su defecto, la información complementaria (cualitativa) para satisfacer el alcance de evaluación pretendido, concretamente:

- En el nivel de realización, los datos relativos a las **actuaciones** contemplan el número y los recursos lo que permite obtener **indicadores de rendimiento y ejecución** a nivel de instrumentos, entidad ejecutora, origen de fondo, etc. Además, la disponibilidad de microdatos para las actuaciones¹² de mayor relevancia presupuestaria financiadas por el objetivo 1 del P.O FEDER regional, ha permitido generar muestras ad-hoc para el uso del contrafactual.
- En el nivel resultado, concretamente para los **objetivos**, se han establecido **indicadores de resultados** a medio y largo plazo, hasta un total de 16, para los que además la Estrategia establecía metas (2017 y 2020).
- En el nivel de impacto, la RIS3 establece **indicadores de contexto** que se vinculan con los ámbitos en los que se despliega la **visión** de la Estrategia. En este último nivel no se da una correlación con actuaciones u objetivos finales pero la existencia de índices específicos (como el *Regional Competitiveness Index*) permiten cuantificar el avance de la visión para el periodo.

¹¹ Consideradas así porque su financiación procede del marco financiero que se concretó cuando se aprobó la Estrategia RIS3.

¹² Las que caen bajo gestión de la Agencia IDEA en los Objetivos FEDER 1.1, 1.2 y 1.3

- D) La **metodología de análisis** que permite clarificar las contribuciones entre niveles y por componente de la Estrategia (detallada bajo las flechas de dirección en azul y verde). Concretamente, las cadenas de impacto se han definido mediante el **uso de la técnica contrafactual**. Esta técnica se emplea (en conjunto con las técnicas Diferencias en Diferencias -DiD y el Emparejamiento Múltiple por Grado de Propensión -PSM) a partir del muestreo que el nivel microdato de las operaciones permite entre colectivos beneficiarios y grupos de control (no beneficiarios). Complementariamente, y en función de la estructura de métricas, se puede extender el uso del contrafactual a los datos de (indicadores de) rendimiento, resultado y contexto, aunque más como identificación del impacto de escenarios con y sin actuación sobre dichas métricas que el análisis contrafactual como tal en esos indicadores.
- E) Finalmente, el **origen de la información o fuente** (cuadros sombreados en amarillo) relacionados al tipo de métrica y/o componente de la Estrategia permiten apreciar cómo se va a alimentar el proceso de evaluación, los cálculos y análisis. A este respecto cabe destacar dos tipos:
- La información de **tipo cuantitativa** hace referencia a datos vinculados a las operaciones y a estadísticas. En ambos casos la procedencia es de fuentes secundarias (ya generadas previamente al proceso de evaluación) y el acceso se realiza vía consulta web (estadísticas) o facilitadas desde la oficina técnica.
 - La información de **tipo cualitativa**¹³ tiene su origen en la consulta y recogida directamente con los actores bien a través de entrevistas, cuestionarios telemáticos o grupos de trabajo. El gráfico concreta el caso de los cuestionarios online/telemáticos que serán el input principal para la aplicación del contrafactual a los criterios y preguntas en los niveles de resultado y de impacto.

4.3 Metodología de la evaluación

La evaluación final de la Estrategia de Innovación de Andalucía 2020 (RIS3Andalucía), ha implementado distintas metodologías para la recopilación de información cualitativa y cuantitativa: revisión documental y estadística, entrevistas, grupos de discusión y cuestionarios. En cuanto al trabajo de campo, las técnicas empleadas y el alcance de las mismas aparecen detalladas en la siguiente tabla:

Tabla 5. Trabajo de campo realizado en la evaluación final

Actividad	Descripción	Cantidad
Talleres Grupales	Talleres de presentación del programa de trabajo y recogida de necesidades informativas	3
	Talleres para cada prioridad (2 rondas: avances y validación de resultados)	16
	Talleres transversales	2
	Talleres de presentación de resultados , incluyendo para entidades beneficiarias, de lanzamiento, presentación benchmarking, entre otros.	9
	- Total de talleres grupales:	30
	- Total personas participantes en los talleres grupales:	150
Respuestas a Cuestionarios	- Entidades Beneficiarias: cuestionarios dirigidos a entidades que han recibido ayudas	388
	- Entidades No Beneficiarias: cuestionarios dirigidos a entidades que no han recibido ayudas	290
	- Total de respuestas a cuestionarios	678
Entrevistas personales	- Actores clave relacionados con la implementación de la RIS3	68
Personas implicadas	- Total aproximado de personas involucradas en el proceso de evaluación	896

Fuente: elaboración propia a partir de los registros del trabajo de campo realizado entre septiembre de 2024 y enero de 2025.

¹³ En algunos casos las variables cualitativas pueden transformarse en variable de tipo cuantitativa para facilitar su uso en el contrafactual y/o como apoyo a la modelización por regresión.

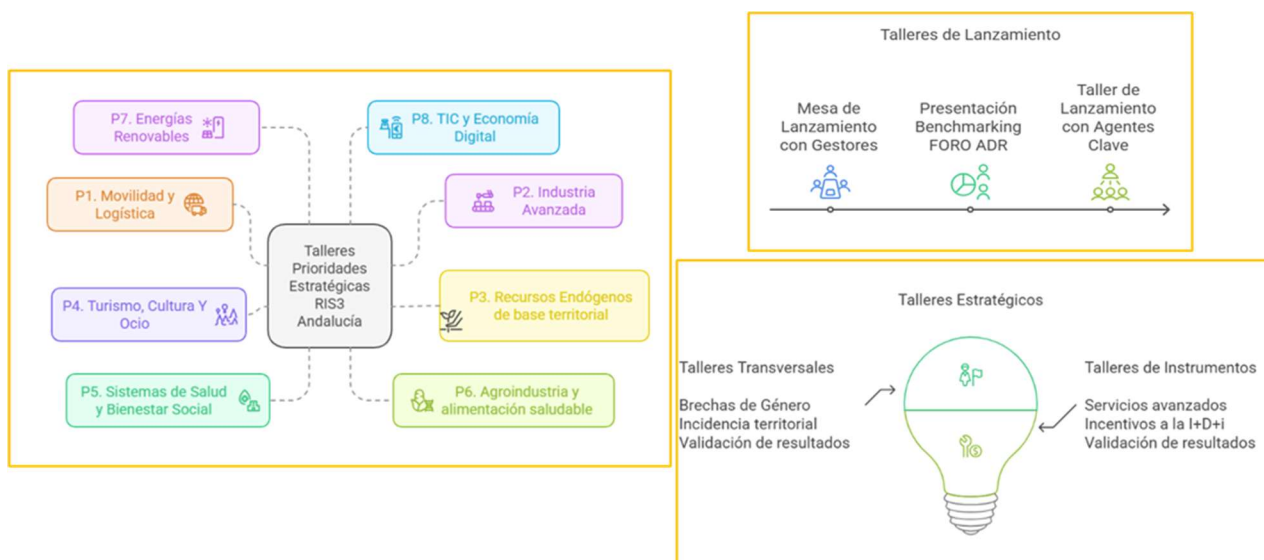
Se han realizado **entrevistas personales con actores clave** directamente relacionados con la implementación y los resultados de la RIS3Andalucía. Estas entrevistas han sido fundamentales para complementar la información obtenida a través de los cuestionarios online/telemáticos y los talleres, aportando una perspectiva más profunda sobre aspectos específicos que no pueden ser abordados exclusivamente mediante métodos cuantitativos como por ejemplo percepciones, experiencias y valoraciones de los participantes, lo que ha proporcionado un contexto enriquecido sobre los factores que han influido en el éxito o las dificultades de la estrategia.

Las **68 entrevistas** involucraron a responsables de los Centros Directivos responsables (19 en total), agentes clave del ecosistema (16), empresas beneficiarias y no beneficiarias (14), agentes de la oferta de conocimiento entidades beneficiarias (14) y responsables de otras Estrategias RIS3 en otras Comunidades Autónomas (8)

Se han realizado un total de **30 talleres grupales**. Los **3 primeros** estuvieron enfocados en presentar los **aspectos metodológicos de la evaluación y recoger necesidades informativas**, involucrando a gestores de actuaciones en la Junta, agentes clave del ecosistema y a responsables de RIS3 en otras regiones españolas.

A continuación se organizó una **primera ronda** con el fin de proporcionar un espacio de diálogo estratégico entre los actores clave del ecosistema andaluz de innovación y desarrollo, con la siguiente tipología:

Ilustración 3. Tipología talleres: grupos de trabajo por prioridades y transversales



Fuente: elaboración propia a partir del trabajo de campo de talleres

Esta primera ronda de **12 talleres**, se enmarcan dentro de un **enfoque evaluativo, de percepción y de diagnóstico**, diseñado para **analizar de forma detallada los avances logrados** durante el periodo 2014-2020 en relación con los retos de cada una de las **8 prioridades** de la RIS3Andalucía, así como de los **temas transversales** (brecha de género e incidencia territorial) y de los instrumentos (servicios avanzados e incentivos a la I+D+i). Este enfoque permitió revisar de manera crítica los logros alcanzados y las barreras que han limitado el impacto de las actuaciones, todo ello enmarcado en una metodología participativa que fomentó la reflexión y la recopilación de aportaciones por parte de los participantes.

La participación en estos talleres estuvo orientada hacia **el sistema productivo e instituciones de la oferta de conocimiento** en cada una de las prioridades temáticas que incluía la Estrategia y, adicionalmente, temáticas transversales como las brechas de género o la incidencia territorial.

A posteriori, se organizó una **segunda ronda** compuesta por un total de **15 talleres** en los que se buscó validar los resultados (incluyendo presentación de resultados de Cambio Más Significativo (CMS) - FORO ADR, Centros gestores + DGFE, Agentes Económicos y Sociales, Comité Dirección Andalucía TRADE y D.G. Planificación CUII). Estos talleres tuvieron como propósito principal **revisar las conclusiones iniciales** obtenidas en actividades previas (primera ronda de talleres), y **generar propuestas consensuadas** que sirvan como recomendaciones estratégicas para futuras intervenciones.

En general el objetivo principal de los talleres ha sido evaluar los **logros alcanzados en el marco de cada una de las prioridades de la RIS3Andalucía 2014-2020**, **identificar barreras** que hayan dificultado el progreso, la **identificación del cambio más significativo** (CMS) en el periodo, y, finalmente definir **propuestas de mejora** que permitan reforzar los avances y garantizar la continuidad de la estrategia en un entorno dinámico y cambiante.

Finalmente, otro input clave para la evaluación, y especialmente en lo relativo al uso de la técnica contrafactual, ha sido la preparación de **cuestionarios online dirigidos a solicitantes beneficiarias y no beneficiarias** de los instrumentos de ayuda. Con esta técnica se abarcó al colectivo empresarial beneficiario y no beneficiario¹⁴, alcanzado un total de 678 respuestas. Estas respuestas fueron recopiladas teniendo en cuenta la generación de parejas comparables entre beneficiarias y no beneficiarias mediante la técnica PSM¹⁵.

5. Ejecución de la Estrategia en el periodo 2014-2023

Desde su diseño, esta estrategia ha tenido un enfoque transversal, y por ello se planteó con **una visión ambiciosa con un marco financiero diversificado**, permitiendo la movilización de **múltiples fuentes de financiación a nivel regional, nacional y europeo**. Este enfoque no solo garantiza un mayor alcance de las actuaciones, sino que también refuerza la capacidad de adaptación a las demandas y oportunidades de un entorno cambiante.

A lo largo de su implementación, la RIS3Andalucía ha puesto énfasis en equilibrar actuaciones directas y complementarias, **favoreciendo la complementariedad entre proyectos estratégicos y el fortalecimiento de su impacto mediante intervenciones de apoyo**. Como más adelante se detallará, a la RIS3Andalucía han contribuido 11 estrategias regionales para el desarrollo económico regional desarrolladas durante el periodo de vigencia, que han involucrado al 75% de las Consejerías de la Junta de Andalucía. Este modelo integrador refleja un compromiso con la creación de sinergias entre sectores clave, contribuyendo al crecimiento económico y a la mejora del bienestar social de la región. Sin embargo, la diversidad de programas y fondos empleados, que han sido gestionados por una pluralidad de instituciones públicas de ámbito regional, estatal y europeo, ha evidenciado también retos en la coordinación y en el traslado de información sobre las operaciones certificadas, aspectos críticos para garantizar un monitoreo eficaz y una ejecución eficiente y justificada de los recursos disponibles.

¹⁴ Los cuestionarios online han sido empleados para las órdenes de ayuda de desarrollo industrial y de I+D+i, siendo el colectivo en su totalidad empresas. Para la realización del contrafactual, además de estas respuestas, se ha empleado información de las operaciones registradas con estos instrumentos de ayuda. En el caso de los generadores de conocimiento, no se realizó cuestionario online y la aproximación tuvo lugar a través de entrevistas personales. En este caso el contrafactual se realizó a través de las operaciones registradas con los instrumentos de ayuda dirigidos a agentes del conocimiento.

¹⁵ Propensity Score Matching (PSM) es la técnica empleada para generar parejas de beneficiarios y no beneficiarios comparables a través de criterios como el tamaño, la actividad sectorial o la localización. Esto ha permitido generar un grupo de control adecuado para la aplicación del contrafactual.

Esta sección, que parte de la información recogida en el último **Informe de Seguimiento Final de la Estrategia RIS3Andalucía (2024)**, elaborado por la secretaría técnica, ofrece una visión integral del avance de la estrategia, resaltando las prioridades de especialización que han recibido mayor atención y los resultados obtenidos en términos de impacto económico y social.

Tabla 6. Detalle principales cifras de ejecución RIS3Andalucía 2014-2023 (31.12.2023)

RESUMEN EJECUCIÓN RIS3Andalucía 2014-2023	Valor acumulado
Nº TOTAL de actuaciones 2014- 2023	198
Nº actuaciones DIRECTAS	88
Nº actuaciones COMPLEMENTARIAS	110
Presupuesto total actuaciones en €	3.032.338.138 €
Presupuesto comprometido acumulado en €	2.512.292.762 €
Gasto público pagado acumulado en €	1.995.698.101 €
Gasto público certificado acumulado en € (F02)	677.214.097 €

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

Nota: Esta cuantía no incluye el gasto certificado acumulado en (F02) por la AGE, ya que no se ha tenido acceso a ese dato y por tanto solo computa las cantidades certificadas por la Administración regional

La tabla presentada ofrece un resumen detallado de la ejecución de la Estrategia RIS3Andalucía para el período 2014-2023, destacando el número de actuaciones, tanto directas como complementarias, y los aspectos presupuestarios asociados. En total, se registraron **198 actuaciones**, de las cuales **88 fueron directas** y **110 complementarias**, evidenciando un equilibrio entre intervenciones de carácter principal y aquellas que apoyan y complementan los objetivos estratégicos. Este enfoque demuestra un esfuerzo por maximizar el impacto de las acciones, optimizando los recursos disponibles y promoviendo un desarrollo sostenible y diversificado en la región.

Las actuaciones directas, que representan más del 44% del total, están orientadas a proyectos clave, mientras que las complementarias contribuyen a consolidar y amplificar los resultados alcanzados, generando un efecto multiplicador sobre las metas planteadas en el marco de esta estrategia regional.

En términos financieros, el presupuesto total destinado a las actuaciones asciende a más de **3.032 millones de euros**, de los cuales **2.512 millones** ya han sido comprometidos, reflejando un nivel significativo de planificación y asignación de recursos. Además, el gasto público efectivamente pagado se sitúa en **1.995 millones de euros**, lo que equivale a aproximadamente un 79% del presupuesto comprometido, destacando un nivel elevado de ejecución financiera. Aunque el gasto público certificado alcanza tan sólo **677 millones de euros** respecto al total, es preciso matizar que se trata de una cifra incompleta pues no ha estado disponible para la oficina técnica encargada del seguimiento, los datos del gasto certificado acumulado en (F02) por las instituciones del Estado ni de la UE, y por tanto **sólo se han computado las cantidades certificadas por la Administración regional**.

La tabla a continuación refleja las principales cifras del marco financiero inicialmente previsto y el actualmente pagado a 31 de diciembre de 2023 para el caso de las actuaciones directas (88 de 198 en total):

Tabla 7. Comparativa actividad DIRECTA: marco financiero previsto versus gasto público pagado 2023

Origen de fondos	A) Marco financiero	B) Gasto Público Pagado	% B/A	Nº Actuaciones
PO FEDER Andalucía OT1 2014-2020 (*)	362.651.824 €	313.740.783 €	87 %	30
PO FEDER Plurirregional (POPE) OT1 (And) 2014-2020	1.279.300.000 €	802.085.292 €	63 %	6
P.O. FSE Andalucía (I+D) 2014-2020	330.000.000 €	27.606.863 €	8 %	2
P.O. FSE Plurirregional IEJ- I+D (And) 2014-2020		142.088.706 €		2
P.O. FEADER Andalucía (I+D) 2014-2020	40.000.000 €	3.786.921 €	9 %	1
COSME 2014-2020	7.400.000 €	7.399.375 €	100 %	5

Origen de fondos	A) Marco financiero	B) Gasto Público Pagado	% B/A	Nº Actuaciones
H2020 / 7PM	305.000.000 €	307.287.636 €	101 %	42
ERASMUS+	133.000.000 €		SD	SD
TOTAL ORIGEN DE FONDOS 2014-2020	2.457.351.824 €	1.603.995.577 €	65 %	88

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

(*) Debido al COVID el OP1 del POFEDER Andalucía redujo su aplicación a la I+D+i por lo que el marco financiero inicial establecido en 537.300.000€ se vio modificado, por eso difiere este informe de la cuantía que figura en informes de seguimiento de años anteriores.

El **cumplimiento a nivel de gasto público pagado** respecto de las actuaciones directas ha sido del 65%. Destaca COSME y H2020, que alcanza lo previsto, y el **EP1 del PO FEDER regional con el 87%**. Los datos del P.O. Plurirregional de España presenta una tasa de cumplimiento del 63% según lo previsto, pero precisan ser confirmados por parte de la Agencia Estatal de Investigación, D.G. Planificación de la Investigación, el Instituto de Salud Carlos III y de CDTI, entidades dependientes de la Administración General del Estado.

En general, estos datos no solo ilustran el avance logrado en la implementación de la RIS3Andalucía, sino también los desafíos pendientes para optimizar la utilización de los recursos y maximizar los resultados esperados en términos de innovación y competitividad regional.

5.1 Actuaciones implementadas por origen de fondos y entidad gestora

Este apartado presenta un balance detallado de las actuaciones ejecutadas en el marco de la RIS3Andalucía hasta finales de 2023 teniendo en cuenta la distribución según entidad gestora y por origen de los fondos. A su vez se incluyen los valores de los recursos en cuanto a presupuesto total, comprometido, el gasto público pagado y el certificado hasta la fecha de cierre (31 de diciembre de 2023).

Partiendo de las **cifras desagregadas por organismo gestor**, en total han intervenido 11 de las 14 consejerías de la Junta de Andalucía, lo que supone que en la Estrategia se haya implicado el 85% de la Administración andaluza, aunque con distinta relevancia dado el reparto competencial. Así, la siguiente tabla refleja la distribución de actuaciones RIS3 según las entidades gestoras responsables, junto con los porcentajes asociados al gasto público pagado y certificado:

Tabla 8. Gasto Público pagado y certificado por entidad gestora 201-2023

ENTIDAD GESTORA	Nº act	%	Pagado	%	Certificado	%
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural	29	14,6%	99.759.495 €	5,0%	79.617.241 €	11,8%
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional	6	3,0%	3.202.061 €	0,2%	1.390.231 €	0,2%
Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos	32	16,2%	236.584.498 €	11,9%	231.074.686 €	34,1%
Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo	1	0,5%	sd		sd	
Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad	9	4,5%	3.422.202 €	0,2%		0,0%
Consejería de Industria, Energía y Minas	13	6,6%	60.539.243 €	3,0%	39.050.023 €	5,8%
Consejería de la Presidencia, Interior, Diálogo Social y Simp. Adtva.	10	5,1%	21.638.065 €	1,1%	25.393.606 €	3,7%
Consejería de Salud y Consumo	22	11,1%	25.656.994 €	1,3%	2.998.449 €	0,4%
Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul	3	1,5%	3.260.208 €	0,2%	2.357.192 €	0,3%
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte	16	8,1%	5.134.448 €	0,3%	431.164 €	0,1%
Consejería de Universidad, Investigación e Innovación	32	16,2%	440.932.209 €	22,1%	294.901.506 €	43,5%
Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN - AGE)	5	2,5%	799.953.879 €	40,1%	sd	
Otras entidades (DG Investigación e Innovación UE)	20	10,1%	295.614.799 €	14,8%	sd	
TOTALES	198	100,0%	1.995.698.101 €	100,0%	677.214.097 €	100,0%

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

Nota: sd= sin datos. Esta cuantía no incluye el gasto certificado acumulado en (F02) por la AGE, ya que no se ha tenido acceso a ese dato y por tanto solo computa las cantidades certificadas por la Administración regional

La **Consejería de Universidad, Investigación e Innovación** y la de **Economía, Hacienda y Fondos Europeos** con 32 actuaciones cada una **son las que más acciones despliegan**: destacan los 441 millones de euros pagados y casi 295 millones de euros certificados por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación, así como el despliegue realizado desde la Agencia IDEA, adscrita a la Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos, con 31 actuaciones, 236,5 millones de euros pagados y 231 millones de euros certificados.

También es destacable la labor de la **Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural** por las 29 actuaciones impulsadas en el marco de la RIS3Andalucía, que han supuesto un gasto público pagado de casi 100 millones de euros, de los que 79,8% se ha certificado.

En definitiva, las cifras anteriores reflejan claramente la diversidad en las entidades involucradas en la gestión de las actuaciones, lo que resalta el carácter multisectorial y colaborativo de la estrategia. En este sentido, **este enfoque permite atender diferentes áreas prioritarias** para el desarrollo regional, **maximizando el impacto** de los fondos asignados y asegurando que las actuaciones aborden **necesidades específicas de diversos sectores** económicos y sociales.

En cuanto al gasto público pagado y certificado, la tabla muestra variaciones en los porcentajes entre las distintas entidades. Aunque los datos específicos de algunas entidades no se detallan completamente en términos de gasto certificado (AGE y UE), el panorama general sugiere la **importancia de fortalecer procesos de coordinación** y compartir información de gestión y certificación, que permitan conocer **la contribución de esas instituciones al desarrollo de la estructura de especialización regional**.

Otra lectura paralela es la que se puede llevar a cabo **atendiendo al origen de los fondos** desplegados. La RIS3Andalucía fue concebida con una ambiciosa visión: permeabilizar toda la actividad de fomento de la I+D+i en Andalucía. Para lograrlo, se diseñó un marco financiero que incluyó una amplia variedad de fuentes de financiación, **más allá del EP1 del FEDER regional**. Así, se incorporaron, tal y como se ha mencionado previamente, fondos de **otros ejes del FEDER, FEDER plurirregional, Interreg, FSE, FEADER, COSME, H2020 y recursos propios**, lo que permitió multiplicar las posibilidades de actuación de la estrategia.

La siguiente tabla refleja la distribución de actuaciones RIS3 teniendo en cuenta el marco financiero de adscripción europeo-regional:

Tabla 9. Total de actuaciones por origen de fondos y adscripción al marco financiero

Origen de Fondos	Nº act	%	Ppto Total €	%	Ppto Comprometido €	%
FEDER (regional, plurirregional, Interreg)	103	52%	2.212.675.576 €	73,0%	1.855.777.873 €	73,9%
FEADER (regional)	7	4%	267.506.940 €	8,8%	145.726.891 €	5,8%
FSE (regional y plurirregional)	5	3%	189.545.556 €	6,3%	182.276.647 €	7,3%
COSME (EIP) DG Pyme	5	3%	11.124.488 €	0,4%	7.399.375 €	0,3%
H2020	42	21%	309.402.757 €	10,2%	307.287.636 €	12,2%
AUTOFINANCIADA	28	14%	36.778.573 €	1,2%	9.989.007 €	0,4%
OTRA FINANCIACIÓN	8	4%	5.304.247 €	0,2%	3.835.333 €	0,2%
TOTALES	198	100%	3.032.338.138 €	100 %	2.512.292.762 €	100 %

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

Como se observa en las cifras presentadas en la tabla previa, el 52% de las actuaciones se ha financiado con los fondos FEDER 2014-2020 y el 74% del presupuesto comprometido tiene este origen de fondos. Hay que destacar igualmente H2020 con 309,4 millones de euros de presupuesto comprometido y con el 21% de las actuaciones.

Complementando estas cifras de presupuesto total y comprometido, la tabla a continuación refleja una lectura paralela teniendo presente el gasto pagado por las Administraciones y el finalmente certificado:

Tabla 10. Actuaciones por origen de fondos

Origen de Fondos RIS3Andalucía	Nº act	%	GASTO PÚBLICO		GASTO CERTIFICADO	
			PAGADO €	%	CERTIFICADO €	%
FEDER (regional, plurirregional, Interreg)	103	52,0 %	1.441.644.567 €	72,2%	441.551.331 €	65,2%
FEADER (regional)	7	3,5 %	56.709.790 €	2,8%	56.005.591 €	8,3%
FSE (regional y plurirregional)	5	2,5 %	169.879.481 €	8,5%	167.776.027 €	24,8%
COSME (EIP) DG Pyme	5	2,5 %	7.399.375 €	0,4%	7.399.375 €	1,1%
H2020	42	21,2 %	307.287.636 €	15,4%	2.705.208 €	0,4%
AUTOFINANCIADA	28	14,1 %	8.970.836 €	0,4%	1.544.824 €	0,2%
OTRA FINANCIACIÓN	8	4,0 %	3.806.417 €	0,2%	231.741 €	0,0%
TOTALES	198	100 %	1.995.698.101 €	100 %	677.214.097 €	100 %

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

Según las cifras de gasto pagado público pagado y certificado, destaca la contribución predominante del **FEDER (regional, plurirregional, Interreg)**, que financió **103 actuaciones** con un gasto público pagado de más de **1.441 millones de euros**, representando el **72,2% del total de gasto público pagado**. Este dato resalta la importancia de los fondos europeos en la implementación de estrategias de desarrollo regional, demostrando su papel central en la innovación y el desarrollo territorial. El gasto certificado asociado a FEDER alcanza sin embargo **441 millones de euros** (65,2% del total certificado) que, como se ha señalado anteriormente, se debe en parte a la falta de información de las cifras finales de certificación provenientes del plurirregional (AGE).

Otros fondos como el **Horizon 2020 (H2020)** también jugaron un rol significativo, respaldando **42 actuaciones** (21,2% del total) y registrando un gasto público pagado de más de **307 millones de euros**, lo que representa un **15,4% del gasto público total pagado**. Sin embargo, el gasto certificado registrado en los informes de seguimiento asociado a este programa es notablemente bajo, situándose en solo **2,7 millones de euros** (0,4% del total certificado), pero ello no es debido a decaimientos, sino por las razones de inaccesibilidad de esta información, ya explicitadas.

Por otro lado, la autofinanciación y otras fuentes de financiación, aunque representan una proporción más baja del total de actuaciones, destacan por su capacidad de complementar las inversiones públicas, con un gasto público pagado combinado cercano a **13 millones de euros**.

En términos de distribución porcentual, las actuaciones financiadas por el **FEADER** (7 actuaciones) y el **FSE** (5 actuaciones) representan el **3,5% y 2,5%**, respectivamente, del total. El gasto público pagado en estas categorías asciende a **56,7 millones de euros** para el FEADER y **169,8 millones de euros** para el FSE, lo que corresponde al **2,8% y 8,5%** del gasto público total, respectivamente. No obstante, tanto el FEADER como el FSE, han demostrado una alta eficiencia en certificación, ya que casi todo el gasto pagado está certificado (**99% del gasto certificado frente al pagado**).

Entrando al detalle para un mayor nivel de desagregación según tipología de fondo de origen de los recursos, se puede apreciar cómo el **Programa Operativo FEDER de Andalucía ha sido fundamental para la financiación de la RIS3Andalucía**: el eje prioritario 1, centrado en investigación e innovación, ha recibido la mayor asignación, seguido del eje 3, que busca fortalecer a las pequeñas y medianas empresas. Los ejes 4 y 2, orientados a la sostenibilidad y la digitalización, respectivamente, también han jugado un papel relevante. Además, los fondos FSE y FEADER han complementado esta financiación a nivel autonómico.

La contribución del **Programa Operativo Plurirregional de España (POPE)** al sistema de innovación regional de Andalucía **resulta complementaria a otras fuentes de financiación**, aunque con ciertas limitaciones. Si bien es difícil cuantificar su impacto exacto en el desarrollo de la estrategia RIS3Andalucía debido a la falta de datos detallados por prioridades de especialización, su aporte al sistema de innovación regional ha sido indudable, al igual que H2020.

Tabla 11. Detalle del origen de fondos

ORIGEN DE FONDOS RIS3Andalucía	Actuaciones		Gasto Público Pagado		Gasto Público Certificado	
	Nº	%	en €	%	en €	%
PO FEDER Andalucía EP1	30	15,2%	313.740.783 €	15,7%	156.521.459 €	23,1%
PO FEDER Andalucía EP2	29	14,6%	33.251.899 €	1,7%	31.671.989 €	4,7%
PO FEDER Andalucía EP3	24	12,1%	215.941.119 €	10,8%	208.671.163 €	30,8%
PO FEDER Andalucía EP4	1	0,5%	60.120.000 €	3,0%	38.700.000 €	5,7%
PO FEDER Andalucía resto	3	1,5%	7.716.911 €	0,4%	5.177.278 €	0,8%
P.O. FEDER Plurirregional EP1 (POPE)	6	3,0%	802.085.292 €	40,2%	sd	sd
FEADER Andalucía (I+D)	1	0,5%	3.786.921 €	0,2%	3.786.921 €	0,6%
FEADER Andalucía (menos I+D)	6	3,0%	52.922.869 €	2,7%	52.218.670 €	7,7%
FSE Andalucía (I+D)	2	1,0%	27.606.863 €	1,4%	25.687.321 €	3,8%
FSE Andalucía (menos I+D)	1	0,5%	183.911 €	0,0%	sd	sd
FSE plurirregional (IEJ) (I+D)	2	1,0%	142.088.706 €	7,1%	142.088.706 €	21,0%
INTERREG -FEDER	10	5,1%	8.788.562 €	0,4%	809.442 €	0,1%
COSME (EIP) DG Pyme	5	2,5%	7.399.375 €	0,4%	7.399.375 €	1,1%
H2020	42	21,2%	307.287.636 €	15,4%	2.705.208 €	0,4%
AUTOFINANCIADA	28	14,1%	8.970.836 €	0,4%	1.544.824 €	0,2%
OTRA FINANCIACIÓN	8	4,0%	3.806.417 €	0,2%	231.741 €	0,03%
TOTALES	198	100 %	1.995.698.102 €	100 %	677.214.097 €	100 %

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

5.2 Actuaciones por prioridad, instrumentos y ejes RIS3

De manera análoga al apartado previo, se presentan en las siguientes líneas las cifras de ejecución hasta finales de 2023 pero considerando la distribución según la prioridad de especialización vinculada, la tipología de instrumento desplegado, y el eje de la Estrategia. También en estas distribuciones se incluye, a su vez, el detalle de los recursos en cuanto a presupuesto total, comprometido, el gasto público pagado y el certificado hasta la fecha de cierre (31 de diciembre de 2023).

En la siguiente tabla, se muestra el desglose del total de actuaciones realizadas en el marco de la RIS3Andalucía **según las prioridades de especialización** definidas, destacando una notable concentración en algunas áreas específicas:

Tabla 12. Actuaciones por prioridad de especialización 2014-2023

Prioridad de Especialización RIS3Andalucía	Nº	%	Presupuesto comprometido	%	Gasto público pagado	%
Más de una prioridad	68	34,3%	1.729.393.442 €	68,8%	1.586.843.345 €	80 %
P1. Movilidad y logística	2	1,0%	4.941.424 €	0,2%	4.941.424 €	0,2 %
P2. Industria avanzada vinculada al transporte	11	5,6%	35.191.238 €	1,4%	22.164.262 €	1,1 %
P3. Recursos endógenos de base territorial	10	5,1%	36.056.141 €	1,4%	34.726.599 €	1,7 %
P4. Turismo, cultura y ocio	12	6,1%	25.482.299 €	1,0%	4.483.683 €	0,2 %
P5. Salud y bienestar social	32	16,2%	101.218.500 €	4,0%	90.756.407 €	4,5 %
P6. Agroindustria y alimentación saludable	19	9,6%	192.059.428 €	7,6%	103.747.305 €	5,2 %
P7. Energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible	13	6,6%	253.868.286 €	10,1%	90.433.787 €	4,5 %
P8. TIC y economía digital	31	15,7%	134.082.005 €	5,3%	57.601.289 €	2,9 %
TOTALES	198	100 %	2.512.292.762 €	100 %	1.995.698.101 €	100 %

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

Se observa que el **34,3% de las actuaciones** (68 en total) abarcan más de una prioridad, lo que refleja un enfoque transversal y multidisciplinar, probablemente dirigido a maximizar el impacto de las intervenciones y abordar retos complejos que requieren la integración de distintas áreas estratégicas, así como han permitido que las operaciones apoyadas en las diferentes prioridades compitieran entre sí. Este enfoque transversal también puede estar asociado a un gasto público significativo, aunque no desglosado explícitamente en este caso, subrayando la importancia de la colaboración intersectorial en la RIS3.

Entre las prioridades específicas, destaca el peso de la categoría **P5: Salud y bienestar social**, que representa el **16,2% de las actuaciones** (32 en total), con un gasto público pagado de **90,7 millones de euros**, equivalente al **4,5% del gasto total**. Esto pone de manifiesto la importancia otorgada a la mejora de la calidad de vida y los servicios de salud en la región, alineándose con las tendencias globales de desarrollo sostenible y bienestar social. Por otro lado, la prioridad **P6: Agroindustria y alimentación saludable** también ocupa un lugar destacado, con el **9,6% de las actuaciones** (19 en total) y un gasto público pagado de **103,7 millones de euros**, lo que demuestra el compromiso de Andalucía con el fortalecimiento de un sector clave en su economía regional y su capacidad para fomentar la sostenibilidad alimentaria.

Las prioridades relacionadas con la **TIC y economía digital** (P8) y las **energías renovables y eficiencia energética** (P7) también evidencian un esfuerzo relevante, con **31 actuaciones (15,7%)** y **13 actuaciones (6,6%)**, respectivamente. Estas áreas, con un gasto público combinado superior a **57,6 millones de euros**, reflejan el impulso de la región hacia la transformación digital y la transición energética, pilares fundamentales para la competitividad futura. Sin embargo, otras prioridades como la **movilidad y logística** (P1), con solo **2 actuaciones (1,0%)**, y el **turismo, cultura y ocio** (P4), con **12 actuaciones (6,1%)**, presentan una menor proporción en términos de número de actuaciones y gasto, lo que sugiere que podrían no haber sido prioridades centrales durante este período.

En conjunto, estos datos resaltan una concentración estratégica en sectores con alto potencial de crecimiento e impacto a diferencia de los enfoques que precedieron este periodo, aunque a la luz de las cifras en algunas prioridades, aún queda margen para explorar oportunidades de manera más equilibrada entre las diferentes prioridades.

La Estrategia, como se ha mencionado, se ha caracterizado también por un despliegue instrumental heterogéneo dirigido a recoger diferentes tipologías de apoyo para abordar diferentes necesidades (e incluso etapas dentro del ciclo de la I+D+i). A este respecto, la tabla a continuación muestra la distribución de las 198 actuaciones en el marco de la Estrategia **por tipo de instrumento**, presupuesto comprometido y finalmente el gasto público pagado:

Tabla 13. Detalle actuaciones por instrumento

	ACTUACIONES		Presupuesto comprometido €		Gasto público pagado €	
	Nº	%	€	%	€	%
INSTRUMENTOS RIS3Andalucía						
Desarrollo normativo	11	5,6%	16.990.245 €	0,7%	1.144.078 €	0,06 %
Infraestructuras para la innovación y el emprendimiento	16	8,1%	61.537.792 €	2,4%	46.162.739 €	2,31 %
Infraestructuras TIC para la innovación y el emprendimiento	11	5,6%	46.224.187 €	1,8%	17.205.456 €	0,86 %
Instrumentos financieros / no reembolsables	77	38,9%	2.105.594.951 €	83,8%	1.662.746.029 €	83,32 %
Instrumentos financieros / reembolsables	3	1,5%	216.709.730 €	8,6%	216.703.920 €	10,86 %
Compra Pública Innovación	5	2,5%	23.327.607 €	0,9%	19.631.232 €	0,98 %
Servicios avanzados	74	37,4%	41.786.833 €	1,7%	32.012.148 €	1,60 %
Asistencia técnica	1	0,5%	121.416 €	0,00 %	92.500 €	0,005%
TOTALES	198	100 %	2.512.292.762 €	100 %	1.995.698.101 €	100 %

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

Los **instrumentos financieros no reembolsables** han demostrado ser fundamentales para la implementación de la RIS3Andalucía, concentrando el **83,3% del gasto público pagado** hasta diciembre de 2023, lo que

equivale a 1.662,7 millones de euros. Estas ayudas, junto con los servicios avanzados, han sido los instrumentos más utilizados en la estrategia, con un total de 77 y 74 actuaciones, respectivamente.

Asimismo, es importante resaltar que, la implementación de la RIS3Andalucía se enfrentó a obstáculos como la imposibilidad de utilizar incentivos fiscales por razones competenciales y la rigidez del sector público para adoptar innovaciones, especialmente en el ámbito de la compra pública. No obstante, se logró avanzar en la materia, con la maduración de **12 proyectos de CPI por valor de 38,2 millones de euros** entre 2018 y 2023.

Por último, atendiendo a los **ejes de la RIS3Andalucía**, la tabla a continuación refleja la distribución entre ámbitos de política y, a priori, con **un reparto (entre ejes) menos heterogéneo** que en lo observado para las prioridades de especialización o los instrumentos:

Tabla 14. Asignación presupuestaria y actuaciones por Ejes

	ACTUACIONES		Presupuesto comprometido		Gasto público pagado	
	Nº	%	€	%	€	%
EJES RIS3Andalucía						
Eje 1. Industria eficiente y competitiva	31	15,7%	658.905.795 €	26,2%	543.437.388 €	27,2%
Eje 2. Tecnologías facilitadoras esenciales	16	8,1%	68.244.228 €	2,7%	66.779.620 €	3,3%
Eje 3. Pymes innovadoras y generadoras de empleo	22	11,1%	612.790.397 €	24,4%	322.462.420 €	16,2%
Eje 4. Proyección exterior	19	9,6%	41.738.855 €	1,7%	19.356.760 €	1,0%
Eje 5. Educación, talento y entornos creativos	23	11,6%	502.161.513 €	20,0%	485.102.160 €	24,3%
Eje 6. Innovación social	37	18,7%	93.868.558 €	3,7%	71.882.792 €	3,6%
Eje 7. Trabajar en red	18	9,1%	354.199.994 €	14,1%	353.662.934 €	17,7%
Eje 8. Infraestructuras para la competitividad y la excelencia	32	16,2%	180.383.421 €	7,2%	133.014.028 €	6,7%
TOTALES	198	100 %	2.512.292.762 €	100 %	1.995.698.101 €	100 %

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

El análisis de la ejecución de la RIS3Andalucía revela un equilibrio en la distribución de los recursos entre los diferentes ejes. Sin embargo, los **ejes 4 y 6**, caracterizados por su enfoque en la **proyección exterior y la innovación social, requieren un enfoque específico y reforzado**. A pesar de su menor intensidad en el consumo de recursos económicos, estos ejes son fundamentales para impulsar cambios estructurales. La S4Andalucía ha identificado la necesidad de fortalecer la cooperación en red y la internacionalización, y ha establecido medidas concretas para ello.

5.3 Actuaciones por indicadores RIS3 y planes regiones

La recogida de información de las actuaciones hace posible, además, una desagregación de las **cifras de ejecución según los indicadores de resultado a medio y largo plazo** (cuadro de mando de la Estrategia) definidos en la RIS3Andalucía para medir el avance en los objetivos marcados.

El análisis detallado de la vinculación de la ejecución a los resultados de la RIS3Andalucía (medido a través de indicadores de resultados) revela un **desequilibrio en la contribución a los objetivos específicos**, especialmente **en aquellos relacionados con la digitalización**. La ausencia de actividad en algunos indicadores y la limitada actividad en otros sugieren que la selección inicial de indicadores podría no haber sido óptima¹⁶. Esta situación puede explicarse en parte por la falta de una alineación completa entre el Eje Prioritario 2 del FEDER y las estrategias de especialización inteligente, lo que ha limitado la contribución directa a los objetivos de digitalización.

¹⁶ Algunos indicadores, señalados en la evaluación intermedia, han resultado ser poco pertinentes para la RIS3Andalucía como Viviendas con conexión de banda ancha y Hogares/viviendas que disponen de conexiones por encima de 100Mbps. Igualmente, ese ejercicio de evaluación propuso incorporar algún ítem relacionado con la Participación andaluza y/o los Retornos andaluces de H2020 // HORIZONTE EUROPA, y completar el de solicitudes de patentes nacionales por las solicitudes de patente internacional o PCT, y/o añadir los modelos de utilidad. Esta recomendación ha sido valorada y considerado en la nueva S4Andalucía.

Por su parte, **la inversión en I+D en relación al PIB y el personal ocupado en I+D** han sido dos indicadores con una concentración notable de recursos, alcanzando los 657,2 y 485,8 millones de euros respectivamente. Estos datos evidencian el compromiso del sector público con la generación de conocimiento, habiendo destinado **un total de 1.143 millones de euros**, que han tenido sus efectos en los avances en la calidad de las publicaciones científicas y en el incremento de personas en I+D, ocurrido en el sistema regional de innovación en este periodo. No obstante, la falta de datos detallados de otras Administraciones impide una evaluación más precisa del gasto certificado.

Tabla 15. Indicadores de resultado a medio y largo plazos y actuaciones vinculadas

Indicador resultado a medio y largo plazo RIS3	Nº Act	% Act	Gasto Pblco. Pagado	%	Certificado	%
Empresas andaluzas incorporadas mercado digital	13	6,6%	30.447.819 €	1,5%	30.447.819 €	4,5%
Empresas con sitio/página web	1	0,5%	sd	sd	sd	sd
Empresas innovadoras	50	25,3%	115.623.575 €	5,8%	83.831.783 €	12,4%
Empresas que interactúen con la Administración a través de Internet	1	0,5%	54.165 €	0,003%	sd	sd
Exportaciones actividades manufactureras alta y media tecnología	3	1,5%	8.272.289 €	0,4%	8.272.289 €	1,2%
Gasto dedicado a innovación	21	10,6%	96.006.511 €	4,8%	73.272.695 €	10,8%
Gasto en I+D (sector privado) en relación al total del gasto en I+D	7	3,5%	419.648.873 €	21,0%	14.662.559 €	2,2%
Gasto en I+D en relación al PIB (*)	36	18,2%	657.235.528 €	32,9%	5.457.494 €	0,8%
Hogares/Viviendas que disponen de conexiones por encima de 100 Mbps.	1	0,5%	727.907 €	0,04%	sd	sd
Intensidad de innovación de empresas innovadoras	6	3,0%	694.681 €	0,03%	595.613 €	0,1%
Personal en I+D	31	15,7%	485.841.836 €	24,3%	287.274.501 €	42,4%
Personas que interactúen con la Administración a través de Internet	9	4,5%	16.904.390 €	0,8%	12.543.696 €	1,9%
Solicitudes de patentes	3	1,5%	260.570 €	0,01%	260.570 €	0,0%
Uso habitual Internet	13	6,6%	13.607.739 €	0,7%	12.307.308 €	1,8%
VAB actividades manufactureras de Alta y Media Alta Tecnología	3	1,5%	150.372.220 €	7,5%	148.287.769 €	21,9%
Vivendas con conexiones de banda ancha rápida	0	0	0	0,0%	0	0%
TOTALES	198	198	1.995.698.101 €	100%	677.214.097 €	100%

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía a partir de información CCGG.

Continuando con el análisis anterior, y como evidencia de la elevada complementariedad que se ha dado con otras estrategias para el desarrollo económico impulsadas en la región en el periodo, la tabla siguiente muestra esas estrategias y la contribución económica de cada una de ellas al cumplimiento de los objetivos de la RIS3Andalucía, desglosando el número de actuaciones, y distinguiendo entre actuaciones directas y complementarias:

Tabla 16. Vinculación actuaciones RIS3Andalucía con la planificación regional sectorial

Estrategia/plan regional vinculado	ACTUACIONES					
	TOTAL	%	DIRECTAS	%	COMPLEMENTARIAS	%
Plan Andaluz de I+D+i (PAIDI)	72	36 %	57	65 %	15	14 %
Estrategia Industrial de Andalucía 2020	30	15 %	5	6 %	25	23 %
Estrategia de impulso del sector TIC en Andalucía 2020	33	17 %	3	3 %	30	27 %
Estrategia Andaluza de Compra Pública Innovadora	6	3 %	5	6 %	1	1 %
Estrategia Andaluza de Investigación e Innovación en Salud	20	10 %	9	10 %	11	10 %
Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular	9	5 %	2	2 %	7	6 %
Estrategia Energética de Andalucía	9	5 %	2	2 %	7	6 %
Plan Estratégico de Internacionalización de la Economía Andaluza 2020	6	3 %	0	0 %	6	5 %
Estrategia Minera de Andalucía 2020	4	2 %	3	3 %	1	1 %
Plan Estratégico Agroindustria en Andalucía 2020	5	3 %	2	2 %	3	3 %
Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía, Horizonte 2020	4	2 %	0	0 %	4	4 %
TOTALES	198	100 %	88	100 %	110	100 %

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía (Agencia IDEA) a partir información CCGG

En el cuadro se observa que, el **Plan Andaluz de I+D+i 2014-2020 (PAIDI)** ha sido el principal impulsor de las actuaciones, con 72 iniciativas, **seguido por la Estrategia TIC (33) y la Estrategia Industrial (30)**. Estos

planes, financiados en gran medida por los ejes prioritarios 1, 2 y 3 del FEDER, evidencian la sinergia entre los fondos europeos y la planificación regional, nacional y europea.

A la luz de las cifras, y en línea con una de las conclusiones de la evaluación intermedia de la RIS3Andalucía realizada en 2019, se aprecia claramente el **importante efecto arrastre que la estrategia de especialización inteligente de Andalucía estaba teniendo en el resto de la planificación** económica sectorial regional, vinculada con la innovación.

Tabla 17. Contribución económica de la planificación regional sectorial vinculada (Gasto Público)

Estrategia/plan regional vinculado	GASTO PÚBLICO			
	PAGADO	%	CERTIFICADO	%
Plan Andaluz de I+D+i (PAIDI)	1.534.137.385 €	76,9%	320.977.530 €	47,4%
Estrategia Industrial de Andalucía 2020	226.287.257 €	11,3%	220.800.096 €	32,6%
Estrategia de impulso del sector TIC en Andalucía 2020	35.612.311 €	1,8%	30.645.536 €	4,5%
Estrategia Andaluza de Compra Pública Innovadora	17.832.803 €	0,9%	15.276 €	0,00 %
Estrategia Andaluza de Investigación e Innovación en Salud	53.110.610 €	2,7%	1.279.590 €	0,2%
Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular	701.454 €	0,0%	251.917 €	0,0%
Estrategia Energética de Andalucía	60.351.074 €	3,0%	38.931.074 €	5,7%
Plan Estratégico de Internacionalización de la Economía Andaluza 2020	8.871.435 €	0,4%	8.161.522 €	1,21 %
Estrategia Minera de Andalucía 2020	188.169 €	0,01 %	118.949 €	0,02 %
Plan Estratégico Agroindustria en Andalucía 2020	56.018.807 €	2,8%	55.690.678 €	8,2%
Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía, Horizonte 2020	2.586.795 €	0,1%	341.931 €	0,1%
TOTALES	1.995.698.101 €	100 %	677.214.097 €	100 %

Fuente: Sistema de seguimiento, Secretaría Técnica RIS3Andalucía (Agencia IDEA) a partir información CCGG

La tabla anterior resalta los **pagos realizados en el marco del PAIDI con 1.534 millones de euros, el 77%**, con una diferencia notable respecto a la Estrategia industrial de Andalucía, que ocupa el segundo lugar de importancia. Además, la ausencia de información detallada sobre los proyectos financiados a través de programas plurirregionales vinculados a la I+D+i regional, así como H2020, subraya la importancia de fortalecer la coordinación entre las distintas administraciones. Tal como se señaló en la evaluación intermedia de 2019, es fundamental involucrar a instituciones como el CDTI y la Agencia Estatal de Investigación en la gobernanza y seguimiento de la estrategia de especialización inteligente andaluza¹⁷.

5.4 Análisis de la cadena de resultados de la RIS3

La información presentada en los apartados anteriores, desglosada desde diferentes perspectivas (organismo gestor, origen, prioridades, instrumentos, ejes, etc.) puede recogerse también desde el punto de vista de la **cadena de resultados de la Estrategia**. Esta cadena de resultados es, de hecho, una representación lineal simplificada de la **lógica de intervención** mostrada en el capítulo 4.2, y que implican **recursos** que se despliegan por la estrategia (actuaciones y millones de euros de apoyo público), **productos** obtenidos con dicho despliegue (servicios prestados, eventos organizados, solicitudes de proyectos etc.), **resultados derivados** de las actuaciones (proyectos apoyados, empresas y entidades participantes, contrataciones generadas, apalancamiento de recursos, etc.) y finalmente los **impactos observados** en el tiempo (valores de los indicadores RIS3).

- Los **recursos introducidos en el sistema por la RIS3** muestran que **se han pagado más de 1.995 millones de euros** de los que 677 millones se han certificado. Como se ha venido señalando anteriormente, esta importante diferencia entre el gasto público pagado y certificado se debe en gran

¹⁷ Cabe resaltar que la Gobernanza de la S4andalucía, ya aprobada, ha incorporado en su Comité de Codecisión una persona en representación del CDTI, otra del CSIC y del Joint Research Centre (JRC), institución vinculada a la Administración europea e impulsor de las estrategias de especialización regionales.

medida a no haber estado disponible la información del gasto certificado para las actuaciones consideradas en la RIS3Andalucía, y que han sido impulsadas desde el Estado en el marco del Programa operativo plurirregional de España (POPE) y desde la UE, en concreto el programa H2020.

A nivel de instrumentos, se han empleado 7 diferentes, pero destacan los **programas de subvenciones** con (77 actuaciones, que han aplicado más del 83% del gasto público pagado (1.662,7 millones de euros) y los **servicios tecnológicos avanzados** con 74 actuaciones, que han consumido 32 millones de euros, el 1,6% del total del gasto público pagado.

- Entre los **productos resultantes** de estos recursos se han resuelto 50.000 consultas tecnológicas, 3.786 empresas han sido usuarias de los servicios tecnológicos avanzados, se han madurado y lanzado 12 proyectos de Compra Pública de Innovación en el sector público andaluz, se han presentado 10.495 solicitudes de proyectos de I+D+i vinculados a las prioridades de especialización, se han recibido 4.871 solicitudes de subvención para contratar a personal investigador y se presentaron 6.217 solicitudes de participación en H2020.
- Los **resultados finales directos obtenidos** de esos productos para desarrollar la estructura de especialización han sido: 3.310 proyectos de I+D ejecutados vinculados a la estructura de prioridades; 2.063 proyectos de inversión de pymes en innovación y digitalización que han creado 2.644 empleos directos (31% mujeres); 10.068 participaciones de empresas andaluzas en misiones comerciales al exterior vinculadas a la estructura de especialización; 377 acuerdos de transferencia tecnológica internacional firmados en el marco de la Red *European Enterprise Network* así como 373 informes de patentabilidad vinculados a las prioridades; 295,6 millones de euros captados y 936 participaciones (87% pymes andaluzas) en H2020; 218 infraestructuras de innovación creadas y/o mejoradas y; 4.122 contrataciones de personal investigador en universidades, OPIs, agentes del conocimiento (52,6% mujeres).
- Por último, los **impactos a los que se ha contribuido** han permitido **alcanzar 5 metas** de las fijadas para los objetivos finales, en concreto: exportaciones en actividades de alta tecnología, número de personas dedicadas a I+D, % de hogares con conexiones por encima de 100 Mbps, % de población que utiliza internet habitualmente y % de población que interactúa con la Administración a través de internet.

Además, se ha avanzado en la **convergencia con España y la UE en 6 indicadores de innovación**: publicaciones científicas entre las 10 más citadas, co-publicaciones científicas internacionales, co-publicaciones público-privadas, solicitudes de marcas, especialistas en TIC empleados/as, y personas con habilidades digitales superiores a la media.

Ilustración 4. Cadena de resultados Estrategia RIS3Andalucía 2014-2023 (Impactos POSITIVOS: metas alcanzadas y avances en convergencia)



Fuente: Informe de seguimiento Final RIS3Andalucía 2024, elaborado por la secretaría técnica

6. Análisis de los resultados

Este capítulo del informe presenta una valoración exhaustiva de la **eficacia de la estrategia en la consecución de los objetivos finales** para hacer avanzar el sistema regional de innovación, así como para **desarrollar la estructura de especialización** seleccionada para el período 2014-2020 (n+3).

El análisis que aquí se presenta se basa en la información recogida y triangulada de entrevistas, cuestionarios online y talleres de trabajo con el objetivo principal de analizar la percepción de los logros y barreras tanto a nivel de cada prioridad como en lo que se refiere al conjunto de la Estrategia de una forma más transversal. Y todo ello con el ánimo de identificar áreas de mejora, especialmente a nivel instrumental, para futuros períodos.

Respecto al primer punto (**resultados por prioridad**), los informes de seguimiento anuales han ido analizando los avances en el desarrollo de la estructura de especialización regional a partir de las ocho prioridades seleccionadas en la RIS3Andalucía para el periodo 2014-2020 (n+3) a dos niveles: actuaciones y operaciones. En el apartado 6.1 se incluye este análisis tomando como referencia el esquema de la **cadena de resultados** para cada prioridad. Para el nivel de operaciones, sólo se seleccionaron aquellas actuaciones más relevantes, con las que se ha construido la cadena conforme a la ilustración que se muestra a continuación.

Actuaciones cadena de resultados GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO-MERCADO ligado a las prioridades RIS3Andalucía



Fuente: Informe de seguimiento Final RIS3Andalucía 2024, elaboración propia secretaría técnica.

Adicionalmente, se concretan los resultados del trabajo de campo en el que se valoró el **avance en los retos**, las **barreras** encontradas, y las **propuestas de mejora**. Este esquema se repite para cada una de las 8 prioridades de la Estrategia

Respecto al segundo punto (**resultados a nivel transversal**) el apartado 6.2 introduce la valoración en base al **alcance de los objetivos RIS3 respecto a las metas** inicialmente planteadas y muestra las principales conclusiones en los **8 criterios de evaluación correspondientes** para el nivel de resultados.

6.1. Valoración de los logros y resultados por prioridad

La identificación y focalización de la política en una serie de áreas estratégicas denominadas **prioridades de especialización** inteligente fue **una de las novedades y elementos más valorados** de la RIS3Andalucía. Estas prioridades sirvieron como elemento guía en muchos casos para el diseño de ciertos instrumentos y los apoyos se fueron progresivamente centrando en estos nichos de actividad. En este sentido, dicha focalización fue **positivamente valorada desde la propia Comisión Europea** tal y como se refleja en el informe “*Study on Priorisation in Smart Specialisation Strategies in the EU*”¹⁸, donde Andalucía fue calificada como **región con especialización “STRONG S3”**.

¹⁸ Comisión Europea: Dirección General de Política Regional y Urbana, *Estudio sobre la priorización en las estrategias de especialización inteligente en la UE – Informe final*, Oficina de Publicaciones, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2776/60867>

A partir de las cifras de ejecución por prioridad y la información recabada de los cuestionarios online y las mesas de trabajo temáticas, se puede señalar que cada prioridad ha presentado unas ventajas comparativas que las distinguen. Ha destacado la *Prioridad 6 Agricultura y alimentación Saludable* por tener el mayor avance en los retos y un desarrollo más equilibrado en su cadena de resultados, pues el conocimiento que se genera logra aplicarse y llegar a los mercados exteriores. La *Prioridad 5 Salud y Bienestar Social* ha destacado por la amplia actividad generadora de nuevo conocimiento y de patentes. La *Prioridad 7 Energías renovables, Eficiencia Energética y Construcción Sostenible* ha destacado por su potencial innovador, informes de patentes y acuerdos de cooperación tecnológica internacional formalizados. Y la *Prioridad 8 TICs y Economía Digital*, ha sido la que ha tenido un desarrollo más transversal, la que mayor gasto empresarial en I+D+i induce y la que ha protagonizado la CPI en la Administración regional. Por el contrario, la *Prioridad 3 Recursos Endógenos de Base Territorial* ha sido la que peor desempeño ha mostrado, lo que señala hacia dónde deben dirigirse los esfuerzos en un futuro.

La siguiente tabla resume estos hallazgos, ofreciendo una visión general de los avances y los retos que ha enfrentado cada prioridad, así como las principales propuestas de mejora.

Los **avances en los retos de la estructura de prioridades de especialización**, según ha evidenciado el trabajo de campo, han sido significativos. En promedio, el avance en los retos que debía afrontar la estructura de especialización en el periodo ha sido valorado por los agentes de la cuádruple hélice con 3,1 sobre 5. Destaca la *prioridad 6 Agroindustria y alimentación saludable*, que con 3,375 ha tenido el mejor desempeño. En el extremo opuesto la *prioridad 3 Recursos endógenos de base territorial* es la que ha tenido un menor avance en sus retos que, siendo moderados (2,85), es el valor promedio más bajo.



Tabla 18. Síntesis de las conclusiones de los talleres sobre prioridades

	AVANCE EN LOS LOGROS	BARRERAS	CAMBIO MÁS SIGNIFICATIVO	RECOMENDACIONES
PRIORIDAD 1	PROMEDIO AVANCE RETOS: 2,90 Creación de centros logísticos autonómicos e integración de nodos económicos regionales. Andalucía Rural Conectada ha impactado positivamente la movilidad en zonas de baja densidad. Mayor concienciación sobre digitalización en empresas de logística.	Escasez de datos abiertos sobre movilidad. Asimetría entre conocimiento y mercado4. Falta de conectividad en zonas rurales	Impulso a la infraestructura logística y conectividad.	Implementar un sistema centralizado de datos abiertos . Desarrollar proyectos piloto intersectoriales . Fortalecer la sostenibilidad ambiental . Definir objetivos claros en I+D+i .
PRIORIDAD 2	PROMEDIO AVANCE RETOS: 3,1 Centros tecnológicos especializados en sectores como el aeronáutico y ferroviario. Programas de apoyo a la transferencia tecnológica . Mayor integración de PYMES en cadenas de valor .	Falta de mecanismos eficientes de transferencia tecnológica . PYMES con dificultades para acceder a financiación. Brecha de género en carreras STEM. Desigualdad territorial. Escasez de financiación para TRL altos.	Cambio de mentalidad empresarial hacia la innovación	Fortalecer la transferencia tecnológica entre academia e industria. Fomentar la innovación verde . Ampliar la financiación para TRL altos . Estrategias adaptadas a territorios menos industrializados. Impulsar la internacionalización . Fomentar la compra pública innovadora .
PRIORIDAD 3	PROMEDIO AVANCE RETOS: 2,85 Mayor importancia a la sostenibilidad (Green Deal). Incremento en la disponibilidad de datos ambientales y tecnológicos . Integración de criterios de sostenibilidad en proyectos de recursos endógenos.	Percepción negativa del sector minero . Escasa conexión entre la academia y empresas . Conflictos de intereses entre sectores.	Ascenso de la sostenibilidad en la agenda regional. Integración de criterios de sostenibilidad en proyectos.	Fortalecer la transferencia tecnológica . Impulsar campañas de comunicación estratégica para el sector minero. Ampliar el enfoque hacia nuevos sectores . Establecer un sistema de gobernanza multi-nivel .
PRIORIDAD 4	PROMEDIO AVANCE RETOS: 3,32 Digitalización del sector turístico. Adopción de tecnologías avanzadas para recopilar datos de turistas. Fondos Next Generation . Integración del turismo en el sistema de ciencia y tecnología	Atomización del sector y falta de recursos en PYMES. Escasa cultura de asociacionismo . Dificultad para adaptar tecnologías avanzadas . Falta de incentivos en el ámbito académico.	Impacto de la digitalización, los fondos Next Generation y la economía de plataforma.	Priorizar la investigación en turismo. Promover estrategias diferenciadas por tipo de destino. Integrar el turismo con otros sectores estratégicos . Incrementar los recursos para I+D .
PRIORIDAD 5	PROMEDIO AVANCE RETOS: 2,89 Incremento en proyectos en terapias avanzadas . Avance en la investigación biomédica . Financiación pública para investigación arriesgada y de alto impacto . Apertura a nuevas líneas de investigación fuera de las vías tradicionales de financiación.	Falta de masa crítica empresarial, inestabilidad en la carrera científica y limitaciones en la participación externa. Discontinuidad en las convocatorias de financiación. Falta de certificaciones específicas	Apertura a nuevas líneas de investigación.	Fomentar la colaboración multidisciplinar, estabilidad laboral, participación empresarial y creación de fundaciones. Establecer programas de financiación estables . Apoyar la captación de inversión extranjera .
PRIORIDAD 6	PROMEDIO AVANCE RETOS: 3,375 Proyectos innovadores en sostenibilidad y generación de conocimiento en el sector. Mayor conciencia sobre la importancia de la innovación y la sostenibilidad .	Fragmentación de la cadena de valor. Normativas complejas y procesos de certificación. Insuficiencia de incentivos para etapas avanzadas de innovación. Desconexión entre iniciativas locales y políticas europeas.	Mayor conciencia sobre la importancia de la innovación en sostenibilidad y tecnología.	Promover la colaboración, transferencia de conocimiento y financiación en etapas finales de innovación. Simplificar normativas y procesos de certificación. Mejorar la comunicación con el consumidor final Incentivos para etapas finales de innovación
PRIORIDAD 7	PROMEDIO AVANCE RETOS: 3,1 Implementación de sistemas inteligentes en las redes eléctricas, y de proyecto de autosuficiencia energética. Creación de programas formativos especializados en hidrógeno.	Competencia de otras zonas, falta de regulación para el hidrógeno, trabas burocráticas y dependencia de grandes distribuidoras	Fortalecimiento del ecosistema de innovación con mayor colaboración entre academia, industria y administración, acompañado de la digitalización del sector energético	Establecer normativas para todas las energías renovables. Crear redes de energía compartida . Promover la formación especializada . Desarrollar políticas de autonomía energética . Creación de redes inteligentes
PRIORIDAD 8	PROMEDIO AVANCE RETOS: 3,25 Despliegue de infraestructura tecnológica, creación de la Agencia Digital de Andalucía. Mejoras en la colaboración del ecosistema TIC. Mayor integración de tecnologías digitales en sectores tradicionales.	Falta de financiación para startups y PYMES. Escasez de talento cualificado . Ecosistema emprendedor fragmentado . Desigualdades territoriales en acceso a infraestructuras digitales. Desconexión entre formación académica y mercado laboral .	Consolidación de la infraestructura tecnológica andaluza.	Mejorar el acceso a la financiación. Estudiar estrategias exitosas de otras regiones . Fortalecer las infraestructuras digitales . Implementar programas de formación específicos en TIC . Agilizar la contratación pública . Desarrollar una estrategia de ciberseguridad . Incentivar la creación de clústeres

Fuente: Elaboración propia a partir de información recabada en los talleres grupales.

Un análisis transversal de las prioridades revela logros recurrentes en distintas prioridades. La **digitalización** emerge como un **motor clave de modernización**, favoreciendo la adopción de tecnologías avanzadas en sectores como el turismo, la agroindustria y las TIC. Asimismo, la **sostenibilidad** se ha consolidado **como un eje transversal**, impulsando prácticas responsables, economía circular y bioeconomía.

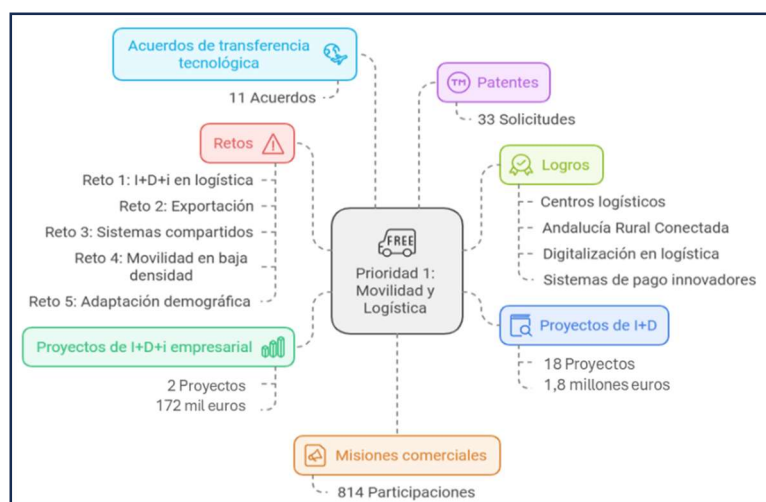
Otro logro importante es el **fortalecimiento del ecosistema de innovación** mediante la creación de agencias especializadas y una mayor **colaboración entre la academia, la industria y la administración pública**. Finalmente, el **uso estratégico de los fondos europeos**, especialmente los Next Generation, ha permitido **acelerar proyectos clave y fomentar la innovación** en sectores diversos.

Pero a pesar de los avances, se pone de manifiesto que persisten barreras significativas que dificultan el desarrollo pleno de las prioridades. La **burocracia excesiva y los trámites administrativos complejos** son identificados como problemas recurrentes que **ralentizan los procesos y desincentivan la innovación**. Además, la **insuficiencia de financiación, tanto pública como privada**, limita la escalabilidad de proyectos innovadores. Otro desafío es la **falta de coordinación entre los actores clave del ecosistema**.

Resultados PRIORIDAD 1: movilidad y logística

Esta prioridad buscaba impulsar mejoras en movilidad y logística, promoviendo la investigación, la innovación y su aplicación en el mercado. Desde el punto de vista cuantitativo, los datos muestran una escasa relevancia de la Estrategia en el desarrollo de esta prioridad durante el periodo de vigencia.

- **Proyectos de I+D:** 18 (1%) proyectos de I+D aprobados por la Orden de BBRR para agentes del conocimiento de Andalucía y 1,8 millones de euros (1%) de incentivo financiado con cargo al EP1 P.O FEDER Andalucía 2014-2020 (SGUIT).
- **Proyectos de I+D+i empresarial:** 2 (3%) proyectos de I+D+i empresarial solicitados a la Orden de BBRR de IDEA, por 172.864 euros (2%) de incentivo EP1 P.O FEDER Andalucía 2014-2020 (IDEA).



- **Acuerdos de transferencia tecnológica:** 11 (3%) Acuerdos de transferencia tecnológica internacional (CESEAND-IDEA/AAC).
- **Patentes:** 33 (9%) Solicitudes de patentes nacionales (servicios CITPIA-IDEA).
- **Misiones comerciales:** 814 (8%) participaciones en misiones en el exterior (EXTENDA).
- **CPI:** sin proyectos de CPI.

Los resultados obtenidos reflejan **algunos avances en el sector** y destaca la participación en misiones comerciales. No obstante, existen áreas que podrían fortalecerse para aprovechar aún más el potencial de esta prioridad.

Logros alcanzados

Durante el periodo evaluado, la Prioridad 1 ha mostrado avances en diversos ámbitos, destacando particularmente en la creación de centros logísticos autonómicos, que han mejorado la infraestructura logística de Andalucía, permitiendo una mayor integración de los nodos económicos regionales en cadenas de valor más amplias. Asimismo, el proyecto Andalucía Rural Conectada ha generado un impacto significativo en la movilidad de zonas de baja densidad poblacional, fortaleciendo el desarrollo económico local y abordando el despoblamiento rural. Sin embargo, estos avances no pueden atribuirse a la RIS3Andalucía, ya que en el censo de actuaciones no están estas operaciones.

Entre los logros, se observa un incremento en la **concienciación de las empresas sobre la digitalización** y la adopción de innovaciones tecnológicas en logística, reflejado en proyectos exitosos como Focomar y Nexomar, financiados por INTERREG, que fortalecieron la colaboración entre pymes y puertos, siendo esto uno de los **Cambios Más Significativos (CMS)** identificados.

Barreras que dificultaron el progreso

El desarrollo de la Prioridad 1 se ha visto limitado por diversas barreras estructurales y operativas:

- La burocracia y la ineficiencia en los procesos de financiación han desincentivado la participación de las empresas en proyectos de innovación. Además, la falta de coordinación entre los actores clave, como la administración pública, las empresas y los centros de conocimiento, ha dificultado la implementación de proyectos colaborativos. Otro factor crítico es la escasez de datos abiertos sobre movilidad, lo cual ha restringido la planificación estratégica y el análisis de las necesidades del sector.
- La asimetría entre las entidades generadoras de conocimiento y el mercado también ha sido una barrera importante, limitando la transferencia efectiva de tecnología e innovación. Finalmente, se identificaron retos adicionales relacionados con la falta de conectividad en zonas rurales y el rezago en la adopción de nuevas tecnologías por parte de la administración pública.

Conclusiones para la prioridad

La evaluación de la Prioridad 1 revela que el progreso general ha sido desigual, con retos específicos como la movilidad en zonas rurales y la integración de la sostenibilidad en el sector. Por otro lado, también se identificó avances en la creación de centros logísticos, aunque no pueden atribuirse a la Estrategia pues ha estado fuera del alcance de ella. A pesar de las dificultades, el impacto positivo en áreas clave, como la intermodalidad y la cooperación empresarial, demuestra el potencial de esta prioridad para transformar el ecosistema logístico andaluz. Sin embargo, para consolidar estos avances y garantizar su sostenibilidad, es fundamental superar las barreras identificadas, mejorar la coordinación entre actores y redirigir los esfuerzos hacia la innovación tecnológica y la conectividad en todos los niveles.



En la **Prioridad 1 Movilidad y Logística**, el seguimiento ha evidenciado un escaso desarrollo de esta prioridad, pues sólo se han llevado a cabo 2 actuaciones y 4,9 millones de gasto público pagado. El trabajo de campo ha evidenciado un avance de los retos preestablecidos de 2,90 sobre 5, lo que puede considerarse **avance moderado+ en los retos**. Se identificó en el taller avances en la creación de centros logísticos, aunque no pueden atribuirse a la Estrategia, pues esto ha estado fuera del alcance de ella, y los agentes clave señalan que persisten barreras burocráticas para desarrollar esta prioridad que ha tenido una escasa relevancia.

Propuestas de mejora/recomendaciones a futuro

Para garantizar el éxito continuo de la Prioridad 1, se proponen las siguientes recomendaciones:

- **Agilizar los procesos administrativos y de financiación**, implementando herramientas digitales para simplificar trámites y fomentar una mayor participación empresarial.
- **Fomentar la colaboración público-privada** mediante la flexibilización normativa, la creación de convenios específicos y el desarrollo de eventos de networking que conecten a actores clave del sector.
- **Implementar un sistema centralizado de datos abiertos y accesibles**, apoyado por tecnologías como IoT y Big Data, para mejorar la planificación estratégica y la toma de decisiones.
- **Desarrollar proyectos piloto intersectoriales**, combinando transporte, energía y tecnologías digitales, para evaluar nuevas soluciones de manera eficiente.
- **Promover la transferencia de conocimiento** a través de Hubs de innovación y Clústeres especializados, facilitando la colaboración entre universidades, centros tecnológicos y empresas.
- **Fortalecer la sostenibilidad ambiental** en las infraestructuras logísticas mediante incentivos para tecnologías limpias y prácticas sostenibles.
- **Definir objetivos claros en I+D+i**, priorizando proyectos con alto impacto potencial y garantizando la confianza y el compromiso del sector privado.

Resultados PRIORIDAD 2: industria avanzada vinculada al transporte

Se ha apreciado un gran avance en el desarrollo de esta prioridad, destacando la actividad de I+D impulsada por las empresas, y la considerable presencia en los mercados internacionales. Esta prioridad muestra cierto desequilibrio entre la oferta de conocimiento (3%) y la demanda (10%), ya que destaca el predominio del desarrollo tecnológico y la aplicación del conocimiento sobre la generación, así el sobresaliente potencial exportador (16%).

- **Proyectos de I+D:** Se han aprobado 69 proyectos (3%) con una financiación de 9,16 millones de euros (4%) a través de la Orden de BBRR para agentes del conocimiento de Andalucía, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (SGUIT).
- **Proyectos de I+D+i empresarial:** Se han financiado 7 proyectos (10%) con un total de 1,716 millones de euros (17%) mediante la Orden de BBRR de IDEA, dentro del EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (IDEA).
- **Acuerdos de transferencia tecnológica:** Se han formalizado 32 acuerdos (8%) de transferencia tecnológica internacional, gestionados por CESEAND-IDEA/AAC.
- **Patentes:** Se han registrado 38 solicitudes de patentes nacionales (10%) a través de los servicios de CITPIA-IDEA.



- **Misiones comerciales:** Se han realizado 1.581 participaciones (16%) en misiones comerciales internacionales, organizadas por EXTENDA.
- **CPI:** Un proyecto de compra pública de innovación por 2 millones de euros.

Se han alcanzado resultados destacados en esta prioridad desde el punto de vista cuantitativo, con un fuerte desempeño en el desarrollo tecnológico y en la aplicación del conocimiento al mercado, sobre todo exterior. Sin embargo, se presentan oportunidades de mejora en la transferencia tecnológica y en la cooperación internacional, lo que permitiría maximizar el impacto de esta prioridad en la región.

Logros alcanzados

Se han observado avances significativos en el fortalecimiento de la industria avanzada vinculada al transporte en Andalucía. Entre los logros más destacados, se encuentra la creación de centros tecnológicos especializados, que han facilitado la innovación en sectores estratégicos como el aeronáutico y el ferroviario. Además, se han implementado programas de apoyo a la transferencia tecnológica que han sensibilizado al tejido empresarial sobre la importancia de la innovación, logrando una mayor integración de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en cadenas de valor.

El **Cambio Más Significativo (CMS)** identificado es el *auge del sector espacial* en Andalucía, que ha pasado de ser poco conocido a consolidarse como un ámbito estratégico, con avances en investigación aplicada y desarrollo comercial. E igualmente el *avance en los mercados exteriores*, ya que el sector aeroespacial en gran parte ha contribuido a la superación de la meta en el incremento de las exportaciones de actividades de alto valor. Este progreso refleja el impacto positivo de las políticas implementadas en esta prioridad y evidencia el potencial transformador del sector.

Barreras que dificultaron el progreso

A pesar de los avances, la implementación de esta prioridad enfrenta importantes barreras. La burocracia administrativa y la falta de agilidad en la resolución de ayudas desmotivan la participación empresarial, mientras que la falta de mecanismos eficientes de transferencia tecnológica entre la academia y la industria limita la capacidad de innovación. Además, el reducido tamaño de las PYMEs andaluzas dificulta su acceso a financiación y recursos para I+D+i, y los altos costos iniciales de inversión representan un desafío significativo.

También se ha identificado una brecha de género persistente en las carreras STEM, que afecta la igualdad de oportunidades en sectores clave como el ferroviario y el aeronáutico. Por último, la desigualdad territorial en la distribución de recursos y la escasez de financiación para niveles avanzados de desarrollo tecnológico (TRL altos) son obstáculos críticos que deben ser abordados.

Conclusiones para la prioridad

El análisis de la Prioridad 2 refleja que, aunque se han logrado avances importantes en sectores como el espacial y el aeronáutico, persisten desafíos estructurales que dificultan el desarrollo integral de la industria avanzada vinculada al transporte. Las empresas han mostrado una **mayor disposición a innovar y colaborar** a nivel nacional e internacional, pero las barreras identificadas, especialmente en términos de transferencia tecnológica y burocracia, limitan su capacidad para maximizar estos avances.

De igual manera, la falta de integración efectiva entre la academia, los centros tecnológicos y la industria también afecta a la conversión de la investigación en aplicaciones comerciales. A pesar de estas limitaciones, la Estrategia ha logrado **sentar las bases para un ecosistema innovador más dinámico**, destacando la importancia de continuar trabajando en soluciones sostenibles y colaborativas.



En la **Prioridad 2 Industria Avanzada Vinculada al Transporte**, el seguimiento ha constatado cierto desarrollo de esta prioridad con 11 proyectos de relevancia, con 22,2 millones de gasto público pagado. El trabajo de campo ha constatado un avance en los retos preestablecidos de 3,1 sobre 5, lo que debe considerarse un **avance significativo de los retos**. Esta prioridad muestra en Andalucía un gran potencial innovador y elevada presencia en mercados exteriores, pero con oportunidades de mejora en la transferencia tecnológica.

Propuestas de mejora

Para superar las barreras identificadas y maximizar los impactos de la Prioridad 2, se destacan las siguientes recomendaciones y aspectos de mejora:

- **Promover la transferencia tecnológica efectiva**, fortaleciendo los vínculos entre la academia y la industria mediante la creación de convenios específicos y programas como el doctorado industrial.
- **Fomentar la sostenibilidad y la innovación verde**, impulsando el uso de tecnologías limpias, como el hidrógeno verde, para posicionar a Andalucía como líder en innovación sostenible.
- **Ampliar la financiación para TRL altos**, garantizando que los recursos no se concentren únicamente en la investigación básica, priorizando etapas avanzadas que permitan la comercialización de tecnologías.
- **Desarrollar estrategias adaptadas a territorios menos industrializados**: Diseñar programas que atiendan las necesidades específicas de regiones con menor densidad industrial, fomentando un desarrollo equilibrado.
- **Impulsar la internacionalización**, facilitando la cooperación transnacional en innovación, fortaleciendo la competitividad de las empresas andaluzas en mercados globales.
- **Fomentar la compra pública innovadora (CPI)**: Ampliar su alcance a más sectores y administraciones, fomentando su papel como motor de cambio para dinamizar la innovación y estimular la colaboración público-privada.

Resultados PRIORIDAD 3: recursos endógenos de base territorial

Esta prioridad ha mostrado desequilibrios entre la elevada actividad de I+D+i desplegada y los bajos resultados en patentes (2%) y en los mercados exteriores. Sin embargo se han madurado 2 proyectos de compra pública de innovación que deben destacarse.

- **Proyectos de I+D**: Se han aprobado 411 proyectos (16%) con una financiación total de 34,2 millones de euros (16%) a través de la Orden de BBRR para agentes del conocimiento de Andalucía, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (SGUIT).
- **Proyectos de I+D+i empresarial**: Se han ejecutado 10 proyectos (15%) con una financiación de 703.258 euros (3%) mediante la Orden de BBRR de IDEA, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (IDEA).
- **Acuerdos de transferencia tecnológica**: Se han formalizado 29 acuerdos (8%) de transferencia tecnológica internacional, gestionados por CESEAND-IDEA.
- **Patentes**: Se han presentado 6 solicitudes de patentes nacionales (2%) mediante los servicios de CITPIA-IDEA.

- **Misiones comerciales:** Se han registrado 189 participaciones (2%) en misiones comerciales internacionales organizadas por EXTENDA.
- **CPI:** Dos proyectos de compra pública innovadora por 6 millones de euros.

Aunque han sido significativos los esfuerzos en I+D+i, los resultados obtenidos reflejan la necesidad de fortalecer la transferencia de conocimiento al mercado y fomentar una mayor generación de patentes. Estas acciones son esenciales para incrementar el impacto de esta prioridad en el desarrollo territorial de Andalucía.



Logros Alcanzados

Se destaca la creciente importancia otorgada a la sostenibilidad, impulsada por iniciativas como el Green Deal. También se ha observado un incremento notable en la disponibilidad de datos ambientales y tecnológicos, facilitando la planificación estratégica y la toma de decisiones basada en evidencia.

El **Cambio Más Significativo (CMS)** identificado es la **integración de criterios de sostenibilidad** en proyectos relacionados con los recursos endógenos, promoviendo un equilibrio entre desarrollo económico, preservación ambiental y cohesión social. Este cambio es especialmente relevante, ya que sienta las bases para un modelo de economía circular y resiliente en la región.

Barreras que dificultaron el progreso

A pesar de los logros, se identificaron barreras estructurales y operativas que limitan el desarrollo pleno de esta prioridad. Una de las principales es la percepción negativa del sector minero, que genera resistencias sociales y dificulta la implementación de proyectos. Además, la escasa conexión entre la academia y las empresas limita la transferencia efectiva de conocimientos y tecnologías.

También se detectan conflictos de intereses entre sectores, como el agrícola y el minero, que dificultan la armonización de políticas y recursos. Otro desafío significativo es la insuficiencia de financiación para proyectos en niveles avanzados de desarrollo tecnológico (TRL altos), lo que restringe la capacidad de transformar la investigación en aplicaciones comerciales. Finalmente, las diferencias en la gestión administrativa entre provincias resaltan la necesidad de una mayor coordinación interinstitucional.

Conclusiones para la prioridad

La evaluación de la Prioridad 3 pone de manifiesto un **progreso desigual**. Si bien se han logrado **avances en la sostenibilidad y la valorización de los recursos**, persisten desafíos importantes relacionados con la aceptación social y la integración intersectorial. La RIS3 ha contribuido a posicionar a Andalucía como una región con potencial para liderar en innovación sostenible, pero los beneficios de estas acciones no han sido homogéneos entre territorios. La CPI es un instrumento que puede ayudar a desarrollar el potencial de esta prioridad. La mejora en la disponibilidad de datos y el enfoque en la sostenibilidad han sido factores clave, pero la falta de coordinación y la percepción negativa del sector minero siguen siendo obstáculos que deben ser abordados para consolidar el impacto de esta prioridad.



En la **Prioridad 3 Recursos Endógenos de Base Territorial**, el seguimiento evidenció también cierto desarrollo con 10 proyectos y 34,7 millones de gasto público pagado, pero a nivel de operaciones mostró desequilibrios entre la elevada actividad de I+D+i y los bajos resultados en patentes, así como baja presencia en mercados exteriores. El trabajo de campo de la evaluación ha constatado un avance de los retos preestablecidos de 2,85 sobre 5, lo que se considera un **avance moderado de los retos**, aunque es la prioridad que peor desempeño ha tenido.

Propuestas de Mejora

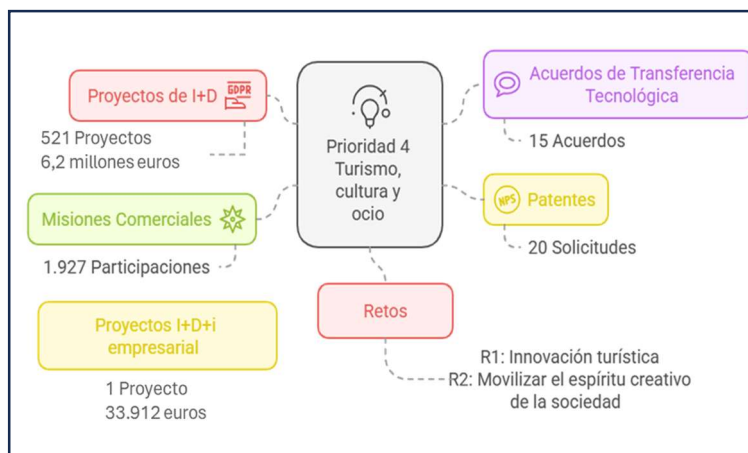
Para superar las barreras identificadas y consolidar los avances logrados, se plantearon diferentes propuestas que abordan varios aspectos clave:

- **Fortalecer la transferencia tecnológica**, fomentando la colaboración entre universidades y empresas mediante convenios específicos y programas de investigación aplicada.
- **Impulsar campañas de comunicación estratégica**: Mejorar la percepción social del sector minero mediante programas educativos, comunicación basada en evidencia y promoción de los beneficios económicos y sociales de la minería sostenible.
- **Fomentar la colaboración intersectorial**: Desarrollar políticas integradas que equilibren los intereses de sectores como el agrícola, minero y ambiental, promoviendo sinergias y soluciones sostenibles.
- **Crear una hoja de ruta regional específica**: Adaptar las directrices europeas a las particularidades de Andalucía, considerando sus recursos y capacidades territoriales.
- **Ampliar el enfoque hacia nuevos sectores**: Incorporar sectores como el agrario y el turístico en la estrategia de innovación, aprovechando su potencial para diversificar la economía regional.
- **Establecer un sistema de gobernanza multinivel**: Mejorar la coordinación entre administraciones locales, provinciales y regionales para garantizar una implementación eficiente de la estrategia.
- **Potenciar la economía circular**: Desarrollar iniciativas que promuevan la reutilización de recursos, minimizando los residuos y reduciendo la huella ambiental.
- **Incluir la innovación como criterio de evaluación en las nuevas concesiones mineras**: Priorizar proyectos que integren innovación en sus propuestas, especialmente en la explotación y valorización de recursos.
- **Aprovechar experiencias exitosas**: Incorporar buenas prácticas de otras regiones, como los planes de recuperación del paisaje del País Vasco, para garantizar un desarrollo equilibrado y sostenible

Resultados PRIORIDAD 4: turismo, cultura y ocio

Esta prioridad ha tenido cierto desarrollo innovador por el número de proyectos gestados en la academia, presenta gran desequilibrio entre la importante presencia en mercados exteriores (19% misiones) y baja actividad en patentes (5%), por lo que su desarrollo ha tenido como base los avances en digitalización.

- **Proyectos de I+D:** Se han aprobado 521 proyectos (20%) con una financiación de 6,2 millones de euros (3%) a través de la Orden de BBRR para agentes del conocimiento de Andalucía, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (SGUIT).
- **Proyectos de I+D+i empresarial:** Se ha desarrollado 1 proyectos (1%) con una financiación de 33.910 euros (0,3%) mediante la Orden de BBRR de IDEA, con fondos del EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (IDEA).
- **Acuerdos de transferencia tecnológica:** Se han formalizado 15 acuerdos (4%) de transferencia tecnológica internacional, gestionados por CESEAND-IDEA.
- **Patentes:** Se han registrado 20 solicitudes de patentes nacionales (5%) a través de los servicios de CITPIA.
- **Misiones comerciales:** Se han llevado a cabo 1.927 participaciones (19%) en misiones comerciales internacionales, organizadas por EXTENDA.
- **CPI:** Sin proyectos de CPI.



Logros Alcanzados

La Prioridad 4 ha mostrado avances significativos en el fortalecimiento del sector turístico, destacándose la digitalización como uno de los logros más relevantes. La adopción de tecnologías avanzadas ha permitido recopilar datos más precisos sobre el comportamiento y las preferencias de los turistas, aunque aún queda trabajo por hacer para convertir esta información en conocimiento aplicable.

La incorporación de nuevas tecnologías ha acercado a las empresas turísticas andaluzas a la vanguardia internacional, mientras que se han dado pasos iniciales en la valorización de recursos como el paisaje, la cultura y la naturaleza en las estrategias turísticas.

Asimismo, el **Cambio Más Significativo (CMS)** identificado en este período ha sido la llegada de los fondos Next Generation, que han proporcionado recursos sin precedentes para impulsar la **innovación, la digitalización y el desarrollo sostenible** en el sector. Este apoyo ha facilitado la **integración del turismo en el sistema de ciencia y tecnología**, generando nuevas oportunidades para un crecimiento más competitivo

Barreras que dificultaron el progreso

Pese a los avances, se han identificado importantes barreras que han limitado el alcance de los objetivos establecidos. La atomización del sector, compuesto mayoritariamente por PYMES, dificulta la adopción de innovación debido a la falta de recursos financieros y humanos. Además, la escasa cultura de asociacionismo entre empresas ha obstaculizado el desarrollo de proyectos colaborativos y el acceso a apoyos. Otra barrera significativa ha sido la dificultad para adaptar tecnologías avanzadas a las necesidades específicas del sector, lo que afecta principalmente a las PYMES. Asimismo, las externalidades negativas derivadas del turismo, como la proliferación de viviendas turísticas, no han sido gestionadas eficazmente, generando conflictos sociales y problemas de sostenibilidad. Finalmente, la falta de incentivos en el ámbito académico ha limitado

la transferencia de conocimiento hacia el sector turístico, mientras que la velocidad de los cambios tecnológicos ha superado la capacidad de adaptación de la administración pública.

Conclusiones para la prioridad

Si bien se observan avances en la digitalización y modernización del sector turístico andaluz, sentando las bases para un turismo más innovador y sostenible, los resultados también revelan un **progreso desigual**, donde las industrias culturales y creativas han quedado rezagadas en comparación con el turismo. Este desequilibrio subraya la **necesidad de un enfoque más inclusivo** que impulse el desarrollo de todos los subsectores relacionados. Asimismo, persisten desafíos estructurales que afectan la capacidad de las empresas para adoptar tecnologías avanzadas y colaborar en proyectos innovadores. A pesar de estas limitaciones, los logros alcanzados posicionan a Andalucía como un referente en turismo inteligente, con un gran potencial para consolidarse como líder en innovación turística y cultural, siempre que se implementen medidas para abordar las barreras existentes.



En la **Prioridad 4 Turismo, Cultura y Ocio**, los datos del seguimiento por prioridades de las actuaciones muestran algún desarrollo, pero no proporcionales al peso que tiene este sector en el PIB regional. Tan sólo 12 proyectos que de manera agregada suman un escueto gasto público pagado de 4,5 millones de euros. Esta es la prioridad que menos gasto público ha empleado. Aunque el desarrollo innovador ha sido limitado, se han registrado importantes avances en digitalización, así como una importante presencia exterior. Por otro lado, el trabajo de campo encontró hallazgos que evidencian **un avance significativo de los retos**, 3,32 sobre 5.

Propuestas de Mejora

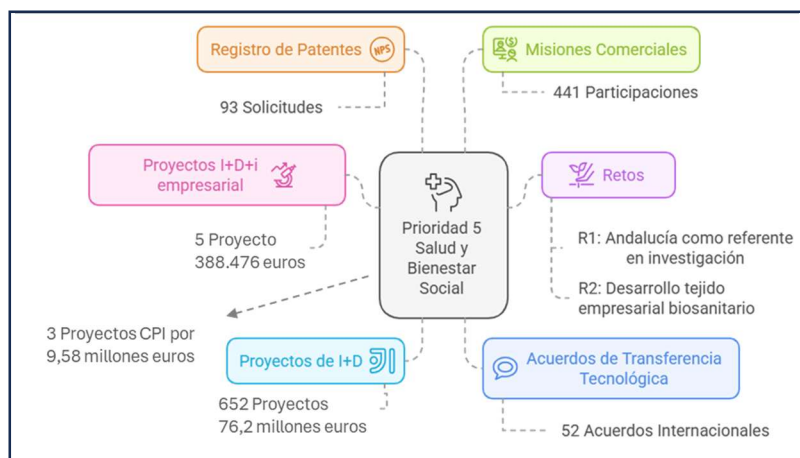
Para superar las barreras identificadas y consolidar el liderazgo de Andalucía, se plantearon las siguientes recomendaciones:

- **Priorizar la investigación en turismo:** Alinear recursos e investigaciones con las necesidades estratégicas del sector.
- **Adaptar las ayudas públicas** a las necesidades específicas de las PYMES turísticas, con líneas enfocadas en la innovación y la sostenibilidad.
- **Promover estrategias diferenciadas** para distintos tipos de destinos y nichos de mercado, ajustando las políticas y ayudas según las particularidades de cada territorio.
- **Reorientar las políticas turísticas** hacia modelos sostenibles que prioricen la calidad y la rentabilidad a largo plazo, respetando la capacidad de carga de los destinos.
- **Integrar el turismo con otros sectores estratégicos**, como la cultura, el deporte y la salud, para generar productos turísticos multidimensionales y más competitivos.
- **Fortalecer la transferencia de tecnología**, promoviendo herramientas y formación en inteligencia artificial para mejorar la gestión y la toma de decisiones en el sector.
- **Incrementar los recursos para I+D:** Destinar más fondos a la investigación en turismo, cultura y ocio, priorizando áreas estratégicas.

Resultados PRIORIDAD 5: salud y bienestar social

Teniendo en cuenta el informe de seguimiento, se ha evidenciado un **notable desarrollo en investigación** dentro de esta prioridad, aunque con un desequilibrio entre la oferta (36%) y la demanda (4%) de I+D. Predominan los resultados en la generación de conocimiento (25% en patentes), mientras que la innovación (14% en acuerdos) y su aplicación al mercado (4% en misiones comerciales) presentan áreas de mejora.

- **Proyectos de I+D:** Se han aprobado 652 proyectos (25%) con una financiación de 76,2 millones de euros (35%), gestionados a través de la Orden de BBRR para agentes del conocimiento de Andalucía, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (SGUIT).
- **Proyectos de I+D+i empresarial:** Se han desarrollado 5 proyectos (7%) con una financiación de 388.476 euros (4%), mediante la Orden de BBRR de IDEA, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (IDEA).
- **Acuerdos de transferencia tecnológica:** Se han firmado 52 acuerdos (14%) de transferencia tecnológica internacional, gestionados por CESEAND-IDEA.
- **Patentes:** Se han registrado 93 solicitudes de patentes nacionales (25%) a través de los servicios de CITPIA-IDEA.
- **Misiones comerciales:** Se han realizado 441 participaciones (4%) en misiones comerciales internacionales, organizadas por EXTENDA.
- **CPI:** Se han madurado 3 proyectos de CPI por 9,58 millones de euros.



Los resultados obtenidos en esta prioridad destacan por su fuerte enfoque en la generación de conocimiento, aunque se presentan oportunidades de mejora en la conexión con el mercado. Incrementar la participación de empresas en la I+D, en misiones comerciales y fortalecer la transferencia tecnológica, puede potenciar aún más el impacto de esta prioridad en el ámbito de la salud y el bienestar social.

Logros Alcanzados

Destaca el incremento en el número de proyectos en terapias avanzadas, y un notable avance en el ámbito de la investigación biomédica, consolidándose como un referente en terapias avanzadas y envejecimiento lo que sitúa a la región en un nivel comparable al de comunidades autónomas líderes como Cataluña y Madrid. Además, la financiación pública ha permitido explorar líneas de investigación arriesgadas y de alto impacto, generando conocimiento innovador y patentes de relevancia internacional.

El **Cambio Más Significativo (CMS)** identificado ha sido la **apertura a nuevas líneas de investigación** fuera de las vías tradicionales de financiación, lo que ha facilitado la creación de infraestructuras y la contratación de talento especializado, impulsando el desarrollo del ecosistema biosanitario

Barreras que dificultaron el Progreso

Pese a los avances logrados, la Prioridad 5 enfrenta barreras estructurales significativas que limitan su potencial, como la falta de masa crítica empresarial en el sector biosanitario, caracterizado por empresas pequeñas con dificultades para acceder a financiación y liderar proyectos, es uno de los principales desafíos. También se percibe una escasa colaboración multidisciplinar entre investigadores básicos, clínicos y empresas, lo que dificulta la traslación de conocimientos a la práctica clínica. Otro obstáculo relevante es la inestabilidad laboral en el sector científico, junto con la discontinuidad en las convocatorias de financiación, que afecta la planificación y la ejecución de proyectos a largo plazo.

Además, las restricciones en la participación de entidades externas y la falta de certificaciones específicas en organismos públicos complican el trabajo conjunto en etapas avanzadas del desarrollo biosanitario. Estas limitaciones resaltan la necesidad de una mayor coordinación y de políticas que fortalezcan el ecosistema de innovación.

Conclusiones para la prioridad

El **desarrollo desigual** entre la **investigación básica y la aplicada** refleja la necesidad de un enfoque más equilibrado que impulse tanto la generación de conocimiento como su transferencia a las empresas y al mercado. Asimismo, persisten desafíos estructurales relacionados con la falta de masa crítica empresarial, la inestabilidad laboral y la escasa colaboración público-privada. A pesar de estas barreras, **la apertura a nuevas líneas de investigación y la alineación con prioridades europeas han sido factores clave para posicionar a Andalucía como una región competitiva en el ámbito biosanitario**. Esto subraya la importancia de continuar fortaleciendo el ecosistema de innovación para maximizar el impacto positivo en la salud y el bienestar de la población.



En el ámbito de la **Prioridad 5 Salud y Bienestar Social**, el informe final de seguimiento constata un destacado desarrollo de esta prioridad, sobre todo en el ámbito vinculado a la salud, siendo la prioridad que impulsa más actuaciones con 32, y 90,75 millones de gasto público pagado. No obstante, y al nivel de operaciones, existe un claro desequilibrio entre el potente conocimiento que el sistema genera y el escaso aprovechamiento de mercado, aunque la compra pública de innovación tiene cierta relevancia en el contexto regional.

Por otro lado, el trabajo de campo ha constatado un avance en los retos preestablecidos de 2,89 sobre 5 lo que debe considerarse un **avance moderado de los retos**. Sin embargo, no podemos pasar por alto el importante impulso que esta prioridad tuvo con la pandemia del COVID, que llevó a reprogramar los fondos del objetivo 1 del P.O FEDER Andalucía para destinar recursos extraordinarios a combatir la pandemia con 206,65 millones de euros adicionales de gasto público pagado, que han quedado fuera del alcance de la RIS3Andalucía, pero se debe conocer.

Propuestas de Mejora

Para superar las barreras identificadas y potenciar los avances logrados, se han planteado las siguientes propuestas de mejora:

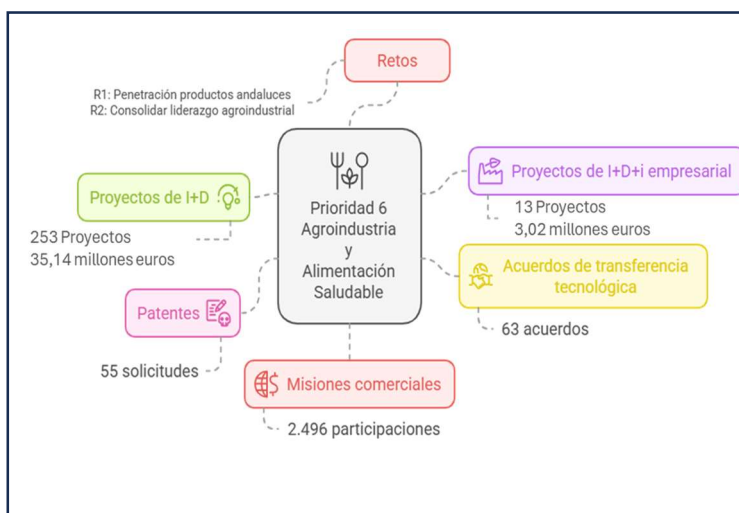
- **Fortalecer la colaboración multidisciplinar** mediante la creación de plataformas específicas que integren investigadores, clínicos y empresas en áreas prioritarias como medicina personalizada y envejecimiento saludable.

- **Mejorar la estabilidad laboral y la retención de talento**, mediante la estabilización de los equipos de investigación con la creación de plazas permanentes para personal técnico, de apoyo y jefes/as de grupo. También se deben garantizar **condiciones laborales competitivas**, con programas de financiación continuados y revisiones salariales.
- **Simplificar y flexibilizar las convocatorias** de financiación, ajustándolas a las necesidades del sector biosanitario y permitiendo la participación de empresas externas y centros de investigación como el CSIC.
- **Fomentar la creación de spin-offs y startups** a través de programas específicos de apoyo en etapas críticas de desarrollo.
- **Promover la transferencia de conocimiento** desde la investigación básica hasta el mercado, con un seguimiento más estrecho de la cadena de valor biosanitaria.
- **Apostar por la acreditación de centros públicos** para el desarrollo de productos farmacéuticos y biosanitarios, eliminando barreras regulatorias.
- **Establecer programas de financiación estables** con convocatorias anuales que permitan una planificación a largo plazo.
- **Apoyar la captación de inversión extranjera** y la internacionalización del sector biosanitario andaluz, aprendiendo de modelos exitosos en otras regiones

Resultados PRIORIDAD 6: agroindustria y alimentación saludable

Considerando los datos de la evaluación intermedia y del informe de seguimiento, se ha identificado un **notable desarrollo innovador** y de I+D en esta prioridad, con un equilibrio entre la oferta (10%) y la demanda (19%) de conocimiento. Los resultados destacan por su relevancia en la protección de nuevo conocimiento (15% en patentes), la cooperación tecnológica (17% en acuerdos) y su proyección en el mercado (25% en misiones comerciales).

- **Proyectos de I+D:** Se han aprobado 253 proyectos (10%) con una financiación de 35,14 millones de euros (16%) a través de la Orden de BBRR para agentes del conocimiento de Andalucía, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (SGUIT).
- **Proyectos de I+D+i empresarial:** Se han desarrollado 13 proyectos (19%) con una financiación de 3,02 millones de euros (31%) mediante la Orden de BBRR de IDEA, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (IDEA).
- **Acuerdos de transferencia tecnológica:** Se han firmado 63 acuerdos (17%) de transferencia tecnológica internacional, gestionados por CESEAND-IDEA.
- **Patentes:** Se han presentado 55 solicitudes de patentes nacionales (15%) mediante los servicios de CITPIA-IDEA.



- **Misiones comerciales:** Se han registrado 2.496 participaciones (25%) en misiones comerciales internacionales, organizadas por EXTENDA.
- **CPI:** Sin proyectos de CPI.

Los resultados mencionados reflejan un desempeño sólido en esta prioridad, con una significativa proyección internacional y una adecuada generación de conocimiento y se recomienda continuar fortaleciendo las actividades de transferencia tecnológica y de cooperación internacional para maximizar su impacto en la agroindustria y alimentación saludable.

Logros alcanzados

La Prioridad 6 ha logrado avances significativos en innovación, digitalización y sostenibilidad dentro del sector agroalimentario. Se han desarrollado proyectos de innovación en procesos y productos, destacando iniciativas como el aprovechamiento de especies invasoras y el uso de energías renovables en cultivos. También se ha observado un cambio positivo hacia la adopción de prácticas sostenibles, respaldadas por la Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular y la Ley de Economía Circular en Andalucía. Este compromiso con la sostenibilidad y la economía circular ha transformado el enfoque del sector, facilitando una mayor generación de conocimiento por parte de universidades y centros de investigación como el IFAPA.

El **Cambio Más Significativo (CMS)** identificado ha sido la creciente **toma de conciencia sobre la importancia de la innovación y la sostenibilidad**, que ha impulsado una narrativa estratégica más enfocada en la competitividad y la adaptación a los mercados globales.

Barreras que dificultaron el progreso

Pese a los avances, existen barreras que limitan el impacto los logros. La fragmentación de la cadena de valor agroalimentaria dificulta la colaboración entre productores, investigadores y empresas, limitando la transferencia de conocimiento y tecnología. La falta de sensibilización del consumidor final también representa un desafío importante, ya que los productos sostenibles e innovadores no siempre son reconocidos o valorados. Además, las normativas complejas y los procesos de certificación dificultan la introducción de nuevos productos al mercado. Otro obstáculo relevante es la insuficiencia de incentivos específicos para empresas en etapas avanzadas de innovación, lo que genera un "valle de la muerte" que impide que muchos proyectos lleguen a la comercialización. Finalmente, se percibe una desconexión entre las iniciativas locales y las políticas europeas, lo que afecta la alineación estratégica y el acceso a recursos internacionales.

Conclusiones para la prioridad

Se ha consolidado una base sólida para la innovación en el sector agroalimentario, con importantes avances en **digitalización, sostenibilidad, economía circular** y generación de conocimiento; sin embargo, el progreso desigual en la transferencia de innovación al mercado y la falta de cohesión en la cadena de valor limitan el impacto potencial de estas iniciativas.

La toma de conciencia sobre la importancia de la innovación y la sostenibilidad representa un punto de inflexión clave, que puede ser aprovechado para impulsar la competitividad y la adaptación a las demandas globales.

Es esencial **fortalecer la colaboración entre los diferentes actores del ecosistema** agroalimentario y garantizar un apoyo financiero sostenible que facilite la transferencia de tecnología y la comercialización de productos innovadores, y replicar la **buena práctica** del DIH AGROTECH y el Partenariado S3 Trazabilidad y Big Data.



Para la **Prioridad 6 Agroindustria y Alimentación Saludable**, la información de seguimiento muestra un importante desarrollo de esta prioridad con 19 actuaciones y 103,7 millones de euros de gasto público pagado, siendo la prioridad en la que más gasto público se ha desembolsado. Por otro lado, a nivel de operaciones, esta es la prioridad cuyo desarrollo ha sido más equilibrado, ya que presenta una considerable actividad y potencial innovador y de I+D+i empresarial, con resultados en patentes y acuerdos de cooperación, y sobresaliente presencia en mercados exteriores ya que una de cada cuatro participaciones en misiones comerciales al exterior ha sido en esta prioridad.

El trabajo de campo constató un avance en los retos preestablecidos de 3,375 sobre 5, lo que supone un **avance significativo en los retos**, destacando los progresos en digitalización y cooperación. Esta es **la prioridad de especialización que mejor desempeño ha mostrado**.

Propuestas de Mejora

Para superar las barreras identificadas y potenciar el impacto de la innovación en el sector, se plantearon varias propuestas:

- **Fortalecer la colaboración público-privada** mediante consorcios y plataformas de networking.
- **Simplificar las normativas y los procesos de certificación**, reduciendo las barreras para la introducción de nuevos productos.
- **Mejorar la comunicación con el consumidor final** mediante campañas de sensibilización sobre productos innovadores y sostenibles.
- **Desarrollar incentivos específicos para etapas finales de innovación**, superando el "valle de la muerte" en la comercialización de productos.
- **Promover la transferencia de conocimiento** con plataformas digitales y foros temáticos que conecten a investigadores y empresas.
- **Alinear las políticas locales con las estrategias europeas** para maximizar el acceso a recursos y sinergias internacionales.
- **Fomentar la innovación local** a través de Grupos de Desarrollo Rural y alianzas territoriales que adapten las estrategias a las particularidades de cada región.
- **Establecer programas de financiación estables y predecibles**, adaptados a las dinámicas del sector agroalimentario.

Resultados PRIORIDAD 7: energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible

Se ha detectado un fuerte potencial innovador y de I+D en esta prioridad, con un predominio en las actividades de I+D desarrolladas por las empresas (10%). Los resultados más destacados se observan en la generación de conocimiento (22% en patentes) y la cooperación tecnológica (22% en acuerdos), aunque el impacto en el mercado (12% en misiones comerciales) requiere mayores esfuerzos.

- **Proyectos de I+D:** Se han aprobado 273 proyectos (11%) con una financiación de 26 millones de euros (12%) gestionados a través de la Orden de BBRR para agentes del conocimiento de Andalucía, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (SGUIT).

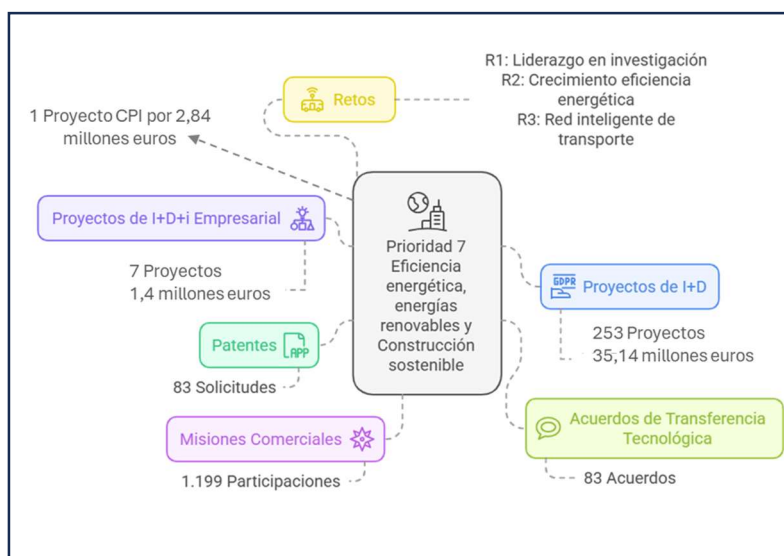
- **Proyectos de I+D+i empresarial:** Se han llevado a cabo 7 proyectos (10%) con una financiación de 1,4 millones de euros (25%) mediante la Orden de BBRR de IDEA, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (IDEA).

- **Acuerdos de transferencia tecnológica:** Se han firmado 83 acuerdos (22%) de transferencia tecnológica internacional, gestionados por CESEAND-IDEA.

- **Patentes:** Se han registrado 83 solicitudes de patentes nacionales (22%) a través de los servicios de CITPIA-IDEA.

- **Misiones comerciales:** Se han realizado 1.199 participaciones (12%) en misiones comerciales internacionales, organizadas por EXTENDA.

- **CPI:** Un proyecto de CPI por 2,84 millones de euros.



Los resultados obtenidos reflejan un desempeño destacado en la generación de conocimiento y cooperación tecnológica, consolidando el potencial de esta prioridad en la transición energética y la sostenibilidad.

Logros alcanzados

Se observan avances notables como la **autosuficiencia energética en Narrabat** y el **anillo de media tensión en la Universidad de Málaga** que destacan por su impacto en la sostenibilidad y la innovación. También, se percibe un incremento en la **concienciación empresarial** sobre la importancia de la sostenibilidad energética y la digitalización como factores clave de competitividad. Además, Andalucía ha consolidado su liderazgo en el desarrollo de tecnologías renovables, como el hidrógeno verde, y ha fortalecido la cooperación entre universidades y centros tecnológicos.

El **Cambio Más Significativo (CMS)** identificado es la creciente integración de las tecnologías digitales y el hidrógeno verde en el sector energético, marcando un hito en la transición hacia un modelo energético sostenible y competitivo.

Barreras que dificultaron el progreso

A pesar de los avances, se identificaron barreras que limitan el impacto de esta prioridad; por ejemplo, la **falta de regulación específica** para tecnologías emergentes como el hidrógeno verde dificulta su implementación. Asimismo, la **dependencia de grandes distribuidoras eléctricas** limita la creación de redes inteligentes y dificulta el aprovechamiento de la energía generada localmente. La **competencia internacional**, especialmente de regiones como China, también representa un desafío para la competitividad de las tecnologías renovables desarrolladas en Andalucía. Otro obstáculo clave es la complejidad burocrática, que ralentiza la tramitación de ayudas e impide una respuesta ágil a las necesidades del sector. Finalmente, persisten dificultades en la **transferencia de conocimiento y la colaboración efectiva** entre empresas y centros de investigación, afectando la innovación y la adopción tecnológica.

Conclusiones para la prioridad

Se observan **avances importantes** en la promoción de energías renovables y la mejora de la eficiencia energética; sin embargo, los desafíos estructurales, como la regulación insuficiente y la falta de colaboración en la cadena de valor, deben ser abordados para maximizar el impacto de estas iniciativas. La **digitalización** y la integración de nuevas tecnologías como el **hidrógeno verde** representan una oportunidad clave para transformar el sector energético andaluz, pero requieren un entorno normativo y administrativo más favorable. En general, la prioridad ha sentado las bases para una transición energética sostenible, aunque es necesario **intensificar esfuerzos** para superar las barreras existentes y consolidar los logros alcanzados en **cooperación** como el liderazgo del Partenariado S3 en Construcción Sostenible.



En la **Prioridad 7 Energías Renovables, Eficiencia Energética y Construcción Sostenible**, el seguimiento evidenció un relevante desarrollo con 13 proyectos y 90,4 millones de gasto público pagado, y a nivel de operaciones se constató el potencial innovador y de I+D con importantes resultados en informes de patentes y en la formalización de acuerdos de cooperación para la transferencia tecnológica internacional, pero con menor aprovechamiento de los mercados exteriores. El trabajo de campo constató un avance de los retos preestablecidos de 3,1 sobre 5, lo que debe valorarse como un **avance significativo en los retos**.

Propuestas de Mejora

Para superar las barreras identificadas y consolidar el liderazgo de Andalucía en energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible, se han planteado las siguientes propuestas:

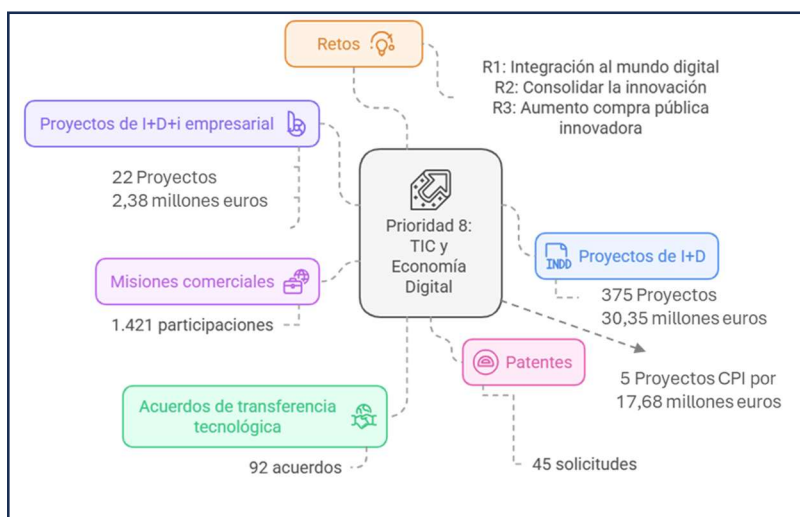
- **Reglamentación específica:** Establecer normativas que faciliten la aplicación efectiva de todas las energías renovables, incluyendo el hidrógeno verde.
- **Fomento del hidrógeno verde:** Aprovechar el potencial de Andalucía como productora de hidrógeno, amoníaco y metanol verdes.
- **Apoyo a centros tecnológicos:** Crear incubadoras y centros de innovación enfocados en energías renovables.
- **Creación de redes de energía compartida:** Promover infraestructuras para compartir energía generada en edificios públicos.
- **Digitalización del sector:** Impulsar la integración de tecnologías digitales en la gestión energética y la construcción sostenible.
- **Formación especializada:** Continuar promoviendo la formación en hidrógeno y otras energías renovables en centros educativos.
- **Desarrollo de políticas de autonomía energética:** Diseñar estrategias que favorezcan la autosuficiencia energética en Andalucía.
- **Mayor implicación de la administración pública:** Incrementar el apoyo gubernamental para superar la resistencia de grandes distribuidoras energéticas y facilitar la implementación de soluciones innovadoras.
- **Promover la creación de redes inteligentes** y la descentralización de la distribución de energía.

Resultados PRIORIDAD 8: TIC y economía digital

Se ha identificado un desequilibrio en esta prioridad, con un menor desempeño en la generación de conocimiento (15% en proyectos de I+D) frente a una relevante aplicación del mismo (33% en proyectos empresariales). Los resultados más sólidos se presentan en la cooperación tecnológica (24% en acuerdos), aunque persisten áreas de mejora en la generación de patentes (12%) y su proyección en el mercado (14%).

- **Proyectos de I+D:** Se han aprobado 375 proyectos (15%) con una financiación de 30,35 millones de euros (14%) gestionados a través de la Orden de BBRR para agentes del conocimiento de Andalucía, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (SGUIT).

- **Proyectos de I+D+i empresarial:** Se han desarrollado 22 proyectos (33%) con una financiación de 2,38 millones de euros (30%) mediante la Orden de BBRR de IDEA, financiados por el EP1 del P.O. FEDER Andalucía 2014-2020 (IDEA).



- **Acuerdos de transferencia tecnológica:** Se han firmado 92 acuerdos (24%) de transferencia tecnológica internacional, gestionados por CESEAND-IDEA.
- **Patentes:** Se han registrado 45 solicitudes de patentes nacionales (12%) mediante los servicios de CITPIA-IDEA.
- **Misiones comerciales:** Se han realizado 1.421 participaciones (14%) en misiones comerciales internacionales, organizadas por EXTENDA.
- **CPI:** Cinco proyectos de CPI por 17,68 millones de euros. Más del 40% de toda la CPI.

Los resultados reflejan un avance significativo en la cooperación tecnológica y la aplicación de conocimiento, aspectos clave para consolidar esta prioridad. Sin embargo, se requiere un mayor esfuerzo en la generación de conocimiento y en su transferencia efectiva al mercado para maximizar el impacto en el sector TIC y economía digital.

Logros Alcanzados

Andalucía ha experimentado importantes avances en su transformación digital, evidenciados por el despliegue de infraestructuras y la capacitación digital de la ciudadanía, así como por la creación de la Agencia Digital de Andalucía que se considera un hito significativo en la consolidación de la economía digital en la región, y herramientas como el Kit Digital que han impulsado la transformación digital de muchas PYMEs. También se destacan mejoras en la colaboración entre actores del ecosistema TIC, lo que ha favorecido la creación de startups y la innovación en procesos empresariales.

El **Cambio Más Significativo (CMS)** identificado es la **mayor integración de las tecnologías digitales en sectores tradicionales**, promoviendo la modernización y el crecimiento de estas áreas mediante la adopción de nuevas tecnologías.

Barreras que han dificultado el Progreso

Pese a los avances, persisten barreras importantes que limitan el desarrollo completo de la economía digital en Andalucía, entre las principales se encuentran la **falta de financiación ágil para startups y PYMEs**, la **escasez de talento cualificado en el sector TIC**, y un **ecosistema emprendedor fragmentado** que dificulta la cohesión de las iniciativas. Además, se identifican **desigualdades territoriales** significativas, con zonas rurales enfrentando brechas en acceso a infraestructuras digitales. La **desconexión entre la formación académica y las necesidades del mercado laboral en TICs** también constituye un obstáculo importante, al igual que la **burocracia** y la **complejidad en los procesos de contratación pública**, que desincentivan la participación empresarial.

Conclusiones para la prioridad

Se observa un importante avance en cuanto a la digitalización y modernización de la región, pero aún existen desafíos clave que impiden maximizar su impacto. La región ha avanzado en la adopción de tecnologías digitales y en la consolidación de la economía digital, pero la falta de coordinación entre los actores del ecosistema, la insuficiencia de incentivos específicos para la innovación, y las barreras estructurales como la desigualdad territorial y la falta de especialización en áreas TIC específicas limitan el desarrollo integral de esta prioridad. Es crucial abordar estas barreras para garantizar que el crecimiento digital beneficie de manera equitativa a todos los sectores y territorios de Andalucía.



Para la **Prioridad 8 TIC y Economía Digital** la información recogida en el seguimiento presenta un importante desarrollo con 31 actuaciones y 57,6 millones de euros de gasto público pagado. A nivel de operaciones ha habido una considerable actividad en la generación de conocimiento, pero destaca sobre todo la actividad de I+D de las empresas y el gasto en I+D+i inducido por las empresas, ya que un tercio del mismo se ha producido en esta prioridad.

También ha acaparado más del 40% de los proyectos y del presupuesto de las licitaciones de Compra Pública de Innovación, lo que muestra los importantes avances y el carácter transversal de esta prioridad. Esto refuerza la coherencia con los logros en las metas fijadas para los objetivos finales de la RIS3Andalucía vinculados a la digitalización. Por último, el trabajo de campo de la evaluación muestra un **avance significativo en los retos preestablecidos** pues alcanza un valor de 3,25.

Propuestas de Mejora

Para consolidar los avances y superar las barreras identificadas, se proponen las siguientes medidas:

- **Crear instrumentos financieros más ágiles y adaptados a startups y pymes del sector TIC**, con el objetivo de facilitar el acceso a la financiación, acelerar el desarrollo de proyectos innovadores y promover su internacionalización.
- **Fortalecer la colaboración entre universidades y empresas**, mediante cátedras específicas que fomenten la transferencia de conocimiento y la formación de talento especializado.
- **Estudiar estrategias exitosas de otras regiones** para fomentar la participación de empresas locales en licitaciones públicas.
- **Mejorar la coordinación entre actores del ecosistema TIC**, promoviendo la colaboración público-privada y la transferencia de conocimiento entre universidades y empresas.

- **Fortalecer las infraestructuras digitales** en zonas rurales para reducir las desigualdades territoriales.
- **Implementar programas de formación específicos en TIC** que alineen la educación académica con las demandas del mercado laboral.
- **Agilizar los procesos de contratación pública** y estructurar mejor las licitaciones para facilitar la participación empresarial.
- **Desarrollar una estrategia integral para la ciberseguridad**, especialmente en sectores como la salud.
- **Fomentar la equidad de género** en el sector TIC, diseñando políticas que reduzcan la brecha de género en educación y emprendimiento tecnológico.
- **Establecer una periodicidad clara para las convocatorias de ayudas**, facilitando la planificación empresarial.
- **Incentivar la creación de clústeres y redes de innovación** para potenciar el ecosistema emprendedor

6.2. Desempeño de indicadores de resultados de la RIS3

A continuación, se presenta el análisis del desempeño de los indicadores asociados a los objetivos finales de la Estrategia. Este apartado tiene como objetivo evaluar el nivel de cumplimiento de las metas definidas, identificando los avances logrados, las áreas de retroceso y los desafíos que persisten.

Tabla 19. Indicadores para objetivos finales 2014-2023

Objetivo Estratégico	Indicador RIS3Andalucía	Inicial	Último	Meta RIS3	Alcance de la meta
OE.1	Gasto en I+D+I respecto al PIB (%) 2023	1,03	1,14	2,2	Leve avance
OE.2	Participación sector privado en I+D+I (%) 2023	36,25	34,56	50	Retroceso
OE.3	Intensidad de innovación en empresas innovadoras (%) 2022	2,44	1,42	2,9	Retroceso
OE.4	Número de personas dedicadas a I+D 2023	24.647	32.474	29.576	Supera META++
OE.5.1	Número de empresas innovadoras 2022	5.253	4.748	9.978	Retroceso
OE.5.2	Gasto dedicado a innovación según sede social (€ miles) 2022	867.280	1.195.516	1.734.560	Avance (1/2 META)
OE.6	Número de patentes nacionales solicitadas 2023	468	165	702	Retroceso ¹⁹
OE.7	VAB manufacturas media/alta tecnología (€ miles) 2022	1.754.773	2.802.865	3.469.925	Avance (1/4 META)
OE.8	Exportaciones actividades media y alta tecnología (€ miles) 2022	4.269.243	7.319.960	6.830.788	Supera META+
OE.9	Viviendas con conexión banda ancha rápida (%) 2023	66	95,9	100	Avance (3/4 META)
OE.9	Hogares con conexiones por encima de 100Mbps (%) 2022	36,5	84,96	50	Supera META+++
OE.10	Empresas andaluzas incorporadas al mercado digital (%) 2022	19	19,4	40	Sin Variación
OE.11	Población que utiliza habitualmente internet (%) 2023	67	93,6	85	Supera META+++
OE.12.1	Empresas interactúan con Administración por internet (%) 2023	82	93,7	100	Avance (2/3 META)
OE.12.2	Población que interactúa con Administración mediante internet (%) 2022	30	55,35	40	Supera META+++

Fuente: IECA Sistema de indicadores de la Estrategia de Innovación de Andalucía 2020 e INE y OEPM (*)

(*) NOTA: Meta+= supera la meta entre 5 y 9,99 puntos porcentuales; Meta++: supera la meta entre 10 y 50 puntos porcentuales; Meta+++= supera la meta más de 51 puntos porcentuales.

¹⁹ Durante el periodo de ejecución de la RIS3Andalucía 2014-2020 ha habido un cambio metodológico y de legislación en materia de patentes, por lo que ello ha afectado a la contabilización de estas y no se realiza igual que en el periodo previo.

En la evaluación final del desempeño de los indicadores seleccionados para medir los logros de los objetivos finales y estratégicos de la RIS3Andalucía, **se observan avances significativos** en varios indicadores, sobre todo los vinculados a los objetivos de digitalización (OE9, OE11 y OE12.2), y a las exportaciones de actividades de alta tecnología (OE8), mientras que otros, los vinculados a la innovación empresarial (OE2, OE3 y OE5.1) muestran **desafíos persistentes**. Como puede observarse en la tabla, se han alcanzado holgadamente las metas fijadas para 5 de ellos que son:

- Exportaciones de actividades de alta y media-alta tecnología. META +
- Número de personas dedicadas a I+D. META ++
- Población que utiliza internet habitualmente. META +++
- Población que interactúa con la Administración mediante internet. META +++
- Hogares con conexiones por encima 100 Mbp. META+++

Está **cerca alcanzar la meta** fijada para el *VAB de actividades manufactureras de alta y media alta tecnología*, cuyo objetivo era incrementar la cifra de partida un 50% y se ha logrado incrementar el 31%. Las *Empresas que interactúan con la Administración mediante internet* y las *Viviendas con banda ancha* experimentan un avance similar, ya que en los tres casos se ha superado el 60% de la meta fijada.

Se **progresará favorablemente pero lejos de la meta** en el *Gasto en innovación según la sede social*, y se ha producido un leve avance en el *Gasto en I+D respecto al PIB*, pero muy lejos de la meta.

Durante el periodo no se han conseguido cambios y el **valor permanece igual** en:

- Número de empresas innovadoras
- % Empresas incorporadas al mercado digital

Es preocupante el **retroceso** experimentado en la *Participación del sector privado en el gasto en I+D*, y en *solicitudes de patentes nacionales* (aunque este descenso en parte se debe a cambios en la legislación nacional y en la contabilización de estas).

La intensidad de la innovación de las empresas innovadoras también retrocede, pero durante este periodo se pierde parte de la ventaja que se tenía sobre la media nacional.

Como **conclusión**, la evolución experimentada en los indicadores seleccionados para medir el impacto de la RIS3 Andalucía en el periodo 2013-2023 evidencian lo siguiente:

- Por un lado, que **alguna de las metas fijadas fue demasiado ambiciosa** para acometer en el periodo 2014-2020 como así recogió la evaluación intermedia:
 - o Duplicar el gasto en innovación
 - o Aumentar un 50% las solicitudes de patentes
 - o Situar el gasto en I+D en el 2,2% del PIB
 - o Conseguir que el sector privado represente el 50% del gasto en I+D
- Por otro lado, la **mayor capacidad de absorción de fondos que tiene la academia** y las universidades ha supuesto un coste de oportunidad valioso para apoyar al sector privado, y ello se ha visto reflejado en la evolución de los indicadores vinculados a la empresa, especialmente a la pyme. Cabe destacar en este contexto, el hecho que las exportaciones andaluzas de actividades de alta y media alta tecnología hayan alcanzado la meta de manera significativa, un 71,45%, lo que supone 11,45% puntos porcentuales por encima del objetivo que se fijó en incrementarlas un 60%.
- Por último y no menor, la **pandemia ha tenido un importante impacto** en la evolución de estas variables y aún más significativo en el tejido empresarial que sufrió las graves consecuencias de la crisis económica derivada.

Entre los déficits detectados, se señala la necesidad de fortalecer la colaboración entre agentes del ecosistema de innovación, fortalecer los agentes e instituciones interfaces para fomentar la transferencia, fomentar la creación de nuevas empresas innovadoras y nuevos productos y servicios.

6.3. Análisis de los criterios y la pregunta de evaluación vinculada al nivel de resultados

Complementando el análisis detallado realizado en el ámbito de cada una de las prioridades de especialización (apartado 6.1), además de la valoración del alcance de los indicadores de resultado (apartado 6.2), el ejercicio de valoración de resultados ha obtenido una serie de conclusiones de carácter transversal combinando un **enfoque mixto cualitativo-cuantitativo** derivado tanto del trabajo realizado con los **cuestionarios on-line** como de los **grupos de trabajo**. Este análisis transversal ha respondido a preguntas clave relacionadas con la **eficacia, eficiencia, satisfacción, complementariedad, incidencia territorial, efectividad, relevancia y participación de la RIS3Andalucía**, cada uno de estos criterios plantea una gran cuestión a responder, así como preguntas más específicas para atender a la evaluación.

La tabla a continuación incluye una síntesis gráfica de los aspectos identificados mediante la aplicación de los 8 criterios de evaluación correspondientes al nivel de resultados:

Tabla 20. Síntesis del análisis de los resultados

CRITERIO	VALORACIÓN GENERAL	VALORACIÓN	RECOMENDACIONES
EFICACIA	Avances en la estructura de especialización, y en la consecución de los objetivos de digitalización y exportaciones. Logros en áreas clave como la colaboración universidad-empresa e inversión en innovación empresarial, pero limitados por burocracia y falta de especialización.	●	Definir prioridades específicas, fortalecer conexión con empresas y simplificar procesos administrativos.
EFICIENCIA	Se ha avanzado en el seguimiento y control de la ejecución. La complejidad administrativa ha supuesto un problema de agilidad (trámites) y notablemente sobre los tiempos de resolución	●	Simplificar los procesos administrativos y mejorar la coordinación entre las entidades gestoras, así como reforzar la comunicación y promoción para ampliar la masa crítica de EIN.
SATISFACCIÓN	Aunque la satisfacción de las entidades beneficiarias es moderada, y ha habido avances en la dinamización del ecosistema y en la promoción de la inversión en I+D+i , pero hay obstáculos como la complejidad burocrática . El aprendizaje logrado ha sido muy notable.	●	Fortalecer la comunicación y la transparencia, simplificar los procesos administrativos y ofrecer un mayor acompañamiento técnico.
COMPLEMENTARIEDAD	La RIS3Andalucía ha sido una estrategia paraguas en el contexto regional, de naturaleza multifondo e inter administración. Conexiones positivas con programas nacionales y europeos, aunque con algún efecto sustitución. La coordinación entre administraciones debe mejorarse.	●	Establecer coordinación interinstitucional y perfeccionar el diseño de instrumentos complementarios.
INCIDENCIA TERRITORIAL	Impacto desigual, con mayores beneficios para zonas dinámicas como Sevilla y Málaga, mientras que regiones menos desarrolladas quedan rezagadas.	●	Diseñar medidas específicas para zonas menos desarrolladas y fomentar colaboración interterritorial.
EFFECTIVIDAD	Posicionamiento de la I+D+i como elemento protagonista a nivel de política, pero limitado por la dispersión de los recursos , la falta de una cultura de colaboración y la complejidad administrativa .	●	Simplificar los procesos administrativos y fortalecer la coordinación entre las entidades gestoras.
RELEVANCIA	Un avance importante en cuanto a concienciación de la I+D+i en el territorio . La complejidad en la implementación ha limitado un alcance mayor.	●	Mejorar la eficiencia de los procesos vinculados a la implementación (reducción de burocracia, complejidad administrativa, etc.)
PARTICIPACIÓN	Un avance importante respecto al periodo anterior y de cara al actual (21-27) Fases iniciales de participación muy valoradas, aunque más limitada en la implementación .	●	Mantener participación activa durante toda la estrategia mediante dinámicas más atractivas y operativas para el ecosistema (descubrimiento emprendedor), simplificar procesos y fomentar la inclusión de clústeres y sociedad civil.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de entrevistas personales y mesas de trabajo.

EFICACIA²⁰: ¿Cuál ha sido la eficacia de las medidas implementadas?

En la evaluación final del desempeño de los indicadores seleccionados para medir los logros de los objetivos finales y estratégicos de la RIS3Andalucía, **se observan avances significativos** en algunos indicadores, sobre todo los vinculados a los **objetivos de digitalización y las exportaciones de actividades de alta tecnología** (OE8, OE9, OE11 y OE12.2), mientras que otros, los vinculados a la **innovación en la empresa** (OE2, OE3 y OE5.1) muestran **desafíos persistentes**.

La percepción general de los agentes clave sobre la eficacia de la Estrategia RIS3Andalucía es dispar, porque unos reconocen avances significativos en desarrollar la estructura de especialización, en el fortalecimiento de la colaboración universidad-empresa, en el incremento de las exportaciones y el aumento en la inversión en innovación empresarial, pero estos logros se han visto en cierto modo limitados por algunos desafíos. Entre los obstáculos principales, referido a los instrumentos, destacan la complejidad burocrática, el retraso en la ejecución de las medidas y la falta de un sistema sólido que permita evaluar el impacto real de las acciones implementadas.

A pesar de estas limitaciones, la **Estrategia ha generado resultados positivos, aunque no han maximizado su potencial**. Las diferencias en las percepciones entre entidades gestoras y otras entidades del ecosistema de I+D+I andaluz reflejan las particularidades de sus interacciones con la estrategia. Mientras las personas responsables de la gestión se enfocan en los problemas operativos y administrativos, el resto de las entidades del ecosistema de I+D+I andaluz destacan los logros alcanzados, aunque también critican las barreras burocráticas y la falta de coordinación entre algunas entidades implicadas.

Entre los factores que han facilitado la eficacia, las entidades del ecosistema de I+D+I andaluz valoran la definición de prioridades estratégicas claras, que permitieron orientar las inversiones hacia áreas clave. También destacan la creación de instrumentos y programas que impulsaron la transferencia de conocimiento y fomentaron la colaboración entre agentes. Aunque con limitaciones, reconocen el intento de abordar las disparidades territoriales, lo cual resulta relevante para equilibrar el impacto regional.

Sin embargo, las entidades del ecosistema de I+D+I andaluz también identifican obstáculos importantes. Señalan que la burocracia administrativa ha sido una barrera significativa, con trámites lentos y complejos que dificultaron el acceso a las ayudas. Además, critican que los objetivos de la estrategia fueron excesivamente ambiciosos, lo que dificultó su consecución completa. Finalmente, consideran que la falta de un enfoque más específico en las medidas implementadas diluyó su impacto en sectores estratégicos.

Por otro lado, la selección de las actuaciones y operaciones, y el seguimiento de las mismas, llevan a concluir que **el avance global en los retos para la estructura de especialización ha sido significativo, pues alcanzó un valor promedio de 3,1²¹**. Si bien cada prioridad ha presentado unas ventajas comparativas que las distinguen. Ha destacado la *Prioridad 6 Agricultura y alimentación Saludable* por tener el mayor avance en los retos y un desarrollo más equilibrado en su cadena de resultados, pues el conocimiento que se genera logra aplicarse y llegar a los mercados exteriores. La *Prioridad 5 Salud y Bienestar Social* ha destacado por la amplia actividad generadora de nuevo conocimiento y de patentes. La *Prioridad 7 Energías renovables, Eficiencia Energética y Construcción Sostenible* ha destacado por su potencial innovador, informes de patentes y acuerdos de cooperación tecnológica internacional formalizados. Y la *Prioridad 8 TICs y Economía Digital*, ha sido la que ha tenido un desarrollo más transversal, la que mayor gasto empresarial en I+D+i induce y la que

²⁰ Como parte del criterio de eficacia, el trabajo de campo realizado buscó recoger información a partir de una serie de cuestiones más concretas cuya síntesis agrada se presenta en el desarrollo de este criterio. Las cuestiones fueron las siguientes: ¿En qué grado se han logrado los objetivos perseguidos? ¿Por qué no se ha logrado alguno de los objetivos? ¿Cuáles son los factores que explican el logro de los objetivos? ¿Qué debería hacerse para elevar la eficacia de la Estrategia de Innovación? ¿La selección de las operaciones apoyadas ha sido eficaz para desarrollar la estructura de prioridades de especialización diseñada? ¿Los instrumentos han sido igual de eficaces para desarrollar las diferentes prioridades de especialización?

²¹ Este valor ha sido obtenido del promedio realizado de las valoraciones obtenidas de las encuestas y de las mesas de trabajo desagregadas por prioridad de especialización

ha protagonizado la CPI en la Administración regional. Por el contrario, la *Prioridad 3 Recursos Endógenos de Base Territorial* ha sido la que peor desempeño ha mostrado, lo que señala hacia dónde deben dirigirse los esfuerzos en un futuro. Estos esfuerzos han contribuido a la catalogación de Región STRONG S3 por la CE, ya citado anteriormente.

Para mejorar la eficacia de la Estrategia RIS3Andalucía, es fundamental abordar las limitaciones identificadas por ambos colectivos, promoviendo una gestión más ágil, un enfoque más estratégico y una evaluación continua de los resultados. Las recomendaciones deben centrarse en varios aspectos clave:

- Primero, es imprescindible **concretar más las prioridades de especialización**, seleccionando áreas concretas y de alto potencial para evitar la dispersión de recursos. Esto debe ir acompañado de un esfuerzo por alinear estas prioridades con las capacidades y necesidades reales del territorio.
- En segundo lugar, se debe **simplificar los procesos administrativos** para reducir la carga burocrática, estableciendo procedimientos más ágiles y transparentes que permitan una implementación más eficiente de los proyectos.
- Otro elemento esencial es **fortalecer la conexión con el tejido empresarial**, diseñando incentivos que fomenten su participación activa y promoviendo la transferencia de conocimiento entre universidades, centros de investigación y empresas.
- Además, es necesario implementar un **sistema robusto de evaluación y seguimiento**, que utilice indicadores claros para medir el impacto real de las medidas y permita realizar ajustes dinámicos en tiempo real para responder a las necesidades del ecosistema.

En resumen, la Estrategia RIS3Andalucía ha logrado **avances significativos en el cumplimiento de los objetivos finales** vinculados a la digitalización y a las exportaciones en actividades de alta tecnología, así como ha sido **eficaz para superar significativamente los retos de la estructura de especialización**. Sin embargo, **su desempeño puede mejorarse** mediante una gestión más ágil, un enfoque más claro y un mayor énfasis en los resultados. Incorporar estas recomendaciones será esencial para maximizar el impacto de las inversiones y alcanzar los objetivos planteados.

EFICIENCIA²²: ¿Se han logrado los objetivos de forma eficiente?

En función de los resultados de las entrevistas y los talleres, la Estrategia RIS3Andalucía ha supuesto un notable avance en la definición de un marco estratégico con objetivos claros y en la promoción de la colaboración entre los agentes del ecosistema de I+D+I. Sin embargo, se destaca que persisten limitaciones significativas que afectan su eficiencia identificándose como principal desafío el retraso en el inicio de la ejecución de los programas operativos lo que ha reducido el tiempo efectivo para implementar las medidas previstas comprometiendo su impacto real.

Es importante señalar los resultados por tipología de agente:

- Las **personas responsables de la gestión** consideran que la eficiencia de la Estrategia RIS3Andalucía ha estado limitada por diversos factores que comprometen su impacto. La complejidad burocrática es uno de los puntos a mejorar más recurrentes, ya que los procesos administrativos asociados a la gestión de fondos europeos resultaron ser excesivamente complicados. Esto incrementó la carga de trabajo y generó retrasos significativos en la ejecución de los proyectos. Asimismo, señalan el retraso en la puesta en marcha de los programas operativos, lo que redujo el tiempo efectivo para implementar las medidas, afectando negativamente su eficacia. Además, critican la falta de un sistema adecuado de seguimiento y

²² Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Cuáles son las causas de la ineficiencia? ¿Qué factores han contribuido en mayor medida al logro eficiente de los objetivos? ¿Qué debería hacerse para mejorar la eficiencia de la Estrategia de Innovación?

evaluación que permita medir el impacto real de las medidas, centrándose más en la ejecución presupuestaria que en los resultados tangibles para el tejido empresarial.

Finalmente, las personas gestoras recomiendan reforzar los mecanismos internos de gestión y evaluación priorizando la claridad en la planificación y la agilidad en la ejecución de los proyectos para optimizar la relación entre los recursos empleados y los resultados obtenidos, maximizando así el impacto de la estrategia en el ecosistema de innovación regional.

- Por su parte, las **entidades del ecosistema de I+D+I andaluz** valoran positivamente ciertos avances derivados de la estrategia, aunque también identifican barreras que afectan su eficiencia. Destacan el incremento en la inversión en innovación, ya que muchas empresas han aprovechado las ayudas disponibles para financiar actividades innovadoras, lo que refleja un impacto directo en la inversión privada. Subrayan también el fortalecimiento del vínculo universidad-empresa, señalando ejemplos exitosos como el proyecto Donis, que ha dinamizado ecosistemas de innovación. Además, se percibe una mayor concienciación empresarial hacia la importancia de la innovación y la digitalización, aunque reconocen que todavía queda mucho por avanzar.

En resumen, aunque la RIS3Andalucía ha supuesto un avance en la definición de un marco estratégico con objetivos claros y en la promoción de la colaboración, los **aspectos administrativos en la implementación**, principalmente de las actuaciones financiadas por FEDER (ligados a la complejidad burocrática) han supuesto una **carga desproporcionada en comparación con los resultados obtenidos** lo que ha dificultado la fluidez en el desarrollo de los proyectos y retrasado los procesos operativos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos. Como aprendizaje, es fundamental aligerar la gestión de los fondos FEDER para I+D, mejorar los tiempos de ejecución y simplificar los trámites administrativos para evitar retrasos y facilitar el acceso a los recursos destinados a la implementación de medidas alineadas con la estrategia general de la RIS3Andalucía.

SATISFACCIÓN²³: *¿Cuál ha sido el nivel de satisfacción de los agentes implicados?*

La información recopilada a través de las entrevistas y los talleres muestra una **satisfacción ambivalente respecto a la RIS3 de Andalucía**. Si bien se reconocen avances en aspectos como la concienciación sobre la innovación, la creación de un marco estratégico y la definición de áreas prioritarias, persisten obstáculos significativos en la ejecución de la estrategia, como la excesiva burocracia, insuficiencia en la financiación, complejidad administrativa y escasa coordinación entre las entidades involucradas que disminuyen el nivel de satisfacción de las entidades, sean gestoras o no, con la implementación de la estrategia de innovación.

Respecto a las **entidades gestoras**, cabe señalar que éstas cuentan con un conocimiento e implicación alta con la RIS3, especialmente en la fase de diseño e implementación, pero en menor medida con su seguimiento. Se muestra la satisfacción generalizada con la orientación de la RIS3 hacia la especialización inteligente y el establecimiento de prioridades. Sin embargo, entre los aspectos que generan cierta insatisfacción entre los gestores se señalan las limitaciones derivadas del marco administrativo existente (lentitud en los procesos, falta de flexibilidad, largos plazos de gestión, etc.) que generan cierta frustración tanto entre los gestores como entre los solicitantes. Se señala, asimismo, cierta descoordinación entre administraciones y organismos que conducen a algunas duplicidades, ineficiencias y confusión.

Desde el punto de vista del resto de **agentes del ecosistema** de innovación regional, existen ciertas diferencias: las empresas, en general, son las entidades más insatisfechas con la RIS3Andalucía, señalando factores como la burocracia, la inseguridad jurídica y la falta de agilidad en la gestión de ayudas como motivos de ello. Los centros de investigación y la academia muestran un nivel de satisfacción intermedio, valorando

²³ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Se han cubierto las expectativas de los diferentes miembros de la cuádruple hélice? ¿Qué factores generan más insatisfacción? ¿Cómo podría mejorarse la satisfacción?

de manera positiva el impulso a la I+D+I y destacando como factores más negativos la complejidad administrativa y la lentitud en la implementación.

Bajo estas premisas, algunas medidas recomendadas para incrementar la satisfacción de los agentes del ecosistema de innovación andaluz con la Estrategia, en función de los factores señalados, pasarían por:

- **Reducir la burocracia y acortar los plazos de resolución.**
- **Garantizar recursos estables y continuos**, incluyendo la **calendarización** de los mismos, que permitan no sólo cumplir con los objetivos de la estrategia, sino dar continuidad a los **planes y proyectos de innovación de empresas, centros, etc.**
- **Mejorar la comunicación tanto de la estrategia de innovación** en su conjunto, no sólo en la etapa de diseño, sino durante todo su periodo de vigencia e implementación, **así como de sus objetivos y logros, de una forma fácil y accesible.**
- Fomentar una **mayor colaboración entre las empresas y las entidades gestoras**, de tal forma que se puedan adaptar los instrumentos y política a las necesidades reales del sector privado, logrando, a la par, una mayor implicación de los mismos con la política de innovación.

La implementación de la RIS3Andalucía ha generado un **nivel de satisfacción moderado entre los agentes del ecosistema de innovación**, con variaciones según el tipo de entidad. Los **centros gestores y la academia muestran una satisfacción más elevada**, reconociendo avances en áreas como la concienciación sobre innovación y la definición de prioridades. En contraste, las **empresas expresan un nivel de satisfacción más bajo**, principalmente debido a la burocracia y la complejidad administrativa. Para mejorar la satisfacción general, se recomienda simplificar procesos, asegurar recursos estables y promover una mayor colaboración entre el sector privado y las entidades gestoras.

COMPLEMENTARIEDAD²⁴: ¿Existe duplicidad/complementariedad entre los diferentes instrumentos y medidas desarrollados en materia de I+I por parte de la Junta?

La complementariedad entre los diferentes instrumentos y medidas de la Estrategia RIS3Andalucía se percibe como un área con potencial de mejora. Si bien hay evidencias de coordinación positiva y sinergia con niveles nacionales y europeos, las entrevistas tanto a entidades gestoras como de otras entidades del ecosistema de I+D+I andaluz revelan problemas de duplicidad, descoordinación y, en algunos casos, competencia por recursos. Estos problemas limitan la eficiencia y el impacto de la estrategia, resaltando la necesidad de fortalecer la comunicación y la alineación entre los diferentes niveles administrativos.

Las personas **responsables de la gestión** identifican la complementariedad dentro de la Junta de Andalucía como un aspecto que requiere atención urgente. A nivel interno, destacan duplicidades entre las consejerías que gestionan instrumentos similares de I+D+i.

A nivel nacional y europeo, las personas responsables de la gestión consideran que existe una complementariedad básica con margen de mejora. Reconocen que las medidas de la Junta están en línea con las del Estado y la Unión Europea, pero destacan la falta de mecanismos de coordinación efectivos como una barrera importante. Como ejemplo, mencionan el caso del Sello de Excelencia, una iniciativa andaluza que no encontró el apoyo necesario a nivel nacional debido a la falta de entendimiento sobre su relación con las estrategias regionales. Esto ilustra la necesidad de mejorar la comunicación y colaboración entre niveles administrativos para evitar solapamientos y aprovechar mejor los recursos disponibles.

Las otras **entidades del ecosistema de I+D+i** andaluz muestran una percepción ambigua sobre la complementariedad de la RIS3Andalucía. Por un lado, destacan ejemplos positivos de coordinación entre niveles,

²⁴ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio buscaron recoger información sobre la duplicidad y/o complementariedad además a nivel nacional y europeo.

como la participación en proyectos europeos (Horizon2020) y en convocatorias del Ministerio de Industria y del CDTI, lo que evidencia una alineación con las prioridades nacionales y europeas. Sin embargo, señalan recurrentemente los informes de seguimiento de la estrategia que, no ha sido posible conocer la contribución de los fondos gestionados por esas instituciones estatales y europeas al desarrollo de la estructura de especialización regional, por no tener integrada la estructura de prioridades de especialización en sus sistemas de gestión y seguimiento, y aunque han contribuido a los avances en el SRI, se desconoce en qué medida han desarrollado la especialización regional. También valoran la contribución de los fondos FEDER para el desarrollo de la Estrategia.

Por otro lado, se han señalado algunos problemas de **duplicidad de programas con objetivos similares**, lo que genera confusión y competencia por los fondos, especialmente entre las PYMEs. Además, critican la descoordinación en programas conjuntos, como los Planes Complementarios, que involucran a varias comunidades autónomas. Esta falta de claridad y alineación entre niveles administrativos limita la efectividad de las medidas y reduce la participación de los agentes en proyectos colaborativos.

Para mejorar la complementariedad de la RIS3Andalucía, es fundamental implementar medidas que fortalezcan la coordinación, definan roles claros y promuevan sinergias entre programas e instrumentos de innovación. Las acciones clave incluyen:

1. **Establecer mecanismos de coordinación robustos:** Crear plataformas o sistemas que aseguren una comunicación fluida entre las diferentes consejerías de la Junta de Andalucía, así como entre los niveles regional, nacional y europeo. Esto permitirá evitar duplicidades y garantizar una planificación coherente.
2. **Definir roles y competencias claras:** Delimitar las responsabilidades operativas de cada entidad gestora en el diseño y la gestión de instrumentos de I+D+i. Esto ayudará a evitar solapamientos y a reducir la competencia por recursos entre programas similares.
3. **Diseñar instrumentos complementarios:** Alinear, desde el punto de vista de la búsqueda de una mayor complementariedad de recursos para abordar iniciativas de mayor envergadura, los programas de la RIS3Andalucía con los nacionales y europeos, promoviendo la integración y facilitando el acceso a la financiación por parte de los agentes del ecosistema.
4. **Implementar un sistema de información compartido:** Crear una base de datos accesible para todos los actores, que permita conocer las iniciativas en marcha y las oportunidades de financiación disponibles. Esto evitará la duplicidad de esfuerzos y facilitará la colaboración.

En conclusión, el **alcance multifondo, enfoque transversal y contribución interadministrativa, ha permitido generar sinergias y potenciar los esfuerzos de alineación y de complementariedad**. Si bien es fundamental seguir prestando atención para evitar posibles efectos sustitución y minimizar la descoordinación, por lo que abordar estas deficiencias mediante una mayor coordinación institucional, una mejor definición de roles, y un diseño más integrado de los instrumentos, es esencial para maximizar el impacto de la RIS3Andalucía.

INCIDENCIA TERRITORIAL²⁵: *¿Considera que en el despliegue de la RIS3Andalucía se ha tenido en cuenta las disparidades territoriales existentes?*

La incidencia territorial de la Estrategia RIS3Andalucía es percibida como desigual. Si bien se reconoce la intención de abordar las disparidades entre las distintas regiones, tanto entidades gestoras como otras entidades del ecosistema de I+D+I andaluz señalan que la implementación ha favorecido a ciertos territorios,

²⁵ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Cuál ha sido el nivel de despliegue de las diferentes actuaciones de la RIS3 sobre los diferentes territorios? ¿Qué factores se han tenido en cuenta/han influido en ello?

mientras que otros se han visto rezagados. La **falta de medidas específicas y una distribución competitiva de los recursos han limitado el impacto** de la estrategia en zonas menos desarrolladas.

Los actores participantes en las entrevistas y los talleres presentan opiniones divididas sobre si la RIS3Andalucía ha considerado de manera efectiva las disparidades territoriales en su diseño y despliegue. Por un lado, destacan algunos esfuerzos realizados para atender estas desigualdades, como:

- **Criterios de priorización en convocatorias:** La Orden de I+D+i de 2017 priorizó a empresas de zonas con menor dinamismo económico.
- **Especialización territorial:** Áreas como la agroalimentación se vinculan a zonas andaluzas específicas, como Jaén en el caso del olivar.
- **Iniciativas específicas:** El uso de mecanismos territoriales como las ITI (Iniciativas Territoriales Integradas)²⁶ buscan un desarrollo más equilibrado. Así, la ITI de la Provincia de Cádiz es una de las 4 ITI incluidas en el Acuerdo de Asociación de España 2014 2020 y fue aprobada con el propósito de desarrollar una estrategia propia sustentada en un modelo integrador (orientado a reforzar el empleo, la cohesión social y territorial) en ese territorio. La asignación económica indicativa que el conjunto del Estado asignó a la ITI de Cádiz ascendía a 1.293 millones de euros, asignándose a la Junta de Andalucía la gestión de 387 millones de euros.

La estrategia de la ITI de Cádiz quedó estructurada en torno varios objetivos entre los que se encontraban algunos directamente relacionados con el despliegue de la RIS3Andalucía (I+D+i, digitalización y competitividad de las PYME).

Cabe destacar las siguientes actuaciones, que forman parte de la ITI de Cádiz y del ámbito de actuación de la RIS3Andalucía.

Tabla 21. Actuaciones ejecutadas en el marco de la RIS3Andalucía vinculadas a la ITI de Cádiz

Actuación	Código medida RIS3Andalucía	Centro Directivo	Origen Fondos	Instrumento
Actuaciones captación de Inversión Extranjera Exterior en Cádiz (ITI Cádiz)	4.3	Agencia IDEA	PO FEDER Andalucía	Contratación Pública
Orden de 29 de septiembre de 2017, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, para la financiación de la investigación y la innovación biomédica y en ciencias de la salud en el marco de la ITI Cádiz	5.2	Consejería de Sa- lud / SAS	PO FEDER Andalucía	Subvencio- nes
Ampliación de dotación eléctrica en parcelas del Parque Tecnológico TECNOBAHÍA en El Puerto de Santa María (ITI Cádiz)	8.2	Agencia IDEA	PO FEDER Andalucía	Contratación Pública
Centro de Industrias Digitales en San Fernando (ITI Cádiz)	8.2	Agencia IDEA	PO FEDER Andalucía	Contratación Pública
Construcción y equipamiento Centro de Innovación en Tecnologías de Fabricación Avanzada (CFA) aeronáutico y naval en Puerto Real (ITI Cádiz)	8.2	Agencia IDEA	PO FEDER Andalucía	Contratación Pública
Mejora y modernización de Infraestructuras en el Centro de Empresas RETSE-CÁDIZ del Parque Tecnológico TECNOBAHÍA en el Puerto de Santa María (ITI Cádiz)	8.2	Agencia IDEA	PO FEDER Andalucía	Contratación Pública

Fuente: Informe de seguimiento RIS3Andalucía 2022.

²⁶ La ITI es un instrumento diseñado para apoyar un conjunto de acciones integradas en áreas geográficas determinadas y sobre la base de una serie de indicadores socioeconómicos que miden su nivel de desarrollo. Este instrumento ofrece la posibilidad de combinar la financiación vinculada a los FEIE y queda regulado en el Reglamento (UE) N° 1303/2013, concretamente, en su Artículo 36 del Capítulo III denominado "Desarrollo Territorial"

Con independencia de estos esfuerzos e iniciativas, en general, se argumenta que estos esfuerzos han sido insuficientes y no aplicados de manera sistemática. El impacto desigual se ha percibido, fundamentalmente por:

- Una **mayor concentración en las provincias dinámicas**: Sevilla y Málaga han recibido una mayor proporción de recursos y proyectos, mientras que otras zonas andaluzas se han visto rezagadas, motivado, en gran medida, por el propio dinamismo de estas provincias, al no haber instrumentos más específicos orientados a las áreas, de partida, menos dinámicas.
- **Especialización desequilibrada**: Sectores como el aeroespacial o tecnológico, predominantes en Sevilla y Málaga, han generado beneficios localizados, dejando fuera a regiones menos dinámicas.
- **Definición de prioridades demasiado amplias**: Esto ha diluido los recursos y dificultado su concentración en áreas específicas con potencial de desarrollo.
- **Concurrencia competitiva**: Este sistema, aunque valora la calidad de las propuestas, es percibido como un obstáculo para regiones menos desarrolladas, que tienen menos capacidad para competir por fondos.
- **Falta de datos sobre distribución territorial**: La ausencia de información clara sobre el impacto de la estrategia en cada provincia complica su evaluación.
- **Descoordinación interadministrativa**: Una falta de coordinación entre niveles administrativos ha dificultado la implementación territorial efectiva.

Para garantizar una incidencia territorial más equilibrada, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. **Análisis profundo de disparidades**: Realizar un diagnóstico exhaustivo que identifique las fortalezas y debilidades de cada territorio para diseñar medidas específicas.
2. **Definir prioridades más específicas**: Adaptar las prioridades estratégicas a las necesidades y potencialidades de cada territorio, evitando la dispersión de recursos.
3. **Mecanismos de discriminación positiva**: Introducir criterios que favorezcan la participación de territorios menos desarrollados en las convocatorias de ayudas (criterios de priorización).
4. **Fortalecer capacidades en zonas desfavorecidas**: Brindar apoyo a zonas con menor capacidad de gestión para preparar propuestas y ejecutar proyectos.
5. **Fomentar la colaboración interterritorial**: Impulsar consorcios y redes de innovación que incluyan entidades de diferentes territorios, facilitando la transferencia de conocimiento y recursos.
6. **Programas específicos para zonas con necesidades especiales**: Implementar medidas diseñadas para abordar las problemáticas de áreas como las afectadas por la desindustrialización.
7. **Seguimiento y evaluación territorial**: Establecer sistemas que midan el impacto de la estrategia en cada territorio y permitan realizar ajustes para maximizar su eficacia.

En conclusión, **la incidencia territorial de la RIS3Andalucía ha mostrado desequilibrios significativos, con una mayor concentración de recursos en provincias como Sevilla y Málaga**. Si bien se han implementado medidas para atender desequilibrios, como el caso de la ITI de Cádiz, su alcance ha sido limitado, afectando a la percepción de equidad de la estrategia. Para lograr un desarrollo territorial más inclusivo y efectivo, es necesario diseñar medidas específicas, fortalecer la colaboración interterritorial y garantizar un seguimiento constante que permita ajustar las actuaciones según las necesidades de cada territorio. Estas acciones contribuirán a un sistema de innovación más cohesionado y equilibrado en toda Andalucía.

EFFECTIVIDAD²⁷: *¿En qué grado las medidas e instrumentos implementados han resultado proporcionales en términos de esfuerzo para lograr los resultados?*

La implementación de la RIS3Andalucía 2014-2020 ha supuesto un esfuerzo relevante orientado a promover la innovación y la especialización inteligente, aunque presenta limitaciones significativas que han afectado a su efectividad.

Una de las principales consideraciones realizadas en entrevistas y talleres tanto por las entidades gestoras como por los agentes del ecosistema es que el enfoque seguido desde la RIS3 ha sido excesivamente transversal y amplio (incluyendo lo establecido en las prioridades de especialización), lo que ha diluido los recursos y esfuerzos, limitando su impacto en áreas estratégicas críticas. Este enfoque amplio ha dificultado la identificación y consolidación de nichos, quizás, con mayor potencial de crecimiento y diferenciación, reduciendo la capacidad de la estrategia para generar resultados diferenciados frente a otras regiones, siendo este el objetivo de la especialización inteligente.

Otro punto señalado ha sido la quizás la excesiva ambición en los objetivos planteados, especialmente en relación con los recursos disponibles, lo que ha generado una desconexión entre las metas propuestas y la capacidad real de alcanzarlas. Esta falta de proporcionalidad ha resultado en que muchos objetivos no se cumplan o se logren de manera parcial, afectando negativamente la percepción de efectividad. Además, la amplitud de los objetivos ha complicado la asignación eficiente de recursos y el establecimiento de prioridades claras incluso desde el punto de vista de la gestión.

La complejidad administrativa, derivada de la normativa existente, así como por la utilización de diferentes fuentes de financiación, es otro de los factores señalados como una barrera importante. Esta complejidad ha impedido que la estrategia responda de manera ágil a las necesidades emergentes y ha dificultado la implementación efectiva de las medidas propuestas.

Además, se apunta a la necesaria introducción de mejoras en la comunicación con los agentes del ecosistema de I+D+I (universidades, empresas, etc.) ya que la falta de canales de comunicación adecuados ha generado una desalineación entre los objetivos de la estrategia y las expectativas de los actores involucrados. Estas limitaciones comunicativas han limitado la colaboración y ha contribuido a una percepción de desconexión entre los diferentes niveles de implementación de la estrategia.

En líneas generales, se percibe que **la proporcionalidad entre los esfuerzos realizados y los resultados obtenidos ha sido insuficiente:**

- **En términos organizativos**, los esfuerzos para coordinar múltiples actores y gestionar procesos complejos no siempre se han traducido en resultados proporcionales.
- **En cuanto a los recursos humanos**, la implementación de la RIS3Andalucía ha requerido un esfuerzo significativo en personal capacitado
- El **esfuerzo presupuestario** destinado a la RIS3 también ha sido cuestionado: aunque los fondos asignados han sido considerables se considera que los resultados obtenidos no justifican plenamente la inversión realizada, lo que refuerza la necesidad de priorizar áreas clave y mejorar la focalización de las inversiones para maximizar el impacto.

Para mejorar la efectividad, las recomendaciones apuntan hacia la necesidad de **definir objetivos claros, específicos y realistas, simplificar los procesos administrativos, mejorar la comunicación** con los agentes del ecosistema, y **optimizar la asignación de recursos humanos y presupuestarios**.

²⁷ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Qué medidas adicionales podrían haberse implementado para mejorar la efectividad de los instrumentos y medidas adoptados?

En resumen, aunque **la implementación de la estrategia ha supuesto un esfuerzo relevante** orientado a promover la innovación y la especialización inteligente, presenta **limitaciones significativas** que han afectado a su efectividad, destacando: el enfoque excesivamente transversal y amplio, lo que en parte ha diluido los recursos y esfuerzos, limitando su impacto en áreas estratégicas críticas; la excesiva ambición en los objetivos planteados, especialmente en relación con los recursos disponibles y el tiempo de vigencia; los importantes efectos negativos de la pandemia por COVID sobre el tejido empresarial; y los déficits en materia de comunicación con los agentes del ecosistema de I+D+I, que han mermado la efectividad.

RELEVANCIA²⁸: *¿Cómo ha respondido la RIS3Andalucía a las necesidades identificadas y los desafíos de innovación y de digitalización identificados en su formulación?*

La relevancia de la Estrategia RIS3Andalucía **ha sido significativa** en el desarrollo de la estructura de especialización, (región STROG S3), desde el punto de vista del gasto público pagado y de la implicación de la estructura de gobierno (75% Consejerías). Sin embargo, ha sido percibida como **limitada por los actores**, aunque con logros significativos en ámbitos específicos. En base a las entrevistas y los talleres realizados, si bien se reconoce su importancia como herramienta estratégica para impulsar la innovación en la región se observa una percepción dual sobre la relevancia de la RIS3.

Algunas de las **valoraciones positivas** generales son las que se mencionan a continuación:

- La RIS3 ha logrado generar una mayor conciencia sobre la importancia de la innovación en Andalucía, tanto en el sector público como en el privado.
- La estrategia ha permitido canalizar recursos hacia sectores estratégicos para la región, como el agroalimentario, las energías renovables y la biotecnología.
- Se observa una mejora en la colaboración entre universidades y empresas, aunque aún persisten desafíos.
- La RIS3 ha contribuido a la digitalización de las empresas andaluzas.
- Se destaca el impulso a la internacionalización de empresas andaluzas, especialmente en sectores como el aeronáutico y las exportaciones en actividades de alta tecnología.
- El desarrollo de la estructura de especialización seleccionada (región STRONG S3), especialmente de las prioridades de Agroindustria y Alimentación Saludable, Salud y bienestar social, Energía renovable, eficiencia energética y construcción sostenible y TIC y economía digital.

Entre las **dificultades** señaladas que han frenado la relevancia de la RIS3Andalucía, se señalan las siguientes:

- La lentitud en la implementación de las líneas de acción de la RIS3 por culpa de los procesos burocráticos, la complejidad en la gestión de ayudas y los largos plazos de resolución, lo que ha generado frustración entre las entidades beneficiarias, especialmente en el sector empresarial.
- La escasez de recursos asignados directamente a la Estrategia limita su alcance e impacto, según la percepción de algunas entidades participantes en las entrevistas y en las mesas.
- Se evidencia un desconocimiento generalizado de la RIS3 entre la ciudadanía. Incluso algunos agentes del ecosistema de innovación carecen de información precisa sobre la estrategia y sus instrumentos.

²⁸ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Qué necesidades/problemas han sido perfectamente cubiertos y cuáles no? ¿a qué ha sido debido?

- La falta de mecanismos de seguimiento y evaluación robustos dificulta la medición del impacto real de la RIS3. Se señala la ausencia de indicadores claros que permitan aislar los efectos de la estrategia de otros factores, por lo que es complicado valorar la relevancia de la propia estrategia antes los retos y necesidades que ésta planteaba.

Por otro lado, también es reseñable la diferencia de opiniones entre entidades gestoras y las entidades del ecosistema (empresas, investigación, etc.). Se pueden mencionar que las entidades gestoras tienden a tener una visión más positiva sobre la relevancia de la RIS3, destacando la colaboración entre agentes y la canalización de recursos hacia los sectores estratégicos. El ecosistema, y principalmente las empresas, son más escépticas sobre el nivel de relevancia final de la RIS3.

En todo caso, se reconoce que la participación de las empresas en los procesos de innovación sigue siendo un desafío para Andalucía y que, aunque hay avances importantes, la RIS3 no ha logrado convertir al Sistema Andaluz de Conocimiento en el motor de crecimiento económico de la región. En este sentido, la falta de continuidad de las políticas y la incertidumbre en los procesos de financiación generan desconfianza en el sector empresarial, lo que lastra la relevancia de la estrategia de cara a poder abordar algunos de los desafíos identificados.

En resumen, la implementación de la estrategia ha permitido **superar significativamente los retos planteados para la estructura de especialización, avanzar en los objetivos** de digitalización y en el incremento de las exportaciones de actividades de alta tecnología como se tenía previsto, logrando **ganar competitividad regional en el contexto europeo**. También ha sido relevante el esfuerzo presupuestario y la **implicación de la estructura de gobierno (75%)**. Sin embargo, la baja actividad de I+D del sector privado en relación a la academia sigue siendo un importante desafío.

PARTICIPACIÓN²⁹: ¿Qué mecanismos han sido más eficaces y cuáles menos para lograr la participación de diversos actores, incluidos empresas, universidades, centros de investigación y sociedad, en la estrategia RIS3Andalucía?

En términos generales, la estrategia ha logrado fomentar **espacios de interacción entre actores del ecosistema de innovación, especialmente en las fases iniciales de definición y planificación**. Sin embargo, la participación activa **disminuyó durante la implementación**, lo que refleja una falta de continuidad en los mecanismos de consulta y seguimiento.

La participación en la Estrategia RIS3Andalucía ha mostrado resultados desiguales, con algunos mecanismos que han facilitado el involucramiento de actores clave, mientras que otros han evidenciado limitaciones que han restringido el nivel de implicación de empresas, universidades, centros de investigación y sociedad civil.

Aunque se reconoce el valor de ciertos esfuerzos participativos, como los eventos temáticos y los grupos de trabajo, la participación no ha sido sostenida ni inclusiva en todas las etapas de la estrategia.

Los participantes en las mesas de trabajo coinciden en la necesidad de mejorar la **comunicación y ampliar la inclusión del sector privado y la sociedad civil** para garantizar una participación más efectiva. Esta opinión sale reforzada también de los resultados de las entrevistas y los cuestionarios online.

En términos generales de participación se achaca a la **falta de mecanismos inclusivos** a un menor involucramiento del sector privado en las decisiones y acciones estratégicas. En este sentido, los talleres de trabajo han puesto de relieve como la Estrategia, por lo general, ha estado **excesivamente centrada en el sector público**, dejando al sector privado y a la ciudadanía con oportunidades limitadas de participación.

²⁹ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Cómo podría mejorarse/haberse mejorado la participación en la gestión/en la implementación de la RIS3? ¿Ha sido activa y efectiva la participación de los actores?

Para fortalecer la participación en futuras estrategias, se plantean las siguientes acciones:

- **Mantener la participación activa durante toda la estrategia:** Diseñar mecanismos de consulta y seguimiento continuos que permitan a los actores incidir no solo en la definición, sino también en la implementación y evaluación de las medidas.
- **Fomentar la inclusión de entidades intermedias/interfaz:** Reconocer su papel como dinamizadores del ecosistema de innovación y facilitar su involucramiento en las decisiones estratégicas.
- **Ampliar la participación de la sociedad civil:** Establecer canales específicos y accesibles para acercar la RIS3 a la ciudadanía, promoviendo actividades y eventos que fomenten su implicación.
- **Mejorar la comunicación y difusión:** Utilizar herramientas accesibles y diversas para garantizar que todos los actores conozcan la estrategia y puedan participar activamente en sus iniciativas.

En conclusión, la RIS3Andalucía **ha logrado fomentar espacios de interacción entre actores del ecosistema de innovación**, especialmente en las fases iniciales de definición y planificación. Sin embargo, la participación activa disminuyó durante la implementación, reflejando una falta de continuidad en los mecanismos de consulta y seguimiento. Se reconoce la **necesidad de mejorar la comunicación, ampliar la inclusión del sector privado** y la sociedad civil, y mantener una participación sostenida e inclusiva en todas las etapas de la estrategia para garantizar una **participación más efectiva** en futuras iniciativas.

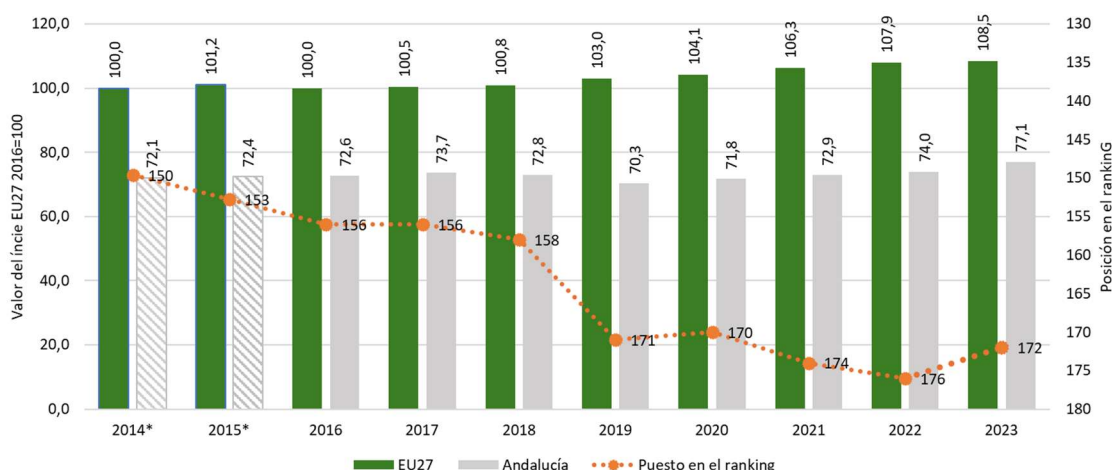
7. Análisis de los impactos

7.1. Desempeño de los indicadores de impacto

7.1.1. Desempeño de los indicadores del Regional Innovation Scoreboard (RIS)

Se ha realizado un análisis del desempeño de los indicadores de impacto en materia de innovación en Andalucía, en el marco del índice “Regional Innovation Scoreboard”³⁰ (RIS) elaborado por la Comisión Europea. Este índice, actualizado en 2023, incluye 21 indicadores regionales que permiten identificar fortalezas y debilidades de las regiones europeas en términos de innovación y desarrollo.

Ilustración 5 - Posicionamiento de Andalucía en el Regional Innovation Scoreboard 2023



Fuente: elaboración propia a partir del European Regional Innovation Scoreboard (RIS2023) <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis#>

Entre 2014 y 2023, **Andalucía ha experimentado un aumento en su índice de innovación, alcanzando un valor de 77,1 en 2023, partiendo de 72,1 en 2014** y superando su punto más bajo de 70,3 registrado en 2019. Este crecimiento de 5 puntos refleja un compromiso constante con el fortalecimiento de su capacidad innovadora, consolidando una tendencia de mejora. Aunque el promedio de la UE27 ha aumentado 8 puntos durante el mismo período, pasando de 100,0 en 2014 a 108,5 en 2023, Andalucía demuestra un esfuerzo significativo por cerrar la brecha y mejorar su posicionamiento dentro del contexto europeo.

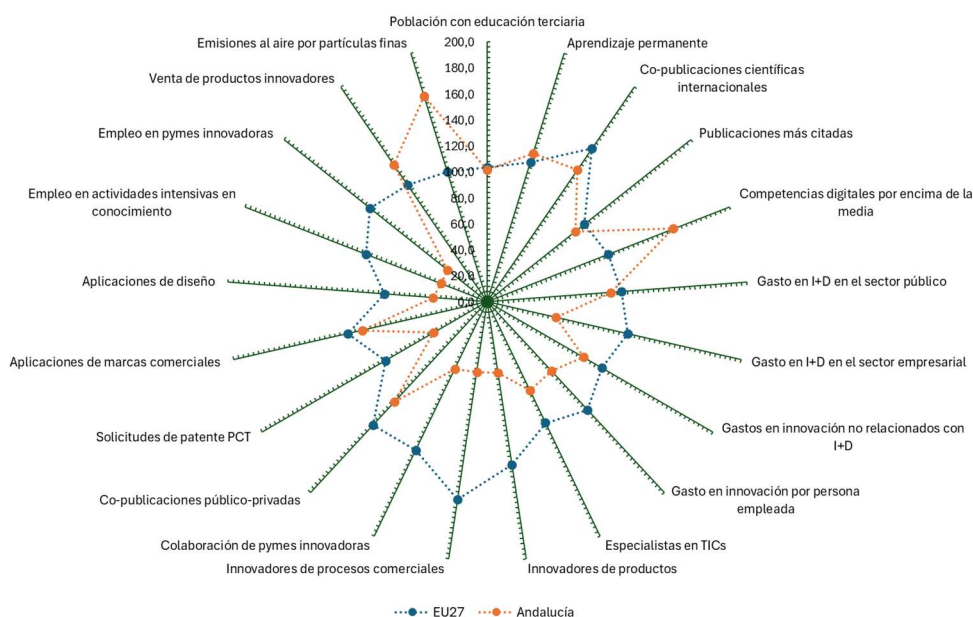
Aun así, la posición relativa de Andalucía en el ranking ha empeorado con relación a 2014, cayendo del puesto 150, que fue la mejor posición relativa experimentada en el período, al 172 en 2023. Esto, a pesar de los esfuerzos realizados por la región, significa, además, que **otras regiones europeas están logrando mejores resultados en la materia**. En cualquier caso, Andalucía se incluye en 2023, al igual que en años anteriores, entre las **regiones consideradas “innovadoras moderadas (-)”**.

³⁰ El cuadro de indicadores de la innovación regional (RIS) es una extensión regional del cuadro de indicadores de la innovación europea (EIS), que evalúa el rendimiento de la innovación de las regiones europeas en un número limitado de indicadores. La RIS 2023 proporciona una evaluación comparativa del rendimiento de los sistemas de innovación en 239 regiones europeas pertenecientes a los 22 países miembros, Noruega, Serbia, Suiza y Reino Unido. Chipre, Estonia, Letonia, Luxemburgo y Malta están incluidas a nivel de país.

El análisis detallado de cada uno de los **21 indicadores** que componen el índice RIS pone de relieve una serie de **fortalezas y debilidades** respecto a la media UE27. En cuanto a los valores de **Andalucía**, se puede destacar:

- Andalucía cuenta con **4 indicadores por encima de la media europea**. Estos son las *emisiones al aire por partículas finas*, el nivel de *competencias digitales* por encima de la media, la *venta de productos innovadores* y el *aprendizaje permanente*.
- **7 indicadores se sitúan en niveles similares o ligeramente por debajo de la media europea**. Entre ellos están la *población con educación terciaria*, las *co-publicaciones científicas internacionales*, *publicaciones más citadas*, *co-publicaciones público-privadas*, *gasto en I+D en el sector público*, *gastos en innovación no relacionados con I+D*, y *aplicaciones de marcas comerciales*.
- **El resto de los indicadores (10) se encuentran sensiblemente por debajo de la media europea**. Entre los más destacados están el *gasto en I+D en el sector empresarial*, el *gasto en innovación por persona empleada*, los *especialistas TIC*, los *innovadores de producto*, los *innovadores de procesos comerciales*, la *colaboración de pymes innovadoras*, las *solicitudes de patentes PCT*, las *aplicaciones de diseño*, el *empleo en actividades intensivas en conocimiento* y el *empleo en pymes innovadoras*.

Ilustración 6- - Posicionamiento de Andalucía en los subindicadores del Regional Innovation Scoreboard 2023: comparativa Andalucía – UE27



Fuente: elaboración propia a partir del Regional Innovation Scoreboard (RIS2023) <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis#>

Comparativamente entre periodos³¹, los gráficos a continuación muestran un **avance significativo en varios indicadores clave** (9 en total) que posicionan a Andalucía en un camino de mejora en términos de capacidad innovadora y que, aunque en algunos casos contaban con un buen nivel, en otros se encontraban alejados de la media europea. Entre ellos se encuentran las *co-publicaciones científicas internacionales*, las *emisiones de partículas finas*, *co-publicaciones público-privadas*, las *competencias digitales por encima de la media*, *gastos en innovación no relacionados con la I+D*, *especialistas TIC* e *innovadores de producto* fundamentalmente.

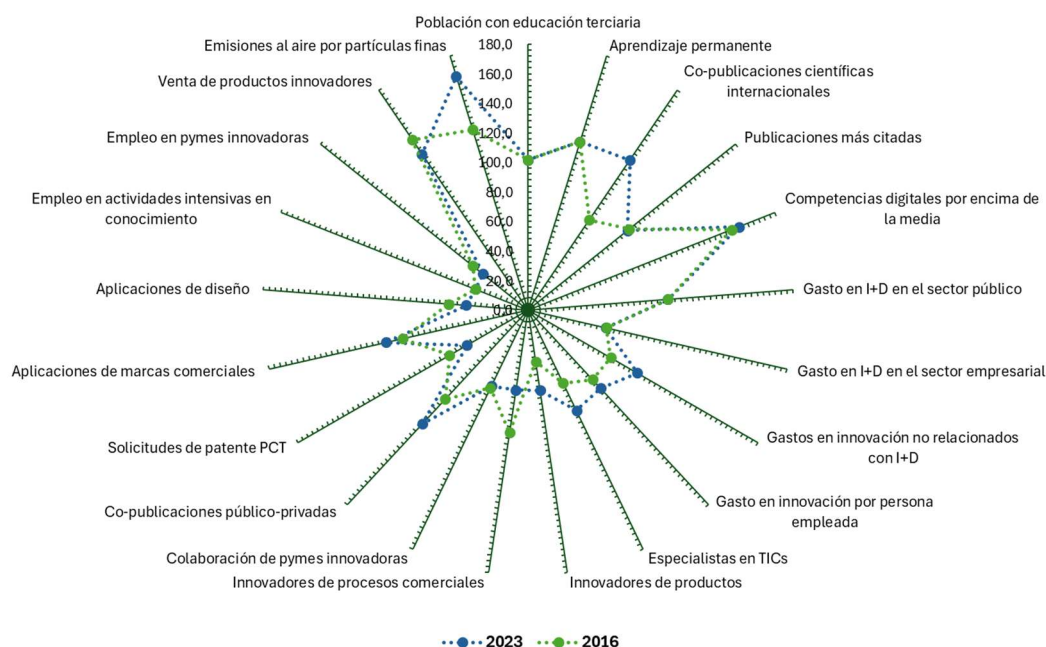
³¹ Se ha seleccionado el año 2016 para la comparativa por ser el primer año de la serie disponible del índice RIS que cuenta con valores comparables para los 21 subindicadores presentes en la edición de 2023. Adicionalmente, los valores para los pocos indicadores empleados en el RIS 2014 (8 en total) son únicamente las cifras normalizadas, que no permiten la comparabilidad con las cifras comúnmente manejadas en las ediciones actuales (valor absoluto del índice y los subindicadores).

También, aunque con un crecimiento más reducido, cabe destacar la evolución de los indicadores de *aplicaciones de marcas comerciales* y el *gasto en innovación por persona empleada*.

Algunos indicadores se mantienen estables (un total de 7). Dentro de este conjunto se encuentran la *población con educación terciaria*, el *aprendizaje permanente*, las *publicaciones más citadas*, el *gasto en I+D del sector público*, el *gasto en I+D del sector empresarial*, la *colaboración entre pymes innovadoras* o el *empleo en actividades intensivas de conocimiento*.

Por otro lado, el gráfico también evidencia **retrocesos preocupantes** en algunos indicadores clave para la consolidación del sistema de innovación (en total en 5 de ellos): las *ventas de productos innovadores*, el *empleo en pymes innovadoras*, las *aplicaciones en diseño*, las *solicitudes de patentes PCT* y los *innovadores en procesos comerciales*.

Ilustración 7 - Comparación del posicionamiento de Andalucía en el Regional Innovation Scoreboard entre los años 2016 y 2023



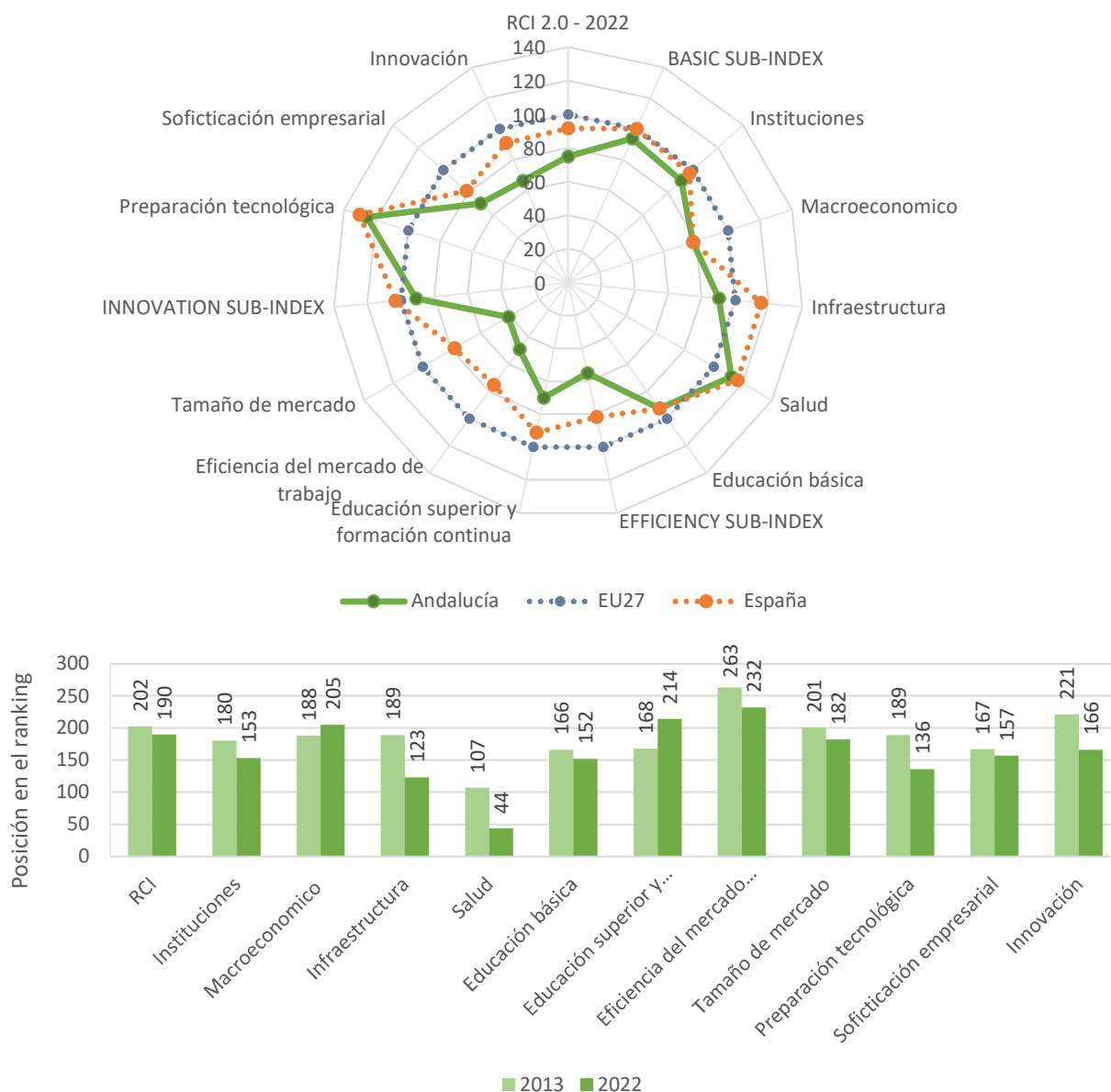
Fuente: elaboración propia a partir del Regional Innovation Scoreboard (RIS2023) <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis#>

7.1.2. Desempeño de los indicadores del Regional Competitiveness Index (RCI)

El **Regional Competitiveness Index (RCI)** mide la capacidad de las regiones europeas para fomentar el crecimiento económico y la innovación. Se compone de tres subíndices: **básico**, que evalúa instituciones e infraestructura; **eficiencia**, centrado en el mercado laboral y la educación; e **innovación**, que analiza la sofisticación empresarial y la preparación tecnológica. La evolución del índice entre **2013 y 2022** permite comparar el progreso de Andalucía con España y la UE.

Esta información se detalla en los siguientes gráficos:

Ilustración 8 - Posicionamiento de Andalucía en los subindicadores del Regional Competitiveness Index (RCI): comparativa Andalucía - UE27 en 2022 y comparativa para Andalucía años 2013-2022 (ranking)



Fuente: elaboración propia a partir del Regional Competitiveness Index (ediciones RCI2022 y RCI2013) https://ec.europa.eu/regional_policy/assets/regional-competitiveness/index.html#/

Como se deriva de las cifras representadas en los gráficos, Andalucía ha mejorado su comportamiento en términos del índice conjunto **pasando de la posición 202 en 2013 a la posición 190 en 2022 entre las regiones europeas (un escalamiento en el ranking de 12 puestos)**. El crecimiento se ha producido en prácticamente todos los indicadores como refleja la mejoría en los ámbitos de medición que incluyen tanto los pilares básicos como los de eficiencia e innovación (gráfico inferior). Concretamente, **las mejoras en términos de posición** más destacadas se dan en los ámbitos de las *infraestructuras* (66 posiciones escaladas) de *salud* (63 posiciones), *instituciones* (27 puestos de mejora), *innovación* (55 posiciones) y la *preparación tecnológica* (53

posiciones). también destacan, aunque con escalamientos no tan abultados, la *eficiencia del mercado de trabajo* (31 posiciones) y las *instituciones* (27 posiciones).

Por el contrario, sólo 2 ámbitos de medición parecen haber perdido posicionamiento entre el resto de regiones europeas, la educación superior y la formación continua a lo largo de la vida (pérdida de 46 posiciones) y el nivel macroeconómico (17 posiciones)

Para el último año disponible (edición de 2022) el avance en los 12 puestos desde 2013 ha supuesto un posicionamiento en términos relativos con la media española y de la UE 27 tal y como se aprecia en el gráfico superior: los **subíndices de innovación y el básico son los que más cercanos están a las medias estatal y europeas**, en contraposición el subíndice de eficiencia, está sensiblemente más alejado. En el periodo 2013-2022 el **subíndice de innovación de Andalucía escala (34 puestos) de la posición 176 a la 142**, explicando esto en gran parte la escalada de las 12 posiciones en el RCI global. A nivel de ámbitos que componen el RCI, la *preparación tecnológica* es el que cuentan con un valor más elevado en 2022, siendo el de la salud el otro que se encuentra por encima de la media europea. Los más alejados, por el contrario, son los relativos *al tamaño de mercado, la eficiencia del mercado de trabajo o la innovación*.

7.2. Impacto en las entidades beneficiarias (análisis contrafactual)

El **análisis contrafactual** es un componente central en la evaluación de impacto de políticas públicas, ya que permite cuantificar y aislar los efectos atribuidos a una intervención específica frente a escenarios hipotéticos en los que esta no se hubiera implementado. Este enfoque resulta particularmente útil para evaluar estrategias complejas como la **RIS3Andalucía 2014-2020**, dado que posibilita distinguir entre los impactos derivados de la estrategia y aquellos influenciados por factores externos o contextuales.

En este capítulo se presentará una evaluación contrafactual detallada, que se sustenta en el análisis comparativo de la evolución de los resultados entre dos colectivos: **entidades beneficiarias y no beneficiarias** de las actuaciones contempladas en la estrategia. Este enfoque metodológico se basa en el uso de técnicas avanzadas, como las diferencias en diferencias y el emparejamiento por puntuación de propensión (PSM, por sus siglas en inglés), para garantizar la robustez y validez de las conclusiones.

El objetivo principal es **estimar la brecha de impacto generada por las actuaciones de la RIS3Andalucía** entre las beneficiarias y las no beneficiarias de las actuaciones, haciendo una diferenciación entre las dos tipologías de entidades beneficiarias principales, las empresas y las entidades de la oferta. Aunque la aproximación y los datos de partida para el contrafactual en ambos colectivos es diferentes, en ambos casos se aprecia cómo la brecha entre beneficiarias y no beneficiarias ha evolucionado de manera significativa durante el periodo de ejecución, destacándose un crecimiento diferencial en los resultados de las entidades beneficiarias frente a sus contrapartes no beneficiarias. Este crecimiento refleja el papel catalizador que han desempeñado los apoyos tanto en la transformación del tejido productivo como en el fortalecimiento de la oferta de conocimiento en el ecosistema de innovación andaluz.

El **análisis contrafactual** se fundamenta en una combinación de fuentes de datos que permiten estimar con precisión los efectos atribuibles a las intervenciones de la RIS3Andalucía. Por un lado, se utilizan los datos provenientes de la **base de datos de ejecución**, que detallan las características y alcance de las operaciones apoyadas y efectivamente implementadas. A partir de aquí, para el caso del impacto en el **sector empresarial**, se suman los **datos de facturación empresarial**, extraídos de **e-Infirma**, que recopila información del **Registro Mercantil**, proporcionando indicadores clave sobre la evolución económica de las empresas beneficiarias y no beneficiarias. Para el caso del **sector oferentes de conocimiento** (grupos de investigación de universidades y centros de investigación) se emplean datos provenientes de los **indicadores de producción**

científica (publicaciones) y también del empleo en I+D en estas entidades del ecosistema. Como se puede apreciar, en ambos casos se emplean cifras de variables salida/resultado para poder comparar con las variables de entrada/recursos.

Ilustración 9- - Fuentes de datos para el análisis contrafactual: empresas y oferentes de conocimiento



Fuente: elaboración propia a partir de la metodología contrafactual

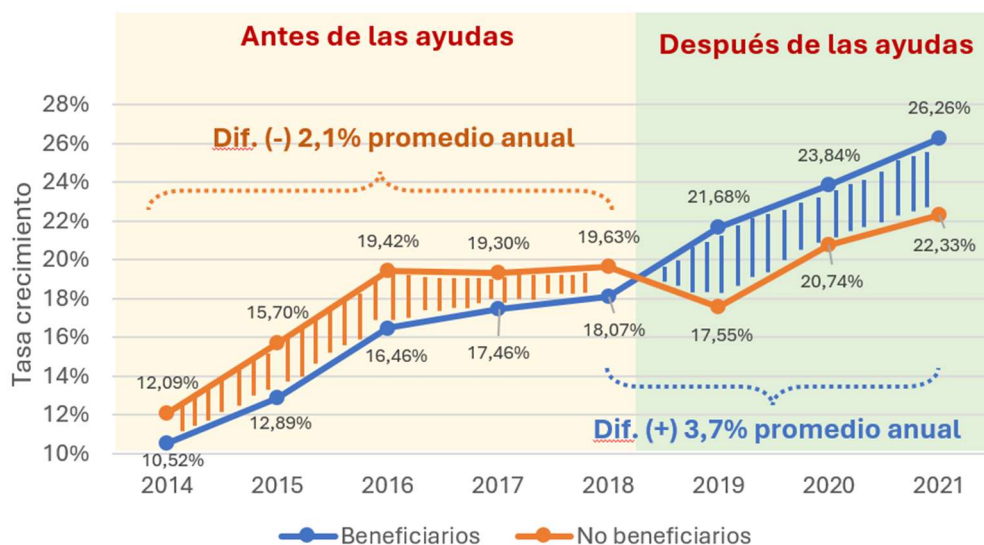
Además, este análisis se complementa con información obtenida a través de **cuestionarios online** dirigidos a las empresas beneficiarias y, para el caso de los agentes generadores de conocimiento con entrevistas personales. Estos cuestionarios recopilan estimaciones del impacto percibido por las empresas, expresado en términos del **porcentaje de la facturación promedio atribuible al proyecto apoyado** y, para el caso de la oferta de conocimiento, percepciones sobre el **impacto que el apoyo ha tenido en la producción de conocimiento vía publicación** y la **generación de empleo investigador**. La triangulación de estas fuentes permite una evaluación más robusta y detallada, garantizando que las conclusiones reflejen tanto indicadores cuantitativos objetivos como percepciones cualitativas de los actores involucrados.

La **base de datos de las actuaciones implementadas** en el caso del apoyo a empresas incluye información sobre las ayudas solicitadas durante el año **2017** en el marco de la RIS3Andalucía. Estas actuaciones corresponden a proyectos cuya **fecha estimada de finalización** se sitúa entre **2018 y 2019**, lo que permite establecer un **año de referencia** que separa los dos períodos temporales de análisis necesarios para aplicar la técnica de **Diferencias en Diferencias (DiD)**. De forma análoga, para el caso de los **oferentes de conocimiento**, se han tenido en cuenta los **mecanismos de ayuda** que se han ido desplegado anualmente (con diferente intensidad según el año) **entre 2014 y 2023**.

7.2.1. Impacto en las empresas beneficiarias de los marcos de apoyo

El gráfico a continuación muestra, a lo largo del periodo 2014-2021, la evolución de la **facturación registrada** de dos colectivos analizados: las empresas beneficiarias de las ayudas y las empresas similares no beneficiarias, utilizadas como grupo de comparación. Esta representación permite observar cómo ambos grupos han seguido **trayectorias diferenciadas**, destacando de manera clara la **brecha existente** entre ellos. Además, pone en evidencia el **impacto de las ayudas** otorgadas en el marco de la estrategia, tanto en el corto plazo, reflejado en las mejoras iniciales en la facturación de las empresas beneficiarias, como en el largo plazo, donde dichas empresas logran consolidar su crecimiento y mejorar su competitividad frente a las no beneficiarias, marcando una diferencia significativa en su desempeño económico.

Ilustración 10. Comparativa de la evolución de la facturación* en entidades beneficiarias y no beneficiarias (tasa de variación anuales)



Fuente: Explotación de los datos disponibles de ejecución de las convocatorias en el marco de la RIS3 14-20 e identificación diferenciada de entidades beneficiarias y entidades gemelo para cada uno de ellas.

***Nota:** La evolución presentada en términos de facturación, aplicando las ratios por persona empleada implica una evolución análoga a la presentada en el gráfico.

El período anterior a la implementación de las ayudas (**2014-2017**) muestra un crecimiento desigual en la tasa de facturación de los dos colectivos analizados: empresas beneficiarias y no beneficiarias. Durante esta etapa, las empresas beneficiarias presentaron un desempeño inferior, con un promedio de crecimiento anual de facturación **2,1 puntos porcentuales por debajo** de las empresas no beneficiarias. Este comportamiento evidencia un menor dinamismo inicial entre las beneficiarias, posiblemente relacionado con la necesidad de apoyos específicos para superar limitaciones estructurales o barreras de mercado.

A partir del período de referencia, correspondiente a **2018/2019**, se observa un cambio significativo en la tendencia. Las empresas beneficiarias comienzan a experimentar un **crecimiento superior**, alcanzando un **promedio positivo anual de +3,7 puntos porcentuales** en comparación con las no beneficiarias. Este cambio refleja el impacto directo de las intervenciones, impulsando un mayor dinamismo económico y mejorando la competitividad de las empresas apoyadas.

En los años posteriores (**2019-2021**), la brecha entre ambos colectivos se **amplía progresivamente**, consolidándose una ventaja acumulativa **a favor de las empresas beneficiarias**. Este crecimiento diferencial puede asociarse al aumento en la efectividad de las ayudas, que contribuyen a fortalecer capacidades estratégicas, incrementar la inversión en innovación y generar nuevas oportunidades de mercado. Además, la sostenibilidad de esta tendencia sugiere que las intervenciones han logrado un impacto estructural, más allá de efectos puntuales, posicionando a las beneficiarias en una trayectoria de crecimiento a largo plazo.

La evolución detallada de estos resultados confirma la relevancia de las ayudas implementadas como catalizador de crecimiento económico y refuerza la importancia de continuar diseñando estrategias similares para maximizar el impacto en el tejido empresarial regional.

En cuanto al **impacto percibido por las empresas en términos de facturación**, a partir de las estimaciones realizadas con la información recopilada de las encuestas, los cálculos apuntan a un **impacto total estimado de 452 millones de euros**, habiendo invertido un **monto total de 123,2 millones de euros** en ayudas dirigidas a fortalecer la competitividad y el desarrollo de estas empresas. Este resultado pone de manifiesto el papel estratégico de estas intervenciones como un **catalizador clave** para la mejora del desempeño económico empresarial.

En términos de **empleo**, se estima que las ayudas concedidas a las empresas **generan alrededor de 3.711 empleos adicionales**, de acuerdo con los coeficientes calculados por unidad de facturación, basados en los datos de la estadística de estructura económica de Andalucía.

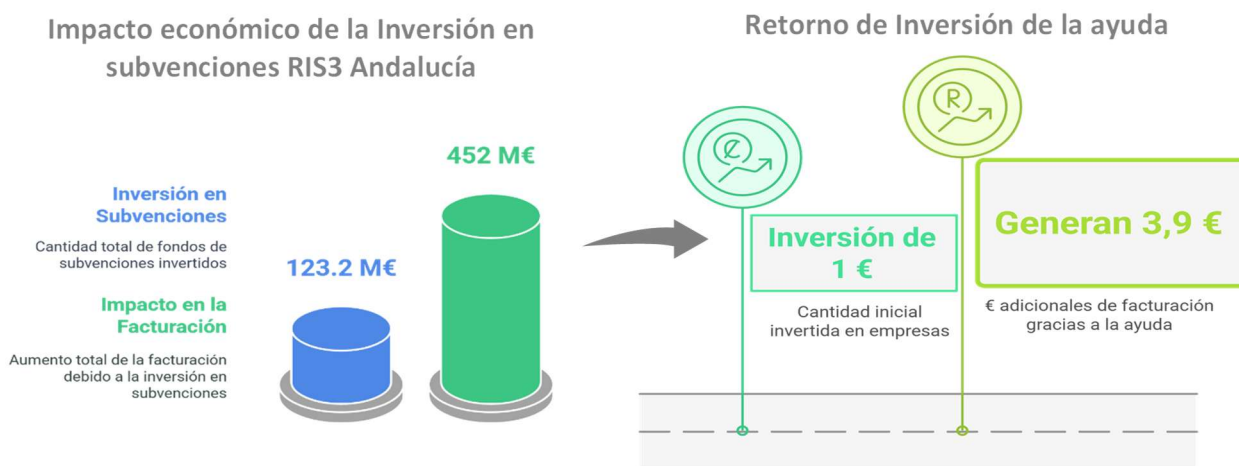
Ilustración 11. Impacto económico de las subvenciones: retorno estimado en facturación y empleo



Fuente: Explotación de los datos disponibles de ejecución de las convocatorias en el marco de la RIS3 14-20 e identificación diferenciada de entidades beneficiarias y entidades gemelo para cada uno de ellas.

Un aspecto especialmente destacable es la **relación coste-beneficio obtenida**. Por cada **1 euro invertido** a través de las ayudas, las empresas beneficiarias han generado **3,9 euros adicionales de facturación**. Este **efecto multiplicador** subraya la efectividad de las ayudas para dinamizar la actividad económica y estimular el crecimiento empresarial, logrando que las inversiones públicas retornen en términos económicos.

Ilustración 12. Retorno unitario (€) de las subvenciones en términos de facturación



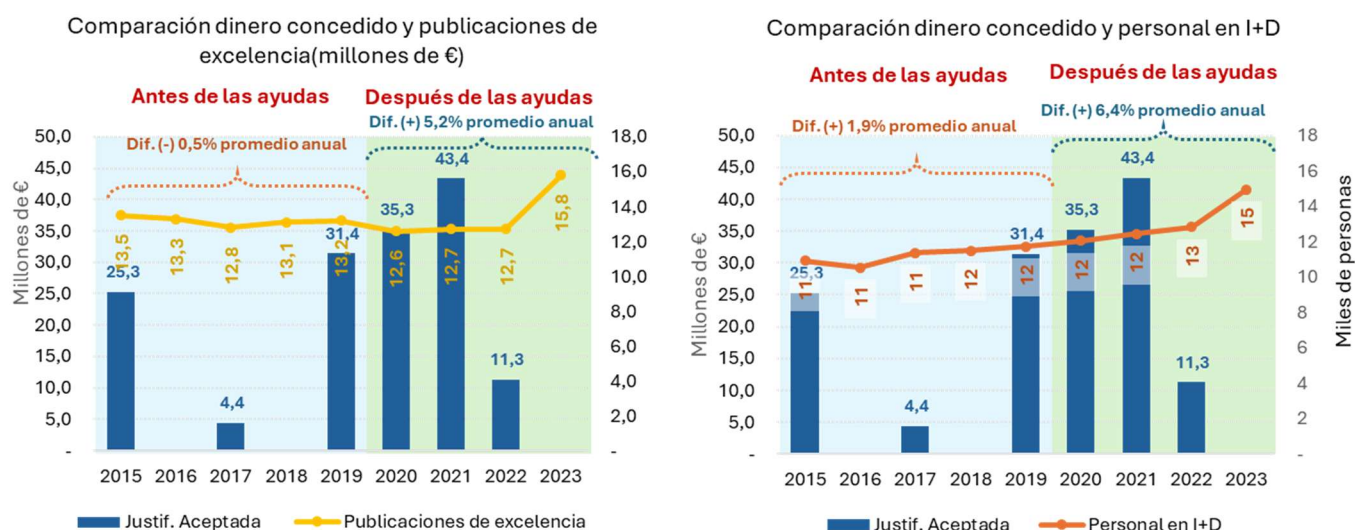
Fuente: Explotación de los datos disponibles de ejecución de las convocatorias en el marco de la RIS3 14-20 e identificación diferenciada de beneficiarias y entidades gemelo para cada uno de ellos.

Estos resultados evidencian cómo las ayudas no solo han contribuido al fortalecimiento de las empresas beneficiarias, sino que también han tenido un **impacto positivo en el tejido productivo regional**. Este **retorno económico** refuerza la importancia de diseñar políticas públicas orientadas al apoyo empresarial, asegurando que las intervenciones sean sostenibles y generen beneficios tangibles tanto a corto como a largo plazo. De esta manera, se maximiza el impacto de los recursos públicos invertidos, contribuyendo al crecimiento económico y al desarrollo regional de forma equilibrada y eficiente.

7.2.2. Impacto en los agentes de conocimiento beneficiarios del apoyo

En relación a las **ayudas concedidas a las entidades de la oferta de conocimiento**, el siguiente gráfico muestra la comparación de la evolución de la cifra total del apoyo concedido (en millones de euros) con dos variables macro vinculadas a su actividad, el **número de publicaciones de calidad y el personal en I+D**³².

Ilustración 13. Comparativa de la evolución de publicaciones y personal en I+D en los agentes generadores de conocimiento con los volúmenes de apoyo público dirigidos a ellos



Fuente: Explotación de los datos disponibles de ejecución de las convocatorias en el marco de la RIS3 14-20 y datos del INE

El crecimiento de las **publicaciones de excelencia**, que experimentan un notable aumento en 2023, refleja el impacto diferido de las ayudas concedidas en los años previos. Aislado por periodos diferenciados, a partir de 2019, y con un pico de **43,4 millones de euros** en 2021, estas subvenciones parecen haber desempeñado un papel fundamental en el fortalecimiento de la producción científica de calidad en las universidades: el **crecimiento promedio anual asciende aproximadamente el 5% frente al que se registraba en años anteriores** donde se situaba en un promedio prácticamente nulo (-0,5% anual). Este incremento consolida su capacidad para generar conocimiento de alto impacto y su posición como actores clave en el ámbito de la investigación académica.

Asimismo, el aumento en el **personal dedicado a I+D**, que alcanzó su máximo en 2023 (**15.000 personas**), puede estar relacionado en gran medida con el efecto de estas ayudas. Las subvenciones parecen haber jugado un papel clave en el impulso a la contratación y retención de talento, consolidando el desarrollo de proyectos de innovación y fortaleciendo el ecosistema universitario. A la luz de los datos incluidos en los gráficos se puede apreciar cómo, con una aproximación analítica análoga al caso de las publicaciones, **el crecimiento promedio en el personal de I+D crece notablemente por encima de las cifras que se observaban previo a la concentración de los apoyos**, concretamente un 6,4% interanual frente a un 1,9% previo.

³² Se trata de dos variables que, aunque dependen de otros factores en su evolución, en el caso de los agentes de la oferta se observa tradicionalmente una correlación directa y fuerte entre los recursos provenientes del apoyo público y su dinámica.

7.2.3. Impacto generado en el empleo

Junto con la estimación de los impactos anteriores vía el método contrafactual, es también destacable el impacto observado en términos del empleo directo registrado fruto de las operaciones con efectos en esta variable. En este sentido se han analizado los datos registrales de los programas de ayuda a las empresas y a los agentes generados de conocimiento³³ para observar el impacto sobre el empleo generado.

Por el lado de las **empresas**, se han desplegado un total de **179,4 millones de euros** (gasto público pagado) que ha sido generadora de un total de **2.644 empleos directos**, de los cuales un 30,9% han puestos de trabajo ocupados por mujeres. Por el lado de los **agentes de conocimiento**, se han desplegado un total de 169,7 millones de euros (gasto pagado) que ha generado un empleo directo de **4.072 empleos directos**, de los cuales un 52,5% han puestos de trabajo ocupados por mujeres.

Ilustración 14. Empleo total generado según los datos registrales vinculados a la generación de empleo



Fuente: elaboración propia a partir de los datos registrales de las operaciones de ayuda consideradas (ver nota a pie de página)

7.3 Impactos sobre la convergencia del SRI

Un elemento importante para observar el impacto real de la política es mediante la comparativa de los indicadores considerados en la Estrategia con entornos de referencia, en este caso con los valores promedios de España y de la Unión Europea. La siguiente tabla muestra los valores del RIS presentado previamente desde una perspectiva comparada con los valores de España y la UE.

Tabla 22. Evolución de la convergencia a nivel estatal y europeo 2016-2023³⁴

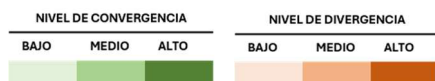
Indicador	Año	Valor Andalucía	Valor España	Valor UE	Valoración ESP 2016-2023	Valoración EU 2016-2023
Índice de Innovación Regional (RIS)	2016	72,6	87,08	100,00	Diverge	Diverge
	2023	77,07	96,8	108,47		
Co-publicaciones científicas internacionales	2016	73,81	89,95	100	Converge	Converge
	2023	122,69	130,68	142,63		
Publicaciones científicas entre las 10 más citadas	2016	87,99	92,49	100	Converge	Converge
	2023	86,36	88,34	95,5		

³³ Los programas, según el código de los informes anuales de seguimiento de la RIS3, que han incidido especialmente en el empleo han sido, para el caso de las empresas, 31C, 32C, 33C, 34C y 35C (gestionados desde IDEA); y en el caso de los generadores de conocimiento, las actuaciones 37D, 38D, 39D y 40 D (gestionadas desde la Consejería de Salud y Consumo y desde la Consejerías de Universidad, Investigación e Innovación). En todos casos del año 2023.

³⁴ Tal y como se señaló en capítulos precedentes al analizar el RIS, se ha seleccionado el año 2016 para la comparativa por ser el primer año de la serie disponible del índice RIS comparable con la última edición 2023. Para un mayor detalle ver capítulo 7.1.1.

Indicador	Año	Valor Andalucía	Valor España	Valor UE	Valoración ESP 2016-2023	Valoración EU 2016-2023
Personas con habilidades digitales generales superiores a las básicas	2016	148,45	151,67	100	Converge	Gana distancia
	2023	153,68	151,67	100		
Gasto en I+D del sector público	2016	95,05	74,19	100	Por encima, pierde ventaja	Diverge
	2023	95,05	80,65	103,23		
Gasto en I+D del sector privado	2016	54,64	46,92	100	Diverge	Diverge
	2023	53,95	57,69	110,77		
Gasto en innovación no relacionados con I+D	2016	64,8	97,43	100	Diverge	Converge
	2023	85,49	149,82	101,67		
Gastos en innovación por persona empleada	2016	64,51	52,84	100	Gana distancia	Diverge
	2023	72,41	59,98	113,27		
Especialistas en TIC empleados/as	2016	55,07	86,21	100	Converge	Converge
	2023	75,65	93,1	103,45		
Pymes que introducen innovaciones de productos	2016	35,44	33,27	100	Diverge	Diverge
	2023	55,15	75,54	126,65		
Pymes que introducen innovaciones en los procesos de negocio	2016	84,08	69,24	100	Diverge	Diverge
	2023	54,83	64,33	153,79		
Pymes innovadoras que cooperan con otras	2016	58,7	64,72	100	Diverge	Diverge
	2023	57,17	72,25	126,79		
Co-publicaciones público-privada	2016	82,44	97,43	100	Converge	Converge
	2023	150,27	149,82	129,61		
Solicitudes de patente PCT	2016	61,47	60,43	100	Diverge	Diverge
	2023	47,7	55,39	90,5		
Solicitudes de marcas	2016	87,32	116,12	100	Converge	Converge
	2023	98,68	123,8	109,93		
Aplicaciones de diseño	2016	53,78	64,1	100	Diverge	Converge
	2023	41,98	57,26	79,31		

Leyenda



Fuente: elaboración propia a partir del Regional Innovation Scoreboard (RIS2023) <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis#>

Respecto a la **convergencia** de los indicadores andaluces en el periodo **2016-2023 con España y la UE** se concluye que se han registrado **importantes avances** en convergencia en indicadores como *personas con habilidades digitales superiores a las básicas*, *co-publicaciones científicas internacionales*, *publicaciones científicas entre las 10 más citadas*, *especialistas en TIC empleados/as*, *co-publicaciones público-privadas* y *solicitudes de marcas*, pero los esfuerzos realizados hasta ahora **no han sido suficientes en términos de innovación empresarial** para revertir las diferencias con Europa y España, por lo que a futuro los esfuerzos deberían dirigirse a ello.

7.4. Análisis de los criterios de impacto

Complementando las aproximaciones cuantitativas al impacto de la RIS3 de los apartados precedentes, en este punto se va a recoger de manera sistemática la valoración realizada en base a cada uno de los 8 criterios evaluativos de impacto establecidos en la modelización.

Con un enfoque más cualitativo, la respuesta a los criterios de evaluación del impacto se ha obtenido triangulando la información recopilada de los cuestionarios online, de las entrevistas personales y también de los aportes recibidos durante las sesiones de los talleres participativos. En todas estas técnicas y dinámicas se han planteado cuestiones específicas (preguntas de evaluación) para cada uno de estos 8 criterios que se presentan a continuación.

En cualquier caso, y previo a entrar en el detalle de los resultados para cada criterio, de manera análoga a cómo se presentaba para los criterios de evaluación de resultados (apartado 6.3), la tabla a continuación incluye una síntesis gráfica de los aspectos identificados mediante la aplicación de los 8 criterios de evaluación correspondientes al nivel de impacto:

Tabla 23. Evaluación de la Estrategia RIS3Andalucía: Resumen por criterios de impacto

CRITERIO	VALORACIÓN GENERAL	VALORACIÓN	RECOMENDACIONES
Cambio Más Significativo	Mayor sensibilización hacia la innovación y fortalecimiento de sectores clave, aunque con desigualdad territorial y sectorial.	●	Consolidar avances en sectores clave y mejorar la inclusión de territorios y sectores menos favorecidos.
Impacto entidades beneficiarias	Se ha evidenciado un impacto positivo en la facturación y el empleo de las empresas beneficiarias de las ayudas, aunque el alcance en términos del colectivo potencial es mejorable.	●	Diseñar instrumentos específicos para PYMEs que aumente la capilaridad de los apoyos y mejorar la transferencia hacia el sector privado.
Sostenibilidad	Impactos sostenibles a largo plazo si se mantienen las políticas de innovación y se mejoran los mecanismos de gobernanza, aunque hay excesiva dependencia de los Fondos Estructurales en el apoyo regional a la I+D+i.	●	Garantizar la continuidad de las políticas, fortalecer con autofinanciada el panel de apoyos, flexibilizar la estrategia y fomentar la colaboración entre actores.
Efectos Colaterales	Fortalecimiento del discurso a favor de la I+D+i y mejora de la imagen de Andalucía como territorio innovador . A pesar de obtener importantes efectos colaterales en la generación de empleo , en algunos casos, se ha desincentivado la participación en los instrumentos derivada de malas experiencias en los mismos.	●	Reducir la burocracia, fomentar la flexibilidad en proyectos colaborativos y mejorar la identificación y minoración de efectos colaterales negativos.
Convergencia	Avance en la convergencia con España y UE en algunos indicadores referidos a publicaciones científicas, marcas y capacitación tic. Sin embargo, la distancia no logra reducirse en las variables referidas a pymes e innovación empresarial .	●	Diseñar políticas específicas para territorios menos desarrollados y coordinar mejor entre administraciones regionales y nacionales.
Brecha de Género	Aumento de la sensibilización , pero falta de medidas específicas e indicadores para reducir desigualdades de género.	●	Integrar la perspectiva de género de manera integral en el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de la Estrategia; implementar programas específicos y/o acciones positivas como criterios de discriminación positiva; así como métricas adaptadas.
Impacto en el Empleo	Aumento en la contratación de personal investigador en el sistema público de I+D+i, y en el empleo del sector privado, como efecto inducido de la inversión en innovación .	●	Impulsar empleo cualificado en el sector privado, priorizar sectores emergentes y mejorar la recopilación de datos sobre empleo.
Impacto Sectorial	Avances en sectores estratégicos (TIC, agroalimentario, energía), pero limitado en sectores más tradicionales .	●	Focalizar recursos en ámbitos más concretos de los sectores estratégicos y ampliar la inclusión de sectores (como cultura o textil) con potencial de aprovechar la innovación.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de entrevistas personales y mesas de trabajo.

En líneas generales, la **RIS3Andalucía** ha logrado **impactos significativos en diversos aspectos del ecosistema de innovación regional**, según las percepciones de las personas entrevistadas, encuestadas e involucradas en los talleres participativos, el **cambio más significativo** radica en la mayor concienciación empresarial hacia la innovación y en el fortalecimiento de sectores estratégicos como las TIC, las energías renovables y la agroindustria. Estos avances, aunque notables, se han visto limitados por **problemas** de gobernanza, burocracia y desigualdad territorial. El impacto sobre las entidades beneficiarias ha sido más perceptible en el sistema público de I+D+i y en las grandes empresas, teniendo menor impacto en las pequeñas empresas, salvo en el ámbito de la digitalización.

Por otro lado, la **sostenibilidad** de los impactos es percibida como posible, aunque dependerá de la **continuidad de las políticas de apoyo a la innovación y de ajustes en la estrategia**, como la mejora en la transferencia de conocimiento y una mayor focalización de los sectores prioritarios.

CAMBIO MÁS SIGNIFICATIVO³⁵: ¿Cuáles han sido los cambios más relevantes observados en el ecosistema de I+I desde la implementación de la RIS3Andalucía?

La Estrategia RIS3Andalucía ha generado cambios significativos en el ecosistema de innovación e investigación regional, destacando un aumento en la sensibilización hacia la innovación, la proyección internacional y la colaboración entre los diferentes actores. Estos logros han contribuido a posicionar la innovación como un eje central en la agenda empresarial y pública de la región. Sin embargo, aunque las bases son positivas, persisten limitaciones que han restringido el alcance de estos avances.

En términos generales, tanto las personas responsables de la gestión como las entidades del ecosistema de I+D+i andaluz coinciden en que el mayor cambio ha sido la incorporación de la innovación como un tema prioritario en Andalucía, aunque divergen en su percepción sobre los logros específicos y las áreas de mejora. Mientras que las personas responsables de la gestión destacan la evolución en sectores clave y en las exportaciones, las entidades del ecosistema de I+D+i andaluz ponen mayor énfasis en la necesidad de una gestión más eficiente y en un enfoque más especializado.

Desde la perspectiva de las personas responsables de la gestión, se perciben avances importantes en varios frentes. La innovación empresarial ha crecido notablemente, especialmente en sectores como la digitalización, la salud y la biotecnología. Además, se observa un incremento significativo en las exportaciones, atribuible en parte a los esfuerzos de proyección internacional de la RIS3, que han evolucionado hacia un modelo más bilateral y geográfico. También destacan una mayor colaboración entre universidades y empresas, aunque reconocen que aún queda mucho camino por recorrer.

Las entidades del ecosistema de I+D+i andaluz destacan como el cambio más relevante la sensibilización empresarial hacia la innovación y su integración en las políticas regionales. La RIS3, al priorizar la innovación en la concesión de ayudas, ha impulsado actividades de I+D+i y fomentado la colaboración entre universidades y empresas, acercando la investigación al tejido productivo. También valoran que la estrategia haya proporcionado una visión más clara y ordenada de los esfuerzos en innovación.

Aunque en parte los cambios significativos percibidos se han dado como parte de la implementación de la política, no se debe olvidar también que, con carácter exógeno la propia dinámica del ecosistema ha sido creciente, fruto de la tendencia incremental observada sobre la importancia de la innovación en los diferentes ámbitos.

³⁵ Como parte del criterio de eficacia, el trabajo de campo realizado buscó recoger información a partir de una serie de cuestiones más concretas cuya síntesis agrada se presenta en el desarrollo de este criterio. Las cuestiones fueron las siguientes: ¿Qué factores han contribuido a los cambios? ¿Qué lecciones se pueden extraer de los cambios más significativos para futuras estrategias de innovación regional

Para maximizar los impactos positivos de futuras estrategias de innovación en Andalucía, es fundamental implementar una serie de mejoras. Por un lado, **definir ámbitos más claros y especializados en las prioridades estratégicas** permitirá concentrar esfuerzos en sectores con mayor potencial de crecimiento y liderazgo. Por otro lado, es crucial **fortalecer la conexión con el tejido empresarial**, asegurando que las empresas sean las principales beneficiarias de las acciones de la estrategia.

En definitiva, **la RIS3Andalucía ha sido un catalizador de cambios positivos en el ecosistema de I+D+i regional, impulsando la innovación y fomentando la colaboración entre actores clave**. No obstante, para consolidar estos avances, es necesario ajustar su enfoque estratégico, mejorar la gestión y garantizar una mayor inclusión de todos los agentes del ecosistema. Estos ajustes permitirán que Andalucía se consolide como un referente en innovación, con un impacto significativo y duradero en su desarrollo económico y social.

IMPACTO ENTIDADES BENEFICIARIAS³⁶: *¿Qué impactos ha tenido la Estrategia de Innovación?*

La Estrategia RIS3Andalucía ha tenido un impacto positivo en el ecosistema de innovación regional, aunque con matices importantes y áreas de mejora.

Tanto gestores como otros agentes del ecosistema destacan los avances impulsados por la RIS3 en términos de sensibilización hacia la innovación y fortalecimiento del Sistema Andaluz del Conocimiento. No obstante, las personas responsables de la gestión hacen más énfasis en las limitaciones en el impacto sobre el tejido empresarial, mientras que las otras entidades del ecosistema de I+D+i andaluz señalan problemas relacionados con la ejecución, la falta de especialización y la limitada participación de ciertos actores como los clústeres.

Desde la perspectiva de las personas responsables de la gestión, la RIS3 ha contribuido a una mayor concienciación sobre la innovación, especialmente en sectores como la digitalización, la sostenibilidad y las energías renovables. Se valora el impulso a la internacionalización, con un aumento en las exportaciones y un cambio hacia un enfoque geográfico en la promoción exterior. También destacan los avances en la innovación dentro de la administración pública, con la implementación de herramientas tecnológicas que han mejorado la gestión.

Sin embargo, el impacto en el tejido empresarial se percibe como limitado, ya que las medidas han estado más centradas en el sistema público de I+D+i. Además, se critica la falta de un sistema de seguimiento efectivo que permita cuantificar el impacto real de la estrategia en términos de empleo, igualdad de género o desarrollo territorial. También se señala que los logros positivos tienden a concentrarse en sectores específicos, sin generar una transformación generalizada del ecosistema de innovación regional.

Para las entidades del ecosistema de I+D+i andaluz, la RIS3Andalucía ha sido un catalizador para el desarrollo de actividades de I+D+i, fortaleciendo la colaboración entre universidades y empresas y dinamizando sectores como el agroalimentario a través de proyectos tractorales. Se destaca la evolución en la sensibilización empresarial hacia la innovación, con un mayor reconocimiento de su importancia para la competitividad. También valoran que la RIS3 haya priorizado la innovación en la asignación de ayudas, impulsando proyectos estratégicos.

No obstante, identifican desafíos significativos. La ejecución de la estrategia ha sido percibida como lenta y burocrática, con plazos largos que generan frustración entre los agentes. También critican la transversalidad

³⁶ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Qué factores han propiciado los impactos? ¿Cuál es la dimensión de los impactos?

de la RIS3, que ha tratado de abarcar demasiados sectores, lo que ha diluido su impacto en áreas clave. Además, señalan la limitada participación de entidades intermedias del sistema, cuyo papel como dinamizadores de la innovación no se ha aprovechado adecuadamente.

Para maximizar el impacto de futuras estrategias, es crucial abordar las siguientes áreas:

1. **Fortalecer el impacto en el tejido empresarial:** Redirigir más recursos hacia el sector privado, garantizando que las empresas sean las principales beneficiarias de las acciones de la estrategia.
2. **Focalizar, en mayor medida, los esfuerzos en áreas estratégicas:** Reducir la transversalidad y concentrar los recursos en ámbitos con mayor potencial de crecimiento y liderazgo.
3. **Simplificar los procesos administrativos:** Reducir la burocracia y agilizar la tramitación de ayudas para facilitar la participación de empresas y clústeres.
4. **Establecer un sistema de seguimiento robusto:** Implementar indicadores claros y medibles que permitan evaluar el impacto real en aspectos como empleo, equidad de género y desarrollo territorial.
5. **Ampliar la participación de entidades intermedias para favorecer la colaboración y la transferencia:** Reconocer su papel como agentes clave en la dinamización de la innovación y facilitar su acceso a las líneas de apoyo disponibles.
6. **Alinear las estrategias a nivel interinstitucional:** Mejorar la coordinación entre las administraciones regional, nacional y europea para evitar duplicidades y maximizar las sinergias.

En conclusión, la Estrategia RIS3Andalucía ha **fortalecido el ecosistema de innovación regional, impulsando la sensibilización y la colaboración en I+D+i**. Aunque para las entidades beneficiarias si se han constatado **retornos importantes** en términos de facturación e incluso empleo generado, en el **sector empresarial**, así como incremento de publicaciones científicas y empleo en I+D en el sector de los **agentes del conocimiento**, en términos globales el **alcance se mantiene aún limitado**, con desafíos en algunos instrumentos y un mayor foco en la estructura de especialización. Para **maximizar su impacto**, se requiere adaptar los instrumentos a las necesidades tanto del sector empresarial como de la academia, aligerar la burocracia asociada a la gestión de fondos FEDER, y un sistema de seguimiento más robusto.

IMPACTO SOSTENIBILIDAD³⁷: *¿Los impactos de la Estrategia son perdurables?*

La sostenibilidad de los impactos generados por la RIS3Andalucía se percibe como un desafío clave, aunque con avances significativos que sientan las bases para un ecosistema de innovación más dinámico y perdurable. Tanto las entrevistas como las mesas de trabajo han concluido que la continuidad de las políticas de apoyo a la innovación y el fortalecimiento de ciertas áreas estratégicas serán determinantes para consolidar los resultados obtenidos.

La percepción general sobre la sostenibilidad de los impactos es positiva, pero con importantes matices. Desde el punto de vista de las personas responsables de la gestión se considera que la perdurabilidad depende de la continuidad de las políticas y de ajustes en áreas como la gobernanza y la especialización. Adicionalmente, se considera que una mayor implicación de las empresas en el diseño y ejecución de las políticas podría haber fortalecido la sostenibilidad de los impactos.

³⁷ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿De qué depende la perdurabilidad de los impactos? ¿Cómo se podría haber actuado para mejorar los impactos de la Estrategia de Innovación?

Por su parte, las entidades del ecosistema de I+D+i andaluz destacan la incorporación de una cultura de innovación en el tejido empresarial como un cambio estructural que favorece la sostenibilidad, aunque también identifican áreas de mejora en la ejecución y la focalización de la estrategia. En cuanto a este último punto, se señala como una debilidad la falta de un sistema de seguimiento y evaluación efectivo (centrado en los resultados y sobre todo los impactos), así como las carencias en la comunicación y coordinación entre los actores del ecosistema y entre diferentes niveles administrativos.

Para garantizar la sostenibilidad de los impactos de futuras estrategias, se plantean las siguientes acciones:

1. **Mantener la continuidad de las políticas de apoyo a la innovación:** Garantizar que las líneas de financiación y los instrumentos de apoyo sigan activos, y, sobre todo, sean adecuados a las necesidades reales y situación de las empresas, para fomentar la inversión empresarial en I+D+i.
2. **Fortalecer la gobernanza:** Establecer un sistema de seguimiento y evaluación robusto que permita medir el impacto real, identificar áreas de mejora y realizar ajustes en tiempo real.
3. **Potenciar la colaboración entre actores del ecosistema:** Crear redes y plataformas que fomenten la transferencia de conocimiento y el desarrollo conjunto de proyectos innovadores.
4. **Mejorar la comunicación y difusión:** Dar visibilidad a los logros y resultados de la estrategia para aumentar su impacto social y económico.

La sostenibilidad de la RIS3Andalucía se encuentra en un punto de partida sólido, pero depende de la implementación de **mejoras en áreas críticas como los instrumentos, la gobernanza, la especialización y la colaboración.** La consolidación de una cultura de innovación y la continuidad de las políticas de apoyo serán factores clave para asegurar un impacto duradero y equitativo en todo el territorio andaluz. Estos ajustes permitirán a la RIS3 evolucionar hacia un modelo más eficiente, equilibrado y adaptado a las necesidades de los diferentes actores del ecosistema.

EFFECTOS COLATERALES³⁸: *¿Qué efectos no previstos se han producido?*

La Estrategia RIS3Andalucía ha generado una serie de efectos colaterales, tanto positivos como negativos, que han influido de manera significativa en su implementación y en el ecosistema de innovación de Andalucía. Mientras que algunos de estos efectos han fortalecido la innovación y la colaboración, y han contribuido a generar empleo cualificado, pero otros han limitado el alcance y la eficiencia de la estrategia, revelando la necesidad de ajustes y mejoras en el diseño de algunos instrumentos y en su ejecución.

Tanto las personas participantes en las mesas de trabajo como en las entrevistas coinciden en que la RIS3Andalucía ha contribuido a fortalecer la colaboración y la innovación intersectorial, que ha surgido de forma orgánica a medida que las empresas han buscado sinergias para acceder a las ayudas. Además, se subraya que la RIS3 ha facilitado la creación de nuevas empresas de base tecnológica, especialmente en sectores como la biotecnología, las energías renovables y las tecnologías de la información.

A modo general, en talleres y entrevista se menciona que la Estrategia ha generado un discurso común en torno a la innovación, aumentando la concienciación sobre su importancia y promoviendo iniciativas de innovación social, aunque estas no estuvieran explícitamente contempladas.

Sin embargo, se identifican también una serie de efectos colaterales que, por el contrario, son negativos y han tenido cierto impacto indirecto, algunos de los cuales era de difícil previsibilidad en el momento del diseño y, en otros casos, sujetos a acciones de política que trascienden la capacidad de adaptación del nivel

³⁸ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Qué dimensión tienen estos efectos? ¿Por qué no fueron previstos dichos efectos? ¿Qué consecuencias tienen estos efectos en los objetivos de la Estrategia de Innovación? ¿Cómo debería actuarse para reducir los efectos colaterales negativos y aumentar los positivos?

competencial de la Estrategia. Entre los más recurrentes se encuentran las dificultades que han aparecido en la ejecución de proyectos colaborativos debido a la falta de flexibilidad en los requisitos. También se alude a que la focalización en sectores prioritarios ha llevado a una aparente desatención de sectores no incluidos en la Estrategia, limitando su capacidad de acceso a ayudas y oportunidades de innovación

Para minimizar los efectos negativos y potenciar los positivos, se proponen las siguientes acciones:

1. **Fomentar la flexibilidad en la implementación:** Permitir una mayor adaptabilidad en los proyectos colaborativos y en la participación de diferentes sectores para responder a las necesidades del ecosistema.
2. **Implementar evaluaciones continuas:** Establecer sistemas de evaluación periódicos que identifiquen efectos colaterales y permitan realizar ajustes en tiempo real.
3. **Atender a sectores no prioritarios:** Diseñar líneas de apoyo inclusivas que permitan a estos sectores acceder a financiación y beneficiarse de la estrategia.
4. **Promover la colaboración intersectorial:** Potenciar redes y plataformas que faciliten la transferencia de conocimiento y la cooperación entre diferentes actores del ecosistema.

En definitiva, **los efectos colaterales positivos** de la RIS3Andalucía parecen reflejarse en el **fortalecimiento de la colaboración, el fomento de la innovación en sectores clave y en la generación de empleo de cualificado**; mientras que, por otro, también se han percibido **efectos negativos** han expuesto limitaciones en términos de **burocracia, rigidez y excesivo foco en ciertos actores del ecosistema**. La gestión estratégica de estos efectos será crucial para maximizar los beneficios de futuras estrategias y garantizar un impacto más amplio y equitativo en el desarrollo económico y social de Andalucía.

CONVERGENCIA³⁹: *¿Hasta qué punto ha contribuido la estrategia RIS3Andalucía a cerrar las brechas regionales en términos de innovación y desarrollo económico?*

La Estrategia RIS3Andalucía ha tenido un impacto positivo en algunos aspectos de la convergencia económica, de I+D+i y de competitividad con el resto de regiones de su entorno, pero aún persisten importantes desafíos para cerrar las brechas, especialmente con la media española y europea.

La información recogida a través de las entrevistas y las mesas de trabajo arrojan también luz sobre cómo se percibe el posicionamiento de Andalucía con su entorno tras el periodo de vigencia de la RIS3, llegando a conclusiones similares a las que ya se han ido extrayendo del análisis, por ejemplo, de los índices de referencia (RIS y RCI) y la comparativa con las métricas del cuadro de mando a nivel nacional y europeo.

En este sentido, tanto los gestores de las políticas como las entidades del ecosistema coinciden en identificar avances significativos, como el impulso a sectores estratégicos y la mejora en la colaboración entre actores clave. Sin embargo, también destacan que existen limitaciones como la insuficiencia de datos para evaluar el impacto real en términos de convergencia.

Más concretamente, las **conclusiones** obtenidas de los talleres y las entrevistas ponen de manifiesto que:

- En cuanto a los niveles de **convergencia económica** se valora positivamente la percepción de la evolución en la atracción de inversiones y el crecimiento en sectores clave. Sin embargo, también se señala, como contrapunto, que estos avances no se han traducido en un impacto tangible en la economía andaluza, manteniéndose las brechas con respecto a otras regiones.

³⁹ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Ha contribuido la RIS3Andalucía en la convergencia económica a nivel estatal y europeo? ¿ha contribuido a la convergencia en materia de I+D+i a nivel estatal y europeo? ¿Ha contribuido la RIS3Andalucía a la convergencia en materia de competitividad a nivel nacional y europeo?

- En cuanto a los niveles de **convergencia en I+D+i**, se perciben avances en la creación de infraestructuras y la promoción de colaboraciones entre empresas y centros de investigación (universidad-empresa), y la creación de spin-offs. Se percibe claramente el incremento en la inversión en I+D+i (especialmente en sectores como el aeroespacial y la agroindustria), lo que ha dotado a la región de mayor capacidad tecnológica.

Como contrapunto, la transferencia de conocimiento sigue siendo un reto: **la capacidad de transformar la investigación en productos comercializables es limitada**, lo que directamente afecta la convergencia en innovación.

- En cuanto a los niveles de **convergencia en competitividad**, se aprecian avances en general, y especialmente en sectores estratégicos como la agroindustria, aeronáutica, salud y energías renovables, pero también se señala que **Andalucía aún está por debajo de la media nacional y europea en productividad y capacidad de innovación**.
- A nivel interno, también se percibe un **intento de equilibrar las disparidades territoriales** con la Estrategia (el caso de la ITI de Cádiz es un buen ejemplo), aunque persisten desigualdades, se aprecian esfuerzos por fomentar sectores clave en provincias con una menor masa crítica.

Para avanzar en la convergencia y maximizar el impacto de futuras estrategias, se plantean las siguientes acciones:

1. **Fortalecer la transferencia de conocimiento:** Promover mecanismos que conviertan la investigación en productos y servicios comercializables, potenciando el impacto en el tejido empresarial.
2. **Atender a sectores no prioritarios:** Crear líneas de apoyo específicas para sectores excluidos de la focalización estratégica, asegurando un impacto más inclusivo.
3. **Mejorar la evaluación y seguimiento:** Implementar sistemas robustos de medición que permitan evaluar el impacto real de la estrategia en términos de convergencia.

En definitiva, **la RIS3Andalucía ha avanzado en aspectos clave de la convergencia**, como la calidad de las publicaciones, la capacitación de los recursos humanos, y marcas, **pero los avances aún son insuficientes para cerrar las brechas regionales referidas a la innovación en las empresas, especialmente las pymes**. Una implementación que potencie la transferencia, más inclusiva, eficiente y focalizada, será esencial para consolidar estos avances y posicionar a Andalucía como un referente en innovación y competitividad, tanto a nivel nacional como europeo.

IMPACTO SOBRE LAS BRECHAS DE GÉNERO⁴⁰: *¿Considera que los instrumentos y medidas puestos en marcha en el marco de la RIS3Andalucía contribuyen a: a) disminuir la brecha de género; b) generar vocaciones STEAM en femenino?*

La Estrategia RIS3Andalucía ha tenido un impacto limitado en la reducción de las brechas de género, aunque se reconocen avances en sensibilización y medidas puntuales. En este sentido, el debate desarrollado en los talleres de trabajo (especialmente en el específico sobre brechas de género), coincide en que no se ha reali-

⁴⁰ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Las medidas y programas tuvieron un impacto diferente entre hombres y mujeres? ¿Cuáles son los logros en materia de género alcanzados con la RIS3Andalucía? ¿Qué medidas pueden adoptarse para mejorar el impacto de la RIS3Andalucía sobre igualdad de género?

zado un análisis profundo de este impacto, lo que dificulta evaluar su alcance real. En cualquier caso, se identifican tanto oportunidades desaprovechadas como logros relevantes que pueden servir de base para futuras estrategias más inclusivas.

Desde el lado de la gestión de las actuaciones en la RIS3 se destacan logros puntuales, como una mayor presencia femenina en proyectos de I+D+i y la incorporación de indicadores de género. Sin embargo, desde una visión más amplia del ecosistema se percibe una falta de impacto significativo y de medidas concretas. Sería necesario, dada esta conclusión, la implementación de un enfoque más sistemático para abordar la igualdad de género, incluyendo indicadores específicos y mecanismos de seguimiento.

De manera más concreta, los principales resultados obtenidos a la hora de valorar el impacto en la brecha de género por la Estrategia son:

- En cuanto a los **efectos positivos**, se destaca una mayor participación de mujeres en proyectos de investigación y financiación de iniciativas lideradas por mujeres. Además, se mencionan también logros como la incorporación de indicadores de género en algunos programas e iniciativas puntuales, como los de la Consejería de Salud, que promueven la igualdad.
- Sin embargo, aparecen igualmente **limitaciones importantes** como son la ausencia de medidas específicas para abordar las brechas de género (programas de memorización o incentivos dirigidos al sector privado) o la falta de datos desagregados por sexo y de un sistema robusto de monitorización.

Otro punto destacable mencionado hacer referencia a las **vocaciones STEAM** entre mujeres que, a pesar de su importancia para el ecosistema no parece haberse realizado esfuerzos significativos en este ámbito co la Estrategia.

Para aumentar el impacto de futuras estrategias en igualdad de género, se proponen las siguientes acciones:

1. **Diseñar medidas específicas:** Implementar programas de mentoría, incentivos para empresas que promuevan la igualdad, y medidas que faciliten la conciliación laboral y personal.
2. **Fomentar vocaciones STEAM:** Promover la participación femenina en carreras científicas y tecnológicas mediante becas, campañas de sensibilización y colaboraciones con centros educativos.
3. **Fortalecer la participación femenina en gobernanza:** Asegurar una mayor representación de mujeres en los órganos de decisión de las estrategias de innovación.
4. **Recolectar datos desagregados por sexo:** Crear un sistema de seguimiento con indicadores claros para evaluar el impacto de la estrategia en la brecha de género.
5. **Difundir los logros en igualdad:** Comunicar de forma efectiva las iniciativas y los éxitos en materia de género para inspirar a otros agentes y sectores.

En definitiva, **aunque la RIS3Andalucía ha dado algunos pasos hacia la igualdad de género, estos avances son insuficientes para cerrar las brechas existentes.** Un enfoque más proactivo, con medidas concretas, datos claros y seguimiento riguroso, es esencial para maximizar el impacto de futuras estrategias y consolidar la igualdad de género como un pilar fundamental para el desarrollo del sistema regional de innovación.

IMPACTO EN EL EMPLEO⁴¹: *¿Qué impacto ha tenido en el empleo la RIS3 de Andalucía?*

El **impacto de la RIS3Andalucía en el empleo** se percibe, desde los agentes (entrevistas, talleres y cuestionarios) de forma ambigua, aunque ha habido avances importantes en la academia y en las empresas, por lo que en general ha tenido un **impacto general significativo**. Esta percepción es de gran valor dado que la creación de empleo no era un objetivo pretendido por la Estrategia, sino que ha sido uno de los efectos colaterales positivos generados. Esta visión se circunscribe al ámbito de la percepción cualitativa y es, además, más claro en el ámbito empresarial que en el de los agentes generadores de conocimiento.

En una primera aproximación, en las entrevistas y en los talleres parece más evidente la generación de empleo en sectores estratégicos que han sido beneficiarias de los apoyos, así como la contratación de personal investigador. Sin embargo, destacan limitaciones relacionadas con la ejecución de la estrategia, la falta de datos específicos y desigualdades territoriales que han restringido su alcance.

Desde la perspectiva de las personas responsables de la gestión, se ha puesto de manifiesto que la RIS3 no tenía como objetivo directo la creación de empleo, sino que busca establecer condiciones propicias para la innovación, lo cual explica en parte la dificultad para atribuir de forma directa resultados en términos de empleo a la Estrategia. Si que se aprecia, sin embargo, un aumento en la contratación de personal investigador en el ámbito público y ven en sectores emergentes, como la biotecnología, las energías renovables y las tecnologías digitales, un potencial de generación de empleo a medio y largo plazo.

Estas percepciones de tipo cualitativo son matizadas y cuantificadas con los resultados del contrafactual donde las estimaciones realizadas, además de los datos de generación de empleo directo, sí que muestran efectos derivados del apoyo hacia la generación de empleo (tanto en las empresas como en los agentes generadores de conocimiento).

Por último, en términos territoriales también se aprecia que el **impacto en el empleo no ha sido homogéneo en todo el territorio andaluz**, con provincias como Málaga y Sevilla mostrando mayores beneficios, mientras que otras áreas han quedado rezagadas.

Para maximizar el impacto de la RIS3Andalucía en el empleo, se proponen las siguientes medidas:

1. **Diseñar convocatorias específicas para la creación de empleo en el sector privado.** Fomentar que las empresas sean protagonistas en proyectos de innovación con incentivos claros para la generación de puestos de trabajo.
2. **Implementar un sistema de seguimiento robusto**, con indicadores específicos que permitan medir el impacto real de la estrategia en el empleo, tanto en el ámbito público como privado.
3. **Fomentar una distribución territorial más equitativa.** Implementar medidas que prioricen el desarrollo de sectores estratégicos en provincias menos favorecidas para reducir las desigualdades territoriales en la generación de empleo.
4. **Impulsar la estabilidad laboral.** Garantizar que los puestos de trabajo creados en el ámbito de la I+D+I sean sostenibles y tengan oportunidades de transición al sector privado.
5. **Fortalecer la colaboración universidad-empresa** para potenciar la transferencia de conocimiento y la creación de empleo cualificado.

⁴¹ Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio, además, han ido enfocadas a determinar en la medida de lo posible el impacto en los sectores directamente implicados en la especialización regional así como en los sectores intensivos en conocimiento y tecnología.

En conclusión, la aproximación cualitativa de las entrevistas y las mesas pone de manifiesto que la **RIS3Andalucía ha contribuido** a generar un entorno más propicio para la creación de empleo en sectores intensivos en conocimiento y tecnología, y los datos cuantitativos también evidencian con rotundidad que **se ha avanzado significativamente en términos generales en la creación de empleo**. No obstante, para lograr un impacto más sólido, se requiere una mayor agilidad administrativa, un enfoque más específico en la **generación de empleo privado en I+D** y medidas para garantizar una **distribución territorial más equitativa** del impacto.

IMPACTO SECTORIAL⁴²: *¿Qué impactos ha tenido la RIS3Andalucía en cada uno de los sectores de especialización en términos de: ¿I+I, emprendimiento, digitalización, internacionalización, empleo, trabajo en red e infraestructuras?*

La RIS3Andalucía ha tenido un impacto sectorial heterogéneo, con sectores que han mostrado avances significativos y otros que no se han beneficiado en igual medida. El trabajo de campo ha permitido concluir de manera clara la importancia de la especialización inteligente en impulsar áreas estratégicas, aunque reconocen limitaciones en la implementación y un impacto desigual entre los sectores.

El trabajo de análisis realizado con los datos de las operaciones (datos de ejecución de las actuaciones que se han descrito en los apartados 5.2 y 6.2), junto con la percepción de entrevistas y talleres, pone de manifiesto como sectores como la salud, las energías renovables y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han experimentado mayores avances que el resto. En cualquier caso, la percepción de los actores del ecosistema es que en gran medida es atribuible a factores como la fortaleza del sistema de investigación andaluz y la creciente demanda de mercado en estas áreas (como externalidades que han impactado positivamente) y el apoyo público proporcionado por la RIS3.

En el sector salud, se mencionan avances significativos en innovación biomédica, mientras que las energías renovables han destacado en sostenibilidad y eficiencia energética. En las TIC, la estrategia ha impulsado el desarrollo digital y tecnológico. En el agroalimentario, se resalta la colaboración entre universidades y empresas, lo que ha llevado a avances en innovación y transferencia de tecnología. En el aeroespacial, se ha observado un aumento en la contratación de personal investigador y un fortalecimiento de la colaboración universidad-empresa.

Sin embargo, los sectores tradicionales, como el turismo y otras actividades con menor propensión a la innovación, han recibido menos atención. Razones como la resistencia al cambio, el desconocimiento de la estrategia por parte de algunas empresas y dificultades de acceso a la financiación han limitado el impacto en estos sectores.

Adicionalmente, la percepción recogida del trabajo de campo de que la RIS3 ha priorizado sectores intensivos en conocimiento, dejando de lado actividades más tradicionales, plantea dudas sobre si la estrategia ha atendido de manera equilibrada las necesidades sectoriales. Para abordar esta cuestión se propone la realización de evaluaciones más profundas para determinar si el progreso observado es suficiente o sostenible en el tiempo.

Para abordar las cuestiones relativa a la maximización el impacto sectorial de la RIS3Andalucía, se proponen las siguientes medidas:

⁴² Las cuestiones planteadas para desarrollar este criterio fueron las siguientes: ¿Qué sectores han tenido mayores resultados? ¿Por qué? ¿Qué sectores tuvieron menos resultados? ¿Por qué?

1. **Mayor énfasis (y especificidad) en la focalización estratégica:** Consolidar el apoyo a los sectores con mayores avances, como la salud, las energías renovables y las TIC, mientras se implementan medidas específicas para incorporar sectores tradicionales y menos representados en la estrategia.
2. **Mayor apoyo a sectores no priorizados:** Ampliar la estrategia para incluir áreas que tienen un gran impacto económico en Andalucía, pero han recibido menos atención en la RIS3.
3. **Reducción de desigualdades territoriales:** Diseñar políticas que fomenten el desarrollo equitativo entre las distintas provincias andaluzas, con especial atención a aquellas que han quedado rezagadas.
4. **Fortalecimiento del trabajo en red:** Promover una mayor colaboración entre empresas, universidades y centros tecnológicos en todos los sectores, especialmente en los tradicionales, para fomentar su modernización e innovación.
5. **Adaptación a las necesidades del mercado:** Desarrollar mecanismos para identificar y atender las demandas emergentes de sectores con alto potencial de crecimiento en la región.
6. **Mejora de la gobernanza:** Establecer sistemas de evaluación más precisos que permitan medir los resultados sectoriales y realizar ajustes en función de las necesidades detectadas.

La RIS3Andalucía ha impulsado **avances en sectores estratégicos** como agroindustria y alimentación saludable, salud, energías renovables (hidrógeno verde), sector aeronáutico (espacio) y TIC, mientras que **sectores tradicionales**, como el turismo y los recursos endógenos de base territorial han recibido **menos apoyo**. Las diferencias en el impacto responden tanto a factores externos como a la priorización de sectores intensivos en conocimiento. Para equilibrar su efecto, se recomienda fortalecer la focalización estratégica.

8. Conclusiones de la evaluación

Este capítulo de conclusiones sintetiza los principales hallazgos y valoraciones obtenidos a lo largo de la evaluación final de la RIS3Andalucía para el periodo comprendido entre 2014 y 2023. A continuación, se detallan los **puntos fuertes** y las **áreas de mejora** que se han identificado, así como la **valoración para los diferentes niveles** en los que se ha estructurado la evaluación, concretamente **de la ejecución** (vinculada a la implementación de las actuaciones), los **resultados alcanzados** (respecto a los objetivos de la Estrategia) y **los impactos** atribuibles a la Estrategia.

Las valoraciones anteriores se detallan también para cada uno de los **criterios de evaluación**, además se incluye una **reflexión sobre los cambios más significativos observados**, las **lecciones aprendidas** y los **desafíos estructurales** que, en el presente y a futuro aún quedan por abordarse.

Finalmente, se proponen **recomendaciones orientadas a la mejora de futuras Estrategias y políticas de I+D+i**, con el objetivo de fortalecer la capacidad de innovación de Andalucía, promover un desarrollo más equilibrado e inclusivo y garantizar una alineación más efectiva con las necesidades del mercado y la sociedad.

8.1. Principales puntos fuertes y mejorables

El proceso de evaluación llevado a cabo ha puesto de manifiesto a través del análisis de los datos disponibles y la información recopilada de los actores a través de entrevistas, mesas y cuestionarios, una serie de **aspectos que pueden ser considerados como positivos** del diseño y la posterior implementación de la RIS3. Concretamente, los puntos fuertes más destacados son, a grandes rasgos, los siguientes:

- **Concienciación sobre la importancia de la I+D y la innovación:** La RIS3Andalucía ha logrado asentar la conciencia sobre la importancia de la innovación como motor del desarrollo económico y social para Andalucía. Esto se ha evidenciado a través de la participación de diversos actores en el diseño e implementación de la Estrategia, así como en la mayor atención que se le ha dado a la innovación en el discurso público y en las políticas regionales.
- **Marco Estratégico integral de referencia para la política de I+D+i:** A diferencia de periodos anteriores, la RIS3Andalucía ha establecido un marco estratégico de pretensiones integrales y sistemáticas para la innovación en Andalucía, definiendo ocho áreas prioritarias de especialización y estableciendo objetivos y retos concretos para cada una de ellas. Este marco ha servido en cierta medida como guía para la planificación y ejecución de las políticas de innovación, orientando la inversión hacia sectores con potencial de crecimiento.
- **Elemento de potenciación para la colaboración en el ecosistema regional:** La Estrategia ha impulsado la colaboración entre empresas, universidades, centros de investigación y la propia administración pública, creando sinergias.
- **Focalización e impulso a sectores estratégicos con perspectiva territorial:** La Estrategia ha fomentado la inversión en I+D+i en sectores considerados estratégicos para Andalucía, como la agroindustria, las energías renovables, la aeronáutica, salud y las TIC, entre otros. Se han destinado recursos específicos a estos sectores a través de diversos programas e instrumentos y en cierta medida las actuaciones del ámbito de la I+D+i han ido alineadas con dichos sectores prioritarios frente a periodos previos donde no se contaba con una focalización tan evidente.
- **Contribución al avance en el fortalecimiento del tejido empresarial:** La RIS3Andalucía ha contribuido al fortalecimiento del tejido empresarial andaluz a través de las diversas actuaciones que se han desplegado en su marco, especialmente las dirigidas a impulsar la digitalización y las exportaciones de actividades de alta tecnología. Se han implementado diversos programas e instrumentos que han facilitado el acceso a financiación para la inversión en innovación, los servicios tecnológicos avanzados, la internacionalización y la mejora de la competitividad de las empresas, especialmente las PYMEs.
- **Importantes avances en la producción científica generada por los grupos de investigación** pertenecientes a las agentes del conocimiento en Andalucía, lo que ha llevado a converger e incluso superar la media de la UE en estas variables.
- **La RIS3Andalucía ha contribuido a mejorar la competitividad regional**, ya que la región ha escalado en este tiempo 12 posiciones en el Regional Competitiveness Index de la CE, y este avance se ha debido en gran medida a los importantes progresos en el subíndice de innovación.
- **A nivel micro, los instrumentos desplegados han tenido importantes efectos positivos sobre las empresas** en términos de generación de empleo y cifra de negocios, **así como sobre las instituciones académicas y científicas** en términos de empleo en I+D y producción científica.
- **La selección de operaciones y el seguimiento de las actuaciones** permitió desarrollar la estructura de especialización seleccionada, lo que llevó a la CE a calificar a Andalucía como **región STRONG S3**.

- **Aprendizaje estratégico para futuras implementaciones:** La experiencia adquirida durante la puesta en marcha e implementación de la RIS3Andalucía 2014-2020 ha supuesto un valioso aprendizaje para el diseño de posteriores políticas de I+D+i, concretamente para la actual Estrategia S4 2021-2027. Este proceso ha permitido identificar buenas prácticas y áreas de mejora que resultan fundamentales para optimizar la focalización de prioridades estratégicas, simplificar los procesos administrativos y fortalecer la cohesión territorial y sectorial. Este conocimiento acumulado refuerza la capacidad institucional y operativa para enfrentar los desafíos estructurales.

De manera análoga a los puntos fuertes de la Estrategia y su implementación, el proceso de evaluación también ha permitido identificar, bajo una aproximación metodológica similar, una serie de **aspectos que pueden ser considerados áreas de mejora para las actuales y futuras políticas de I+D+i**. Estos desafíos han limitado, en ciertos casos, el alcance y la efectividad de la estrategia. En particular, las principales áreas de mejora identificadas son las siguientes:

- **Elevada complejidad burocrática de los instrumentos y dificultades administrativas**, que han generado obstáculos en el acceso a las ayudas financieras, desincentivando especialmente la participación de las PYMEs y ralentizando la ejecución de los proyectos.
- **Falta de agilidad en la concesión de ayudas**, lo que ha generado retrasos en la ejecución de proyectos y dificultado la planificación estratégica de las entidades beneficiarias.
- **Baja orientación a resultados en los instrumentos de apoyo**, con una necesidad de establecer métricas más claras y mecanismos de evaluación que permitan medir el impacto real de las iniciativas financiadas.
- **Dificultades en la transferencia de conocimiento entre universidades y empresas**, limitando el aprovechamiento del potencial innovador y la transformación del conocimiento en soluciones aplicadas al mercado.
- **Insuficiente avance en la reducción de las brechas de género en el sistema regional de innovación**, con una falta de medidas específicas y herramientas de seguimiento que permitan evaluar el impacto de las políticas en la participación de la mujer en la I+D+i.
- **Desequilibrio territorial en la distribución de los recursos**, con una incidencia más significativa en zonas como **Sevilla y Málaga** por su masa crítica y carácter tractor, aunque también **en otras zonas como Cádiz** por el efecto de **marcos instrumentales específicamente definidos para ello (ITI)**. En cualquier caso, se incide en la necesidad de llevar la estrategia de especialización inteligente regional a todos los territorios contando con la colaboración de las entidades locales y provinciales.
- **Necesidad de una mayor focalización en los sectores prioritarios**, ya que la **excesiva transversalidad** en la aplicación de los recursos ha podido diluir en parte su impacto.
- **Deficitaria cooperación y coordinación con otros niveles de la Administración tanto estatal como UE**, para compartir información, potenciar sinergias y valorar la contribución de estas administraciones al desarrollo de la estrategia de especialización regional.
- **Insuficiente comunicación, promoción y difusión de la Estrategia**, que ha impedido un mayor conocimiento y alcance de la misma, así como de las actuaciones de mayor relevancia.

8.2. Recomendaciones derivadas de las lecciones aprendidas para abordar los desafíos persistentes

A pesar de los avances logrados, este ejercicio de evaluación, tanto en lo que se refiere al nivel de resultado como al nivel de impacto, ha puesto de manifiesto una serie de **desafíos estructurales y operativos** que han limitado la contribución de la política de I+D+i a los objetivos estratégicos planteados.

La implementación de la RIS3Andalucía en el periodo 2014-2023 ha estado marcada por una serie de dificultades. Por un lado, un elemento muy determinante ha sido, desde el inicio, el retraso en el desbloqueo de los fondos FEDER en Andalucía, lo que supuso un obstáculo inicial para la ejecución de la RIS3, lo que condicionó el desarrollo de la estrategia en sus primeras etapas. A esto se sumaron las dificultades institucionales relacionadas con la gestión y organización interna dentro de la propia Administración. La burocracia administrativa, la lentitud en la resolución de las ayudas y la falta de coordinación entre los diferentes centros directivos han generado desconfianza entre los agentes del ecosistema de innovación.

En tercer lugar, también es relevante la novedad que supuso el enfoque RIS3 y de la especialización inteligente, como nuevo enfoque de las políticas de innovación, lo que también supuso un desafío para la Administración andaluza. El desconocimiento sobre cómo desplegar en la práctica los postulados de la RIS3 ha llevado a la persistencia de inercias del periodo anterior, con una tipología de instrumentos y una forma de hacer política que no siempre se ajustan a las necesidades de la especialización inteligente.

Otro factor limitante ha sido la distribución de los recursos, que ha tendido a favorecer al subsistema de oferta (especialmente al académico) en detrimento del empresarial. Esta situación ha limitado el impacto de la RIS3 en el tejido productivo, que es, en última instancia, el que debe generar el crecimiento económico y el empleo.

En definitiva, la implementación de la RIS3Andalucía se ha visto afectada por una serie de factores contextuales e institucionales que han dificultado su pleno desarrollo. Es importante tener en cuenta estas dificultades a la hora de valorar los resultados de la estrategia y de cara a la formulación de futuras políticas de innovación en la región.

En cualquier caso, para maximizar el impacto de futuras estrategias de innovación, **se recomienda**:

En cuanto a la **ESPECIALIZACIÓN REGIONAL**:

- **Focalizar en mayor medida las prioridades estratégicas:** La excesiva transversalidad de la RIS3 ha dificultado la concentración de recursos y esfuerzos en áreas prioritarias. Definir focos más precisos, claros y especializados en las prioridades, concentrando esfuerzos en sectores con mayor potencial de crecimiento y liderazgo, evitando la dispersión de recursos. Es crucial repasar las cadenas de valor de los sectores prioritarios para identificar los nichos con mayor potencial de innovación y especialización. Es fundamental abordar la focalización de recursos hacia los sectores prioritarios con capacidad real de arrastre y transformación territorial. Sería necesario:
 - Simplificar la estructura: Adoptar una estructura más concisa y focalizada, con un número reducido de áreas estratégicas vinculadas a las ventanas de oportunidad.
 - Establecer un marco lógico sólido: Definir claramente los objetivos, actividades, resultados e indicadores, estableciendo una relación causal entre las acciones y los impactos para cada prioridad.

En cuanto a los **INSTRUMENTOS** de la Estrategia:

- **Continuar, de manera aún más explícita, fortaleciendo el tejido empresarial:** Promover el crecimiento de las PYMEs innovadoras, facilitando su acceso a financiación, servicios de apoyo a la innovación y mercados internacionales. Simplificar los trámites para acceder a las ayudas, ofrecer un mayor acompañamiento técnico y fomentar la colaboración entre PYMEs y grandes empresas son medidas clave para impulsar la innovación empresarial y la transferencia.
- **Regímenes de concesión de incentivos más ágiles y empleo de costes simplificados:** Se destaca la importancia de la adopción de costes simplificados como una medida clave para agilizar y facilitar los trámites justificativos, así como evitar emplear el régimen de concesión en concurrencia competitiva en las ayudas a la I+D para pymes. Hay que señalar que la nueva agencia de desarrollo regional Andalucía TRADE, cuenta ya con una herramienta de apoyo que mantiene una ventanilla abierta indefinidamente para que las empresas presenten sus proyectos, al tiempo que ha incorporado el uso de costes simplificados como parte de la estrategia de optimización y mejora de la eficiencia.
- **Reducir la complejidad administrativa** (especialmente en la fase de concesión y justificación):
 - **Digitalización y simplificación de los trámites:** Es necesario digitalizar y simplificar los trámites, reduciendo la documentación requerida y eliminando las duplicidades. Se propone la creación de un portal único para la gestión de las ayudas, con procedimientos online ágiles y transparentes.
 - Creación de un **sistema de asesoramiento especializado:** Se recomienda la creación de un sistema de asesoramiento especializado que oriente a las entidades beneficiarias durante el proceso de solicitud y justificación de las ayudas. Este sistema podría estar integrado en el portal único y ofrecer atención personalizada a las entidades interesadas.
 - **Simplificación del lenguaje:** Es necesario simplificar el lenguaje utilizado en las convocatorias y documentos oficiales, haciéndolo más accesible para las entidades potencialmente beneficiarias. Se recomienda utilizar lenguaje claro y conciso, evitando tecnicismos y jerga administrativa.
 - Establecimiento de una **calendarización y planificación de convocatorias, plazos claros y vinculantes:** Es fundamental establecer plazos claros y vinculantes para la resolución de las ayudas. La previsibilidad es esencial para que las empresas y agentes del conocimiento puedan planificar sus proyectos con seguridad.
 - **Orientación a resultados:** Se recomienda orientar los instrumentos a la consecución de resultados en lugar de a la justificación. Esto implica definir indicadores de impacto claros y medibles y establecer un sistema de seguimiento y evaluación que permita medir el éxito de las ayudas y tomar decisiones basadas en la evidencia.
- **Abordar proactiva y comprometidamente la reducción de las desigualdades:** Aquí es preciso diferenciar entre los desequilibrios en términos territoriales y las que afecta a las desigualdades de género. Diseñar programas de apoyo específicos para empresas y centros tecnológicos y/o de investigación ubicados en zonas desfavorecidas, y promover la participación y presencia de las mujeres en todos los ámbitos de la innovación y la investigación, con medidas de igualdad y acciones positivas tipo: mayor intensidad de ayuda, reservas presupuestarias, bonificaciones, etc., para combatir las brechas de género existentes en el sistema regional de innovación.
- **Abordar el problema estructural de la limitada transferencia de conocimiento en el ecosistema:** A pesar de los avances en investigación, la transferencia de conocimiento al sector privado aún es un desafío. Se propone fomentar la colaboración entre universidades y empresas para orientar la investigación hacia la resolución de problemas concretos reforzando el papel de los agentes interface, que sirvan de conector entre oferentes (academia y ciencia) y demandantes (sector empresarial).

- Asimismo, se resalta la necesidad de contar con **apoyo técnico en la preparación y ejecución de proyectos**, proporcionando asistencia especializada en la formulación de propuestas y en la gestión de fondos europeos, lo que garantizaría una mayor calidad y éxito en su implementación. El refuerzo de estos recursos contribuiría no solo a mejorar la eficiencia y efectividad de la gestión pública, sino también a maximizar el aprovechamiento de los recursos disponibles y fortalecer la posición de Andalucía en el ecosistema de innovación y desarrollo a nivel nacional y europeo

En cuanto a la **ESPECIALIZACIÓN REGIONAL**:

- **Focalizar en mayor medida las prioridades estratégicas**, definiendo ámbitos más claros y especializados.

En cuanto al **MODELO DE GOBERNANZA**:

- **Promover la participación efectiva de los diferentes agentes en el ecosistema andaluz**.: La participación de todos los actores del ecosistema de innovación, incluyendo las PYMEs, las mujeres y los agentes sociales, es crucial para el éxito de estas estrategias. Se deben crear mecanismos de participación efectivos que permitan a todos los actores contribuir al diseño, implementación y evaluación de la Estrategia.
- **Impulso al EDP, especialmente el vinculado a la nueva estructura de especialización**.

En cuanto a los mecanismos de **SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**:

- **Avanzar en la consolidación del actual sistema de seguimiento y evaluación**, en base al aprendizaje de la evaluación de la RIS3 14-20: Para medir el impacto real de la nueva estrategia de especialización regional y realizar los ajustes necesarios, es fundamental contar con un sistema de seguimiento informático que permita una gestión más eficiente y transparente, el cual incluya indicadores claros, medibles y relevantes, alineados con los objetivos estratégicos y operativos y que facilite la monitorización y evaluación de la Estrategia en términos de innovación, desarrollo económico y social.
- **Refuerzo de la Coordinación entre la Secretaría Técnica y las Consejerías**: Se destaca la importancia de fortalecer la **coordinación horizontal** entre las diferentes entidades gestoras de la Junta de Andalucía, así como la **coordinación vertical** con la Administración General del Estado y las instituciones europeas. Una mayor alineación entre estos niveles permitiría optimizar la gestión de los programas y garantizar una implementación más eficiente. En este sentido, se subraya la necesidad de **mejorar los mecanismos de comunicación y cooperación** entre la Secretaría Técnica y las Consejerías, fomentando espacios de trabajo conjunto, sistemas de información integrados y protocolos de actuación que faciliten el intercambio de datos y la toma de decisiones.
- **Refuerzo de Recursos en la Secretaría Técnica y Asistencia Técnica para las Consejerías**: Se destaca la **necesidad de incrementar los recursos humanos y técnicos** en la Secretaría Técnica para fortalecer su capacidad de apoyo a las Consejerías. Dado el creciente volumen y complejidad de la gestión de programas y proyectos, resulta fundamental dotarla de **mayor personal especializado**, con el fin de mejorar la planificación, el seguimiento y la ejecución de iniciativas estratégicas. Además, se plantea la importancia de contar con **asistencia técnica especializada** para apoyar a las Consejerías en diversas áreas clave, tales como el **diseño e implementación de estructuras de innovación**, facilitando la adopción de modelos organizativos y operativos más eficientes y adaptados a los nuevos desafíos; la **identificación de necesidades y oportunidades estratégicas**, permitiendo una planificación más alineada con las prioridades del territorio y las tendencias globales en materia de desarrollo e innovación;

y la **evaluación del impacto y capacidad de arrastre de las actividades innovadoras**, asegurando que las inversiones y programas generen efectos multiplicadores en la economía y el tejido productivo.

- **Elevación a Rango de Ley del Seguimiento y Evaluación:** Se plantea la necesidad de **fortalecer el marco normativo** en materia de seguimiento y evaluación mediante su **elevación a rango de ley**, tal como ya se ha implementado en otras comunidades autónomas. Esta medida permitiría **garantizar la obligatoriedad, estabilidad y continuidad** de los procesos de seguimiento y evaluación, asegurando que todas las entidades implicadas cumplan con estándares homogéneos y criterios técnicos rigurosos. Asimismo, una regulación de este tipo contribuiría a la **institucionalización de buenas prácticas**, promoviendo una mayor transparencia, eficiencia y rendición de cuentas en la gestión de los programas y proyectos. Además, se destaca la importancia de que esta normativa contemple mecanismos de **actualización y mejora continua**, permitiendo su adaptación a nuevas necesidades y desafíos en la gestión pública.

En cuanto a la COMUNICACIÓN:

- Mejorar notablemente los **esfuerzos de comunicación ligados a la Estrategia**, concretamente:
 - Mejorar la comunicación y difusión: Utilizar un lenguaje accesible y adaptado a los diferentes públicos, a través de una variedad de canales.
 - Difundir los resultados: Dar visibilidad a los logros y resultados de la estrategia para atraer inversiones, talento y oportunidades de colaboración.
 - Comunicar el impacto en la sociedad: Destacar los proyectos que han generado soluciones innovadoras a los retos sociales, ambientales y económicos.