



Dirección General de
Investigación e Innovación Tecnológica
CONSEJERÍA DE CIENCIA,
UNIVERSIDADES E INNOVACIÓN

Comunidad de Madrid

ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE (RIS3) DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Informe de evaluación intermedia y
propuestas de trabajo cara al periodo
2021-2027

Versión 2.0
Marzo 2020

Contenido

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE EN LA CM | 3 |
| 2.1. ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE, RIS3 Y CONDICIÓN EX ANTE EN 2014-2020 .4 | |
| 2.1.1. <i>Ideas básicas del modelo de especialización inteligente</i> | 5 |
| 2.1.2. <i>Las estrategias RIS3 y su metodología</i> | 7 |
| 2.1.3. <i>La RIS3 como condición ex ante europea</i> | 9 |
| 2.2. EL MODELO RIS3 DE LA CM..... | 10 |
| 2.2.1. <i>RIS3 como marco general en la CM</i> | 14 |
| 2.2.2. <i>PRICIT como Plan de Acción para el despliegue de la especialización inteligente</i> | 18 |
| 3. RESULTADOS INTERMEDIOS DE LA RIS3 DE LA CM..... | 21 |
| 3.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN | 21 |
| 3.1.1 <i>Trabajo de campo: entrevistas y sesiones del comité de evaluación y seguimiento</i> | 24 |
| 3.1.2 <i>Trabajo de gabinete: el Cuadro de Mando</i> | 25 |
| 3.2. RESULTADOS A NIVEL MACRO..... | 27 |
| 3.2.1. <i>Valoración por ámbito</i> | 29 |
| 3.2.2. <i>Valoración general</i> | 41 |
| 3.3. RESULTADOS A NIVEL MICRO | 42 |
| 3.3.1. <i>Ámbito de la I+D</i> | 43 |
| 3.3.2. <i>Ámbito de la innovación</i> | 48 |
| 3.3.3. <i>El despliegue del Descubrimiento Emprendedor (D.E.)</i> | 53 |
| 3.4. VALORACIÓN GENERAL DEL PROCESO RIS3 HASTA LA FECHA..... | 58 |
| 3.4.1. <i>Valoración cuantitativa (cuestionarios online)</i> | 58 |
| 3.4.2. <i>Valoración cualitativa</i> | 60 |
| 3.4.3. <i>La RIS3 y el nivel de contribución FEDER</i> | 62 |
| 4. PROPUESTAS PARA EL PERIODO 2021-2027..... | 66 |
| 4.1. CONDICIONES FAVORABLES A 2027 Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA CM..... | 66 |
| 4.2. PROPUESTAS PARA LA FUTURA RIS3 2021-2027 Y HOJA DE RUTA 2020-2021 | 70 |

1. INTRODUCCIÓN

Los inicios de la especialización inteligente se remontan a 2010, momento en el que la Comisión instó a los gobiernos nacionales y regionales de Europa a desarrollar estrategias de especialización inteligente (RIS3) como condición previa a obtener Fondos Estructurales en el ámbito de la I+D+i. La idea bajo la especialización inteligente es la de identificar áreas prioritarias para la inversión orientada a la innovación como factor clave para desarrollar y combinar las capacidades locales de investigación e innovación (I+I) con las necesidades empresariales y los retos sociales del territorio.

Entre 2011 y 2014, prácticamente todas las regiones de Europa empezaron a definir sus RIS3 para cumplir la condición ex ante requerida por los Programas Operativos (PO) del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) que apoyan las inversiones en I+I¹. En el ámbito español, actualmente 18 PO FEDER (17 regionales y 1 nacional) invierten en investigación e innovación con una RIS3 como condición ex ante, lo que supone cerca de 5.000 millones de euros².

En este contexto, la Comunidad de Madrid (CM) publicó su estrategia RIS3 en 2014 dando respuesta a los requerimiento del FEDER para el periodo 2014-2020 en lo relativo al Objetivo Temático 1 sobre I+D+i. En este documento se incluían los resultados del ejercicio de reflexión participativa sobre las prioridades de inversión en I+D, la tipología de instrumentos y actuaciones a desplegar desde la Comunidad y una estimación de los recursos a movilizar. Igualmente incluye una propuesta de gobernanza participativa y de sistema de seguimiento y evaluación para el conjunto del periodo.

Por otro lado, desde su definición, la RIS3 de la CM ha supuesto un proceso vivo de construcción, concreción y adaptación de las políticas de I+D+i a lo largo de todo el periodo. Así, en el año 2016 se llevó a cabo una revisión sobre el documento inicial de la RIS3³ dando como resultado un informe que detallaba en mayor medida los aspectos relativos a la priorización, las

¹ Según datos de la Plataforma RIS3 (JRC) Eye@RIS3: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/eye-ris3>

² Los mencionados PO FEDER refuerzan la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el marco del objetivo temático 1 de los Fondos Estructurales: una inversión de 2.000 millones de euros a través de todos los PO regionales y alrededor de 2.900 millones a través del PO multirregional.

³ Esta revisión venía motivada por los comentarios de mejoras necesarias en el documento inicial de la RIS3 de 2014 por parte de la Comisión Europea para alcanzar el cumplimiento total de los elementos de la condición ex ante, y que básicamente hacían alusión a la selección de prioridades, la concreción de los instrumentos, el sistema de evaluación y seguimiento y el despliegue del descubrimiento emprendedor.

acciones e instrumentos a desplegar, los mecanismos de seguimiento y evaluación, y los mecanismos para promover el descubrimiento emprendedor en la CM.

Motivado por el impulso y compromiso con la I+D+i generado en el proceso RIS3, en el año 2016 se definió el Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT) 2016-2020 que, bajo las directrices estratégicas de la RIS3, concretó las actuaciones en materia de I+D e innovación hasta 2020. Así, en el marco de este Plan, entre 2016 y 2018 se fueron desplegando diferentes convocatorias de apoyo a la I+D y a la innovación para cumplir con los objetivos generales de la RIS3 y concretado por el PRICIT.

Aunque aún es pronto para evaluar los impactos logrados con el proceso RIS3, la valoración intermedia es aparentemente positiva: los recursos al apoyo de la I+D+i por parte de la Administración regional se han triplicado respecto al periodo previo, se ha empezado a trabajar en las necesidades identificadas como prioritarias, y el sistema ha vuelto a funcionar bajo parámetros cercanos a los niveles precrisis. Así, aunque aún queda recorrido de mejora, todo apunta a que la RIS3 ha permitido invertir la tendencia negativa en materia de I+D+i que se estaba acusando como resultado de la crisis económico-financiera de 2009 y lo que es casi más importante, generar renovadas expectativas en el sistema de I+D+i regional de cara a los próximos años.

En este punto, la CM parte de la experiencia lograda con la primera RIS3 para abordar el nuevo periodo 2021-2027 donde la especialización inteligente y la RIS3 tienen aún mayor peso que en el periodo previo: *“En el caso de España, para el próximo período, al menos el 45% de las asignaciones del FEDER se destinarán al Objetivo Político 1 (Una Europa más inteligente - Transformación industrial innovadora e inteligente), y el principal punto de partida para definir las necesidades de inversión y aplicar las inversiones del FEDER será una estrategia de especialización inteligente actualizada, reforzada y más enfocada”*⁴.

El contenido incluido en este informe incluye la descripción de la línea conceptual/ modelo de especialización inteligente recogido en la CM, así como una revisión de lo que ha supuesto el proceso RIS3 en la Comunidad

⁴ De acuerdo con el Reglamento de disposiciones comunes - RDC 2021-2027 (COM 2018, 375 final), la condicionalidad ex ante se reemplaza por una condición favorable para la especialización inteligente que se supervisará y aplicará durante todo el período. Esta condición favorable temática: "buena gobernanza de la estrategia de especialización inteligente nacional o regional" se basa en los resultados y las lecciones aprendidas del período de programación actual.

desde la puesta en marcha de la Estrategia en 2014 y su concreción a través del PRICIT (tanto las actuaciones de apoyo a la I+D como de innovación que engloba la RIS3). De la misma manera, este informe incluye una mirada al nuevo periodo 2021-2020, específicamente a los requisitos de los Fondo Estructurales para el ámbito de la RIS3 (que considera no sólo la I+D+i, sino también la digitalización, la competitividad de las pymes y las capacidades), y la situación de la CM para abordar este nuevo proceso en 2021.

2. ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE EN LA CM

Antes de entrar en el análisis descriptivo del modelo RIS3 implementado en la CM y los resultados que se están observando de su despliegue desde 2014, es importante hacer una primera introducción del contexto en el que surgió y de las directrices que desde la Comisión se establecían en el marco de los Fondos Estructurales para la I+D+i en el periodo 2014-2020. Por otro lado, dentro de este contexto, hacer referencia a la naturaleza y situación diferencial de la CM respecto no sólo del resto de regiones españolas sino, en general, de la mayoría de regiones europeas para las que el modelo de la especialización inteligente estaba ideado. Más concretamente, es importante considerar:

- La CM es sede de la capital de España, lo que ha generado (y genera) **un efecto tractor de la actividad económica y demográfico importante en el conjunto del País**: actualmente representa en torno al 20% de la economía española y cuenta con un sistema económico completo en sí mismo, lo cual complejiza sensiblemente los ejercicios de priorización en nichos concretos (a diferencia de otras regiones con perfiles productivos mucho más estrechos).
- El proceso de reflexión y puesta en marcha de **la RIS3 en la CM tuvo lugar durante los años posteriores a la crisis económico-financiera de 2009**, momento en el que la región apostó por medidas de contención presupuestaria (en la línea de las orientaciones del Gobierno Central y otras Comunidades Autónomas) y de focalización de recursos en áreas de emergencia (empleo, salud, etc.) que en su conjunto tuvieron repercusiones negativas en los recursos dedicados para el sistema de I+D+i (tanto la parte privada como pública, pero sobre todo esta última), con una práctica desaparición de las políticas de apoyo a la I+D, la innovación y la promoción económica en general. Ello evidentemente

afectó al nivel de concreción con el que apareció la RIS3 en 2014, especialmente en lo relativo al mix actuaciones-recursos, y que fue solventado en gran medida con la reflexión de su Plan de Acción (PRICIT 2016-2020).

- Dada la masa crítica de la CM en términos del conjunto del Estado, el **sistema económico regional es completo y complejo** tanto en términos de tipología de empresas (aunque hay una mayoría de pymes, alberga a las principales sedes de las grandes empresas españolas y de las multinacionales extranjeras con presencia en España) como de sectores e actividad diferentes representados (puede hablarse de masa crítica de empresas y de empleo en prácticamente todos los epígrafes de la clasificación CNAE). De forma análoga, **el sistema de I+D+i regional cuenta con el mismo nivel de complejidad y masa crítica**, integrado por el sistema universitario más grande del Estado (6 universidades públicas, 8 privadas y la sede de la UNED, en conjunto más de 300.000 alumnos), centros tecnológicos y de investigación de referencia, la concentración más grande OPIs del Estado (centros del CSIC), y las principales unidades empresariales de I+D+i. Todo ello añade una dificultad evidente a la tarea de definir una estrategia como la RIS3 en la que el foco se pone tanto en la priorización como en la participación.
- Finalmente, la **metodología RIS3** propuesta por la Comisión Europea, y especialmente el **concepto de especialización inteligente, incluían aspectos novedosos, abstractos y de compleja traslación a la realidad de las políticas y el día a día de la Administración Pública**, para los cuales no se contó con directrices claras y cerradas de fácil apropiación por los técnicos de la Administración. En el caso de la CM, además, el mencionado ajuste presupuestario supuso una presión añadida a las capacidades ya de por sí limitadas y sobrecargadas de los equipos técnicos del Gobierno regional para poder desarrollar un proceso de estas características

2.1. Especialización inteligente, RIS3 y condición ex ante en 2014-2020

Durante la preparación de los reglamentos de los Fondos Estructurales Europeos para el periodo 2014-2020, el modelo de la especialización inteligente fue adquiriendo importancia como respuesta al reto de la “falta de masa crítica” a nivel territorial en Europa frente a otras economías de referencias, especialmente Estados Unidos.

Esta importancia se vio finalmente plasmada en la forma de condición ex ante para obtener la financiación europea del FEDER vinculada al ámbito de la I+D+i, por la cual las regiones han de desarrollar un proceso reflexivo de especialización inteligente que resulte en una RIS3

2.1.1. Ideas básicas del modelo de especialización inteligente

El concepto de especialización inteligente tiene su origen en una reflexión llevada a cabo desde la Comisión Europea en torno al “gap” estructural entre Europa y Estados Unidos (Pontikakis et al. 2009)⁵, llegando a la conclusión de que fundamentalmente era consecuencia de una menor especialización económico-tecnológica y una menor capacidad de priorización y de coherencia de esfuerzos a nivel regional.

Para abordar esta situación en el periodo de programación 20214-2020, se abogó por un modelo económico centrado en la búsqueda y construcción de ventajas comparativas a partir de las capacidades diferenciadas de cada territorio, denominándolo especialización inteligente. Así, **la especialización inteligente** se puede definir⁶ como: “*la priorización que a nivel regional se lleva a cabo en una serie de sectores/tecnologías potencialmente competitivos y generadores de nuevas actividades a través de procesos de descubrimiento emprendedor en un contexto global frente a la especialización de otras localizaciones*”.

Los elementos apuntados en la definición (y que básicamente hacen referencia a un mix entre especialización y diversificación territorial en un contexto de globalización)⁷ ha llevado a un replanteamiento de las políticas de I+D+I desde 2014 en torno a los siguientes **5 principios**⁸:

⁵ Pontikakis, Kyriakou y Van Bavel (2009) “*The question of R&D Specialisation: perspectives and policy implications*”. JRC Scientific and Technical Reports.

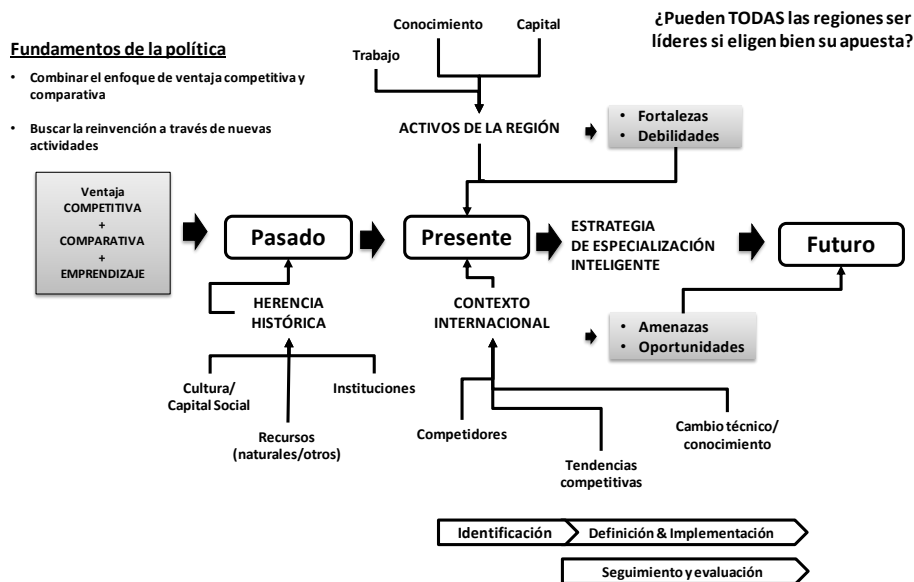
⁶ Definición basada en Foray, D y Van Ark, B. (2007) “*Smart Specialisation in a truly integrated research area is the key to attracting more R&D to Europe*” Policy Brief no 1. Foray, D (2009) “*Understanding Smart Specialisation*” en Pontikakis, Kyriakou y Van Bavel (2009) “*The question of R&D Specialisation: perspectives and policy implications*”. JRC Reports. Foray, D., David, P. A. y Hall, B. (2009) “*Smart Specialisation: the concept*” en Potocnik’s “*Knowledge for Growth Report*”.

⁷ Del Castillo, J. Paton, J. y Barroeta, B. (2016) “*Territorial governance in the context of RIS3 Smart Specialisation Strategies*” en Jucevicius, R., Bruneckiene, J., y Von Carlsburg (eds) “*International Practices of Smart Development*”. Peter Lang

⁸ Belen Barroeta (2019) “*Evaluación de la implementación de S3 en España*” Informe interno para la DG Regio en el marco del contrato “*Pilot Project on S3 implementation Assessment*”

1. Un proceso dirigido desde la **participación e implicación** de los actores regionales.
2. Una reflexión previa como base para la estrategia, que considere la **especialización** regional y su potencial de **diversificación**, así como el **posicionamiento** respecto a otros territorios (mix de ventaja competitiva y comparativa).
3. **Priorización** clara de nichos sobre los que dirigir las actuaciones y medidas concretas para responder a los objetivos de la Estrategia.
4. Identificar los **recursos** (humanos y financieros) regionales, nacionales y supra nacionales que apoyen las actuaciones propuestas.
5. Un sistema de **vigilancia y monitorización** que permita dotar de transparencia y actualización a la Estrategia, y, en su caso, adaptar las acciones a las circunstancias cambiantes.
6. Una lógica de **proceso “constructivo”** que debe ser **dinámico** en el tiempo, considerando que se parte de unas capacidades heredadas (construcción desde la experiencia) para desarrollar oportunidades con vistas al futuro (construcción desde las tendencias) en el presente (construcción desde la realidad).

Lógica conceptual tras el modelo de la especialización inteligente



Fuente: Del Castillo, J., Barroeta, B. y Paton, J. (2012)⁹

⁹ Del Castillo, J., Barroeta, B. y Paton, J. (2012) "Convirtiendo la especialización inteligente en una Estrategia Regional" INFYDE Working Paper

2.1.2. Las estrategias RIS3 y su metodología

La **metodología RIS3**, que incorpora la especialización inteligente, **persigue definir estrategias marco** que, a nivel regional, combinan las diferentes dimensiones que influyen en la **ventaja competitiva regional** y en la capacidad de **transformación económica** del territorio, teniendo en cuenta la casuística de cada una de sus zonas, **a través de políticas adaptadas al territorio** (“*place-based*”) y además basadas en proceso participativo.

Esta metodología, sin embargo, no es una ruptura en el “hacer política de I+D+I” sino más bien el resultado de la adaptación de técnicas y métodos al nuevo contexto competitivo y de la globalización, donde paradójicamente los territorios juegan un papel más activo¹⁰.

En este sentido, la RIS3 apareció como **un replanteamiento actualizado y mejorado de la metodología utilizada en la elaboración de estrategias territoriales** de I+D+i¹¹. Dichas estrategias se basaron en gran medida en ejercicios tradicionales de reflexión estratégica del mundo empresarial (Druker 1973)¹² que se ha analizado: elaboración de un análisis previo, establecimiento de una visión, objetivos y acciones concretas, identificación de recursos necesarios y definición del posterior proceso de seguimiento y evaluación.

Este nuevo replanteamiento supone incluir, a los marcos de gobernanza de las décadas de los 90 y 2000, las características del modelo de especialización inteligente (especialización, transformación económica y globalización) para maximizar el potencial de desarrollo de cada región, así como de las condicionalidades “ex ante” que la Comisión ha establecido para las propias estrategias (EC 2011a)¹³.

¹⁰ Belen Barroeta (2019) “Evaluación de la implementación de S3 en España” Informe interno para la DG Regio en el marco del contrato “Pilot Project on S3 implementation Assessment”

¹¹ Ejemplo de estas estrategias lo encontramos en los ejercicios de una amplia mayoría de regiones europeas en la definición, implementación y evaluación estratégica durante la década de los 90 y del 2000, cuando la Comisión instó a las regiones a elaborar estrategias regionales bajo la denominación de RIS, RTP y RTTP.

¹² La planificación regional tiene su similitud y antecedente en la teoría de la planificación empresarial. Para una referencia a esta última ver Druker, P. (1973) “*Management, task and responsibilities*”

¹³ EC (2011a) “*Regulation of the European Parliament and of the Council on Specific provisions concerning the ERDF and the Investment for growth and jobs goal*” (EC) No 1080/2006

Elementos de un proceso estratégico RIS3

| ELEMENTOS | IMPLICACIONES EN TÉRMINOS DE RIS3 |
|------------------------------|--|
| REFLEXIÓN Y DEFINICIÓN | Esta primera etapa del proceso debe permitir disponer de una reflexión estratégica de partida sobre las áreas prioritarias económicas, científicas y tecnológicas; el tipo de gobernanza que asegure el descubrimiento emprendedor y la involucración de todo el sistema (cuádruple hélice); los instrumentos de implementación; y finalmente los mecanismos para garantizar una revisión de la estrategia y mejora de la gobernanza (seguimiento y evaluación). |
| IMPLEMENTACIÓN | Durante el periodo de vigencia de la estrategia se deberá cuidar la puesta en marcha y desarrollo de los aspectos derivados de la reflexión y la definición: a) el despliegue de los instrumentos de apoyo; y b) mantener vivo el mecanismo de gobernanza que permita pasar de procesos de descubrimiento emprendedor a iniciativas formales generadoras de riqueza y empleo para el territorio. |
| MONITORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO | El seguimiento y evaluación posterior de la estrategia es un aspecto crítico como mecanismo que asegura la mejora continuada en el diseño de los instrumentos y su despliegue asegurando una eficiencia y eficacia orientada a resultados. Para ello, y extendiéndose a lo largo de todo el periodo de la estrategia: mecanismos por los que el seguimiento se enmarca en la gobernanza (transparencia y mejora efectiva) así como el uso de métricas (cuadros de mando) |

Fuente: elaboración propia a partir de Del Castillo et al. (2013)¹⁴

En definitiva, los procesos de elaboración de las RIS3 buscan, a través de un enfoque participativo “*bottom-up*”, disponer de un documento (una hoja de ruta) que permita alinear los esfuerzos de la Administración Pública y de los agentes del sistema y las empresas hacia prioridades y objetivos comunes para el desarrollo del territorio. Más concretamente:

- Generar las capacidades para **facilitar la continua transformación económica y social** de la región mediante la **absorción de los resultados de las innovaciones** de excelencia (enfoque “hacia abajo”), sobre la base de las experiencias ya cosechadas tanto en la propia región como en otras estrategias RIS3 (aprendizaje de la experiencia).
- Generar las capacidades para contribuir al **desarrollo de innovaciones**, propias y participar en los canales que **a nivel nacional e internacional** las generan (enfoque “hacia arriba”), pero sobre todo innovaciones adecuadas a la realidad regional que permitan generar bienes y servicios competitivos en un contexto de globalización.
- Convertirse, por fin, en **una Estrategia integradora de los diferentes aspectos del desarrollo territorial**, tomando la I+D+i como pilar central de este desarrollado u enfocado a las necesidades sociales y que mueven los mercados.

¹⁴ Del Castillo, J., Barroeta, B. y Paton, J. (2013) “*Etapas para una RIS3*” INFYDE Working Paper

2.1.3. La RIS3 como condición ex ante europea

Una de las novedades introducidas en los reglamentos de los Fondos Estructurales para el periodo 2014-2020 fue la consideración de condiciones ex ante (es decir, de cumplimiento previo) para la obtención de los fondos europeos vinculadas a cada Objetivo Temático (EC 2011a¹⁵ y EC 2011b¹⁶). En el caso del Objetivo de I+D+i, la condición ex ante general consistía en disponer de “una estrategia nacional o regional de investigación e innovación para una especialización inteligente”. Esta condición general se desglosaba, en un segundo nivel, en una serie de criterios de cumplimiento sobre los que se evaluaba al alcance (total, parcial o nulo) de la condición ex ante.

Condición ex ante para el OT 1 2014-2020 sobre I+D+i y sus criterios de cumplimiento

| Objetivos Temáticos | Condiciones ex ante | Criterios de cumplimiento |
|---|--|---|
| 1. Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (objetivo de I+D) (contemplado en el artículo 9, apartado 1) | 1.1. Investigación e innovación: Existencia de una estrategia nacional o regional de investigación e innovación para una especialización inteligente en sintonía con el programa nacional de reforma, para impulsar el gasto privado en investigación e innovación, que se ajuste a las características de sistemas nacionales o regionales de investigación e innovación eficaces. | <ul style="list-style-type: none"> • Existe una estrategia nacional o regional de investigación e innovación para una especialización inteligente que: <ul style="list-style-type: none"> • está basada en un análisis DAFO para concentrar los recursos en un conjunto limitado de prioridades de investigación e innovación; • perfila medidas destinadas a estimular la inversión privada en IDT; • contiene un sistema de seguimiento y revisión. • El Estado miembro ha adoptado un marco en el que se perfilan los recursos presupuestarios disponibles para la investigación y la innovación. • El Estado miembro ha adoptado un plan plurianual para presupuestar y priorizar las inversiones relacionadas con las prioridades de la UE (Foro Estratégico Europeo sobre Infraestructuras de Investigación, ESFR). |

Fuente: Reglamento de Disposiciones Comunes - RDC 2014-2020 (COM (2013) 246 final)

Además, los propios reglamentos contenían tablas de valoración para la comprensión de cada uno de los criterios, de forma que tanto los procesos, como los resultados finales (documento RIS3), estuvieran alineados con lo que se pretendía con la introducción de la condición ex ante. El detalle de esta tabla permitió centrar en mayor medida la alineación de la elaboración de la RIS3 a los postulados planteados por la Comisión y señalados en la condición ex ante. Los aspectos necesariamente a considerar fueron:

¹⁵ EC (2011a) “Regulation of the European Parliament and of the Council on Specific provisions concerning the ERDF and the Investment for growth and jobs goal” (EC) No 1080/2006

¹⁶ EC (2011b) “Communication from the EC: Regional Policy contributing to smart growth in Europe 2020”. Brussels

- Que el **Programa Operativo relevante contenga una referencia** al nombre de la RIS3, e indique donde se ha publicado (en forma de enlace)
- Que la RIS3 esté **basada en un análisis DAFO** o similar para concentrar los recursos en un conjunto limitado de prioridades de investigación e innovación. A su vez, este ejercicio debía recoger:
 - Evidencias que se ha llevado a cabo un análisis DAFO o similar a fin de establecer las prioridades de inversión.
 - Descripción de la metodología usada para los análisis.
 - Descripción del proceso de priorización/eliminación, incluido la involucración de los actores, así como sus resultados.
- Que la RIS3 perfile **medidas destinadas a estimular la inversión** privada en IDT. A su vez:
 - Descripción de la combinación de políticas planificada para ser usada en la implementación de la especialización inteligente e indicación de cuales programas/instrumentos serán usados para su financiación;
 - Explicación de cómo estas medidas se ajustan a las necesidades de las empresas, particularmente PYMES.
- Que la RIS3 contenga un **sistema de seguimiento y revisión**. A su vez:
 - Descripción de la metodología, incluyendo los indicadores elegidos y la estructura de gobernanza del sistema de seguimiento.
 - Descripción de cómo el seguimiento de los resultados de la supervisión se garantizará.
 - Que la RIS3 incluya los recursos presupuestarios disponibles para la investigación y la innovación (incluyendo varias fuentes de financiación y cantidades indicativas UE, nacional y otras fuentes según corresponda).

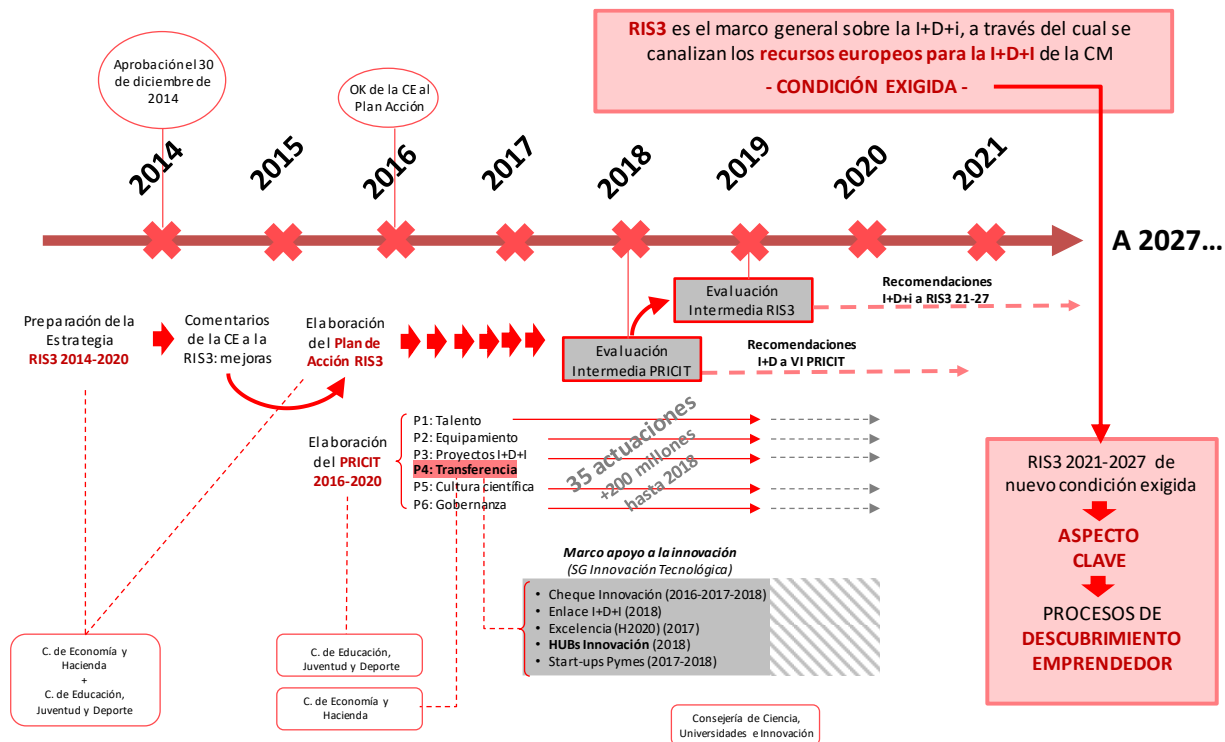
2.2. El modelo RIS3 de la CM

El proceso RIS3 seguido en la Comunidad de Madrid contempla ciertas particularidades frente a otros ejercicios de especialización inteligente realizados tanto en España como en el resto de Europa. Estas particularidades son fruto, por un lado, de los aspectos contextuales señalados en el texto introductorio de este capítulo (primer centro económico del país, contexto de crisis económico-financiera, complejidad del sistema productivo y de I+D+i, y dificultad para trasladar los conceptos a la realidad de las políticas) y, por

otro, de la realidad administrativa y trayectoria histórica de las políticas de I+D e innovación del Gobierno de la CM¹⁷.

Precisamente, esta última característica vinculada a la tradicional separación de las competencias de investigación e innovación en la Comunidad de Madrid en dos Consejerías diferentes ha provocado que la Estrategia RIS3 y su modelo subyacente no haya sido claramente percibido hasta años más recientes. Para entenderlo es preciso hacer un repaso cronológico al proceso RIS3:

Marco temporal de la RIS3 de la CM 2014-2020



Fuente: elaboración propia

¹⁷ A este respecto, en el momento de definición de la RIS3 (periodo 2012 a 2013/14) los ámbitos vinculados de I+D y de innovación estaban separados competencialmente en dos Subdirecciones Generales diferentes dependientes también de dos Consejerías distintas: la I+D dentro de la Subdirección General de Investigación dependiente de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, y la Subdirección General de Investigación Tecnológica dependiente de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda.

A pesar del trabajo conjunto durante la definición del modelo de especialización inteligente y la RIS3, esta "separación" entre la I+D y la innovación, y la atribución formal de la redacción de la RIS3 a la Subdirección General de Innovación (con una parte minoritaria de los recursos públicos de apoyo a al I+D+i) supuso un hándicap para el despliegue que se mantuvo al menos hasta 2016.

La modificación orgánica del Gobierno de la CM y la integración de ambas subdirecciones (y los ámbitos de I+D e innovación) bajo una misma Consejería (Consejería de Ciencia, Universidades e Innovación) y una Dirección General (Consejería de Ciencia, Universidades e Innovación) ha permitido no solo el impulso sino la coherencia de lo propuesto en el marco de la RIS3.

- Durante los años 2012 a 2014, la Subdirección de Investigación de la antigua Consejería de Educación, Juventud y Deportes, y la Subdirección de Innovación Tecnológica de la antigua Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, trabajan conjuntamente en la elaboración del documento RIS3 y en el despliegue del proceso participativo por el que se consensuan las prioridades y la orientación, general, de las actuaciones.
- En 2014 se publica oficialmente la Estrategia, siendo la Subdirección de Innovación Tecnológica la responsable formal de la Estrategia en la Administración regional. Sin embargo, tradicionalmente esta Subdirección ha supuesto, dentro de la política global de I+D+i de la CM, una menor dotación de recursos que la contraparte de Investigación, lo que ha provocado una percepción de bajo despliegue de la RIS3. Ello estuvo intensificado, además, por la extrema restricción presupuestaria por la que optó el Gobierno regional en el marco de la crisis de 2009 que afectó especialmente al ámbito de la I+D+i.
- En el año 2016, los comentarios recibidos por la Comisión para la mejora de la RIS3 vinculada a los criterios de la condición ex ante no cumplidos hace que se lleve a cabo una reflexión actualizada de la RIS3, haciendo hincapié en la necesidad de trabajar en mayor medida a) una gobernanza participativa y, b) una concreción tanto de las prioridades como de los instrumentos y actuaciones a desplegar.
- Como consecuencia, y en gran medida el compromiso alcanzado por el Gobierno de la CM en multiplicar el esfuerzo a la I+D+i hasta la finalización del periodo RIS3 en 2020, en 2016 se opta por elaborar el Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT) para 2016 a 2020.

El PRICIT se plantea como una hoja de ruta muy concreta que clarifica aspectos que en la RIS3 se encontraban a un nivel de definición muy genérico (porque en el momento de su definición era complicado especificarlos o incluso estimarlos) y que además incorporó al conjunto de agentes del sistema de I+D+i regional en su desarrollo, dotándolo de transparencia, involucración y empoderamiento.

El PRICIT, aunque competencialmente estaba vinculado a la Subdirección General de Investigación (y no a la de Innovación Tecnológica como la RIS3), incluía tanto la I+D como la innovación¹⁸,

¹⁸ Aunque la redacción final correspondía a la Subdirección de Investigación (a diferencia de la RIS3 que correspondía a la Subdirección de Innovación Tecnológica), de nuevo aquí se contó con la estrecha participación de la Subdirección de Innovación Tecnológica, que tuvo entre sus competencias la definición de los programas correspondientes a la “i” pequeña, así como la estimación de recursos e instrumentos a desplegar hasta 2020.

reflejando claramente la integración que ya planteaba la RIS3 en 2014 pero que no estaba instrumentalmente (ni financieramente) detallada en ella.

- En el transcurso del periodo entre 2016 y la actualidad (2019/20) el PRICIT como Plan de actuación para el marco más general que suponía la RIS3, permitió dar un impulso considerable a los objetivos RIS3 y sus prioridades, fundamentalmente gracias al despliegue de diferentes convocatorias y actuaciones tanto en ámbito de la I+D como de la innovación¹⁹: se ha llegado a triplicar los recursos, se han puesto en marcha actuaciones críticas para retomar la senda previa a la crisis de 2009, y se han puesto en marcha actuaciones novedosas en el ámbito de la innovación (materializando el descubrimiento emprendedor para la CM²⁰).

Por lo tanto, el modelo de especialización inteligente generado a través del proceso RIS3 en la Comunidad de Madrid exige la consideración de dos documentos complementarios:

- el primero de ellos la **Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente de la Comunidad de Madrid 2014-2020 (RIS3 CM)**²¹, publicada en 2014: se trata del marco general que incluye el modelo de la especialización inteligente regional y una primera definición de prioridades, actuaciones y gobernanza con un limitado nivel de concreción causado por los diferentes elementos del contexto ya argumentados al inicio de este apartado.
- El segundo de ellos el **Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2016-2020 (PRICIT)**²², publicado en 2016²³: se trata de la concreción del documento RIS3 anterior en lo referente a todos aquellos aspectos que no pudieron detallarse en 2014, con una planificación estructurada de objetivos, acciones e instrumentos,

¹⁹ En este sentido, el aumento paulatino de los recursos fue más evidente para el ámbito de la I+D, y más tardía para la innovación, especialmente después de la incorporación de la Subdirección de Innovación Tecnológica dentro de una sola Dirección General y Consejería en 2019.

²⁰ A través de la convocatoria "Hubs de Innovación" publicada en 2018.

²¹ https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/estrategia_ris_3_madrid_v21.2.pdf

²² https://www.madrimasd.org/uploads/v_pricit_para_web_v2.pdf

²³ Es preciso matizar que, durante el año 2016, fruto del requerimiento de la Comisión por mejorar algunos aspectos del documento RIS3 de 2014 de cara al cumplimiento parcial de ciertos elementos de la condición ex ante (concretamente, difuminación de la priorización, falta de concreción del conjunto de instrumentos y los recursos a utilizar, sistema de métricas para el seguimiento, y la forma de despliegue del descubrimiento emprendedor), se llevó a cabo un ejercicio de actualización a través de lo que se denominó "Plan de Acción". Sin embargo, este documento fue realmente una "exposición de motivos" para orientar la RIS3 de 2014 desde 2016 hasta 2020, no siendo una hoja de ruta para la "policy-making" en sentido estricto (más motivado a responder a los diferentes requerimientos de la Comisión que a disponer de una guía sobre cómo desplegar la RIS3 técnicamente). Esta hoja de ruta sí se consiguió con la elaboración del PRICIT y sus actuaciones detalladamente planificadas para la I+D y la innovación hasta el final del periodo a 2020.

recursos, métricas de monitorización y gobernanza hasta 2020. Puede considerarse, básicamente, como el Plan de Acción para los años 2016-2020 de la RIS3 2014-2020.

2.2.1. RIS3 como marco general en la CM

Entre los años 2012 y 2014, se definió la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de la CM, basada en la identificación y explotación de las ventajas competitivas de la Región, así como en la concentración de recursos en un conjunto limitado de prioridades.

Una de las características diferenciales de esta Estrategia fue que partió de un proceso de reflexión estratégica con participación amplia de la Administración, las empresas, el mundo científico-tecnológico (universidades y centros de investigación) y los agentes sociales. Tras este proceso, la RIS3 2014-2020 de la CM fue aprobada conjuntamente por la Consejería de Educación, Juventud y Deporte y la Consejería de Economía y Hacienda el 30 de diciembre de 2014.

El objetivo con el que se definió la RIS3 es el de aprovechar más eficazmente los recursos de conocimiento existentes en la CM y ponerlos al servicio del tejido empresarial, mejorando la capacidad de innovación e incrementando el número de empresas innovadoras. Para ello, se han considerado tres directrices generales que persigue la Estrategia:

- La excelencia de la base científica de la Región,
- El liderazgo industrial y competitivo de las empresas madrileñas, y
- La creación de las condiciones necesarias para el progreso sostenible y la calidad de vida de los ciudadanos de la Comunidad.

Bajando el nivel de focalización de los esfuerzos de apoyo a la I+D+i, proceso de reflexión analítico primero, y participativo después, permitió definir unas áreas de priorización de la RIS3, es decir, ámbitos de corte económico, científico y tecnológico que, a priori, presentan mayores oportunidades a futuro para la CM y donde se justifica una concentración de los recursos de apoyo público a la I+D+i. Estas áreas son las siguientes²⁴:

²⁴ La revisión de 2016 a partir de los comentarios de la Comisión, apuntan a una serie de prioridades para el descubrimiento emprendedor, en concreto: 1) alimentos saludables y naturales; 2) marketing en empresas; 3) innovación social; 4) productividad por sensórica; 5) construcción de edificios y estructuras; 6) estructuras y sistemas de aviación; 6) movilidad sostenible; 8) nuevas iniciativas

- Nanotech, materiales avanzados, tecnologías industriales y espacio.
- Salud, Biotecnología, Agua y Agroalimentación.
- Energía, Medio Ambiente y Transporte (incluida Aeronáutica)
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Junto con las áreas prioritarias, la RIS3 planteaba, además, una serie de medidas basadas en el fomento de la I+D+i empresarial, el acceso de las Pymes a la tecnología, la transferencia tecnológica, el impulso de la Compra Pública Innovadora (CPI), la formación de personal investigador, el fortalecimiento de las infraestructuras de I+I y de los grupos de investigación. Incluía un plan financiero que, aunque muy estimativo, consideraba fondos públicos, de los que la mitad serían de procedencia FEDER, de cerca de 430 millones de euros, cifra similar a la correspondiente al Programa Operativo anterior (2007-2013). Y, por último, se proponía un sistema de gobernanza para involucrar a los agentes del sistema de I+D+i regional y un sistema de seguimiento.

Síntesis de los elementos nucleares de la Estrategia RIS3 de la CM

| | |
|------------------------------------|--|
| OBEJTIOS RIS3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Impulsar el gasto privado en investigación e innovación. 2. Crear una ventaja competitiva mediante el desarrollo y el ajuste de los propios puntos fuertes en I+i a las necesidades, abordando las oportunidades emergentes y los avances del mercado de forma coherente, evitando la duplicación y la fragmentación de esfuerzos. 3. Establecer un mecanismo de seguimiento que asegure la participación de los actores concernidos, particularmente del sector empresarial e investigador, para llevar a cabo un proceso continuo de identificación de prioridades en que concuerden fortalezas de investigación con necesidades empresariales. |
| ÁREAS DE PRIORIDAD | <ol style="list-style-type: none"> 1. Área Nanotecnología, Materiales Avanzados, Tecnologías Industriales y del Espacio. 2. Área Salud, Biotecnología, Agua y Agroalimentación. 3. Área Energía, Medio Ambiente y Transporte (incluida Aeronáutica) 4. Área Tecnologías de la Información y las Comunicaciones |
| ACTUACIONES RIS3 14-20 | <ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la I+D+i empresarial • Facilitar a las pymes el acceso a la tecnología • Compra pública innovadora • Potenciación de la transferencia de tecnología • Fortalecimiento de infraestructuras en centros de competencia de investigación e innovación (consolidación, mejora y creación) • Proyectos y programas de actividades de I+D entre Grupos de Investigación de la CM • Formación y capacitación de personal investigador • Apoyo a la Investigación biotecnológica • Apoyo a la Investigación e innovación en medicina personalizada |
| PREVISIONES FINANCIERAS | <p>El Plan Financiero incluido se basó en la hipótesis de mantenimiento de las cifras del Programa Operativo FEDER anterior (2007-2013), con algún pequeño incremento, ascendía para el conjunto del período a un total de 720,65 millones de euros, 428,96 de gasto público y 291,69 de gasto privado.</p> <p>La mitad del gasto público correspondería a fondos FEDER (la Comunidad de Madrid tiene una tasa de cofinanciación del 50% para el período 2014-2020).</p> |

Fuente: elaboración propia a partir de la RIS3 de la CM 2014-2020
http://www.comunidad.madrid/sites/default/files/ris3_plan_de_accion_v3.pdf

industriales; 9) nuevos conceptos financieros; 10) dispositivos y servicios de seguridad; 11) nuevos servicios turísticos; 12) energías renovables; 13) protección ambiental; 14) reutilización de residuos; 15) salud; 16) transformación digital (negocios y vida cotidiana)

En julio de 2015 la Comisión Europea, mediante decisión C(2015)4925 aprobó el PO FEDER Comunidad de Madrid 2014-2020, pero incluyendo una serie de observaciones respecto a elementos de no cumplimiento²⁵ de la condición ex ante RIS3 (Objetivo Temático 1), que obligaban a la CM a elaborar un informe que recogiera las acciones a adoptar para subsanarlos. Dicho informe²⁶ fue elaborado a lo largo de 2016, y recibió el visto bueno de la DG REGIO a finales de ese año. En el citado informe, dos de los elementos más trabajados fueron el análisis de indicadores y la participación activa de los agentes de la cuádruple hélice para la definición y mantenimiento en el tiempo de Procesos de Descubrimiento Emprendedor (PDE) como vía de lograr la diversificación especializada²⁷.

Tomando como base la asignación financiera del Eje 1 del PO FEDER de la CM, entre 2014 y 2017 a través de las DG de Universidades e Investigación (parte de I+D) y la DG de Economía y Política Financiera (parte de innovación), y posteriormente en 2018 y 2019, de la DG de Investigación e Innovación (I+D+i integrada), el Gobierno de la CM ha puesto en marcha diferentes actuaciones y convocatorias para la implementación instrumental de los objetivos y directrices de la RIS3²⁸. Especialmente en este último periodo (18-19)²⁹, se ha trabajado en el desarrollo y profundización del Proceso de Descubrimiento Emprendedor desde las actuaciones en el ámbito de innovación, con la participación activa de los agentes de la cuádruple hélice³⁰.

²⁵ Estos elementos fueron los siguientes:

- Mayor concreción en el desglose en la identificación de áreas prioritarias de actuación
- Mejor explicación de cómo se adaptaban las medidas propuestas a las necesidades de las empresas, PYMES en particular, y como iban a estimular la inversión privada en I+D+i.
- Puesta en marcha de un sistema de Gobernanza inclusivo
- Establecimiento de un sistema de seguimiento y evaluación

²⁶ Aunque el informe sobre la propuesta de acciones para la subsanación de los elementos de no cumplimiento de la condición ex ante RIS3 se le conoció formalmente bajo la denominación de “Plan de Acción”, respecto al conjunto del proceso RIS3 desde 2014 hasta la actualidad, el Plan de Acción, entendido este como la concreción y planificación operativa, correspondiente al PRICIT

²⁷ La diversificación especializada es el nombre que recibe la búsqueda de prioridades desde una doble óptica, el de la diversificación a nuevos nichos de oportunidad, pero apoyando y a través de la experiencia y capacidades en nichos ya consolidados (o de especialización relativa)

²⁸ En total, desde el lado de la I+D (Subdirección de Investigación) se han lanzado un total de 8 convocatorias y otras acciones de apoyo, además de las 5 convocatorias desde el lado de la innovación (Subdirección de Innovación Tecnológica) que se analizarán en detalle en el apartado de 3 de esta memoria.

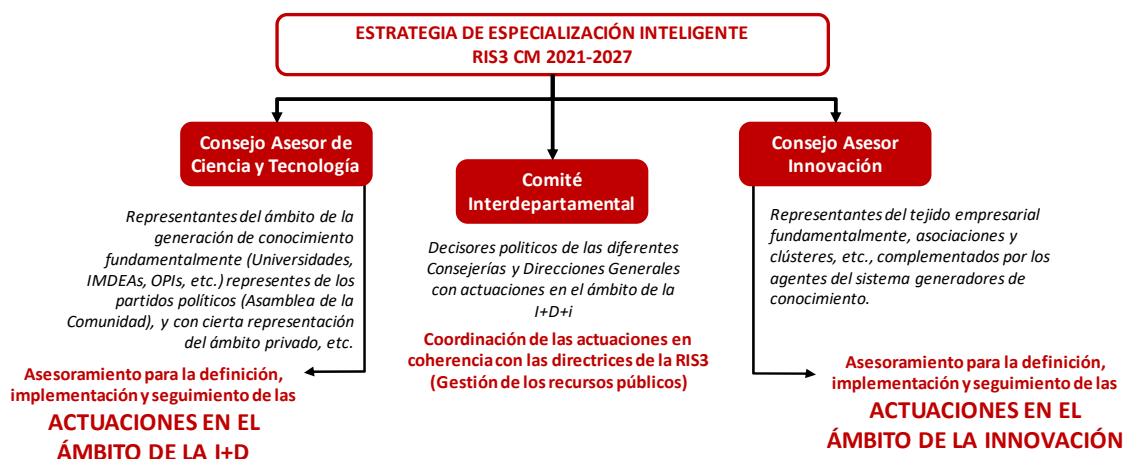
²⁹ A finales de septiembre de 2017, la nueva Dirección General de Investigación e Innovación Tecnológica, en la que se agrupaban las competencias implicadas en la RIS3 comenzó a trabajar en la puesta en práctica de las ideas y recomendaciones recogidas en la revisión de la Estrategia (documento de 2016), así como en lo plasmado en el PRICIT para el ámbito de la innovación y de la I+D (Subdirecciones de Innovación Tecnológica y de Investigación respectivamente)

³⁰ En concreto en la mencionada convocatoria de “Hubs de Innovación”.

Por último, esbozada en el documento de la RIS3 de 2014 y concretada en el informe de propuestas para el cumplimiento de condición ex ante (2016), la gobernanza participativa de la Estrategia se distribuye en torno a tres órganos que, conjuntamente, dotan de la representatividad necesaria al proceso de implementación y al de seguimiento y evaluación. Estos tres órganos son los siguientes:

- A. **Consejo de Innovación de la Comunidad de Madrid**, acotado al ámbito de las actuaciones de innovación dentro de la RIS3 (esto es, competencias de la Subdirección de Innovación Tecnológica), como órgano de impulso y monitorización y seguimiento de la parte de fomento de la innovación y en el que están representados cada uno de los agentes de la cuádruple hélice
- El **Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología de la Comunidad de Madrid**, como máximo órgano consultivo en materia de Ciencia y Tecnología de la CM, contemplado en la Ley 5/1998, de 7 de mayo, de Fomento de la Investigación Científica y la Innovación Tecnológica, y responsable, en particular, del impulso y seguimiento del ámbito de la I+D+i dentro de la RIS3 y, de forma análoga, del PRICIT.
 - La **Comisión Interdepartamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Comunidad de Madrid**, como órgano de coordinación y decisorio competente en el conocimiento, coordinación, definición y aplicación de las medidas de apoyo y la gestión de los recursos públicos regionales para la I+D y para la innovación de la RIS3.

El modelo de gobernanza “bottom-up” de la RIS3 de la CM 2014-2020



Fuente: elaboración propia

Por último, aunque no formalmente parte de la Estrategia RIS3 per se, se considera también la existencia de una **Oficina Técnica y Secretaría de la**

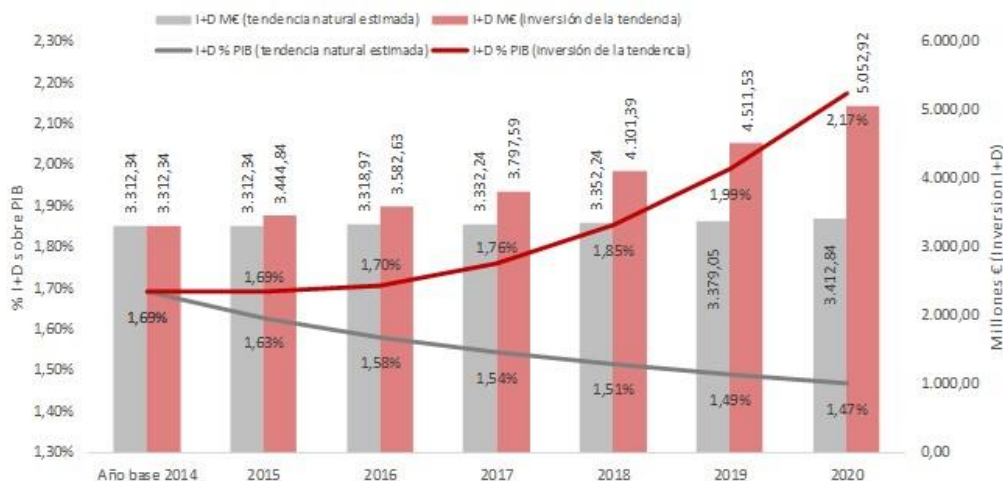
RIS3, como órgano de gestión operativa de la RIS3, **a cargo de la Subdirección General de Innovación Tecnológica**, integrada en la DG de Investigación e Innovación de la Consejería de Ciencia, Universidades e Innovación.

2.2.2. PRICIT como Plan de Acción para el despliegue de la especialización inteligente

Como se ha comentado, el Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT) 2016-2020, surgen como respuesta al creciente compromiso por la I+D+i que desde la puesta en marcha de la RIS3 en 2014 se fue generando a nivel político, así como derivado de los comentarios de la Comisión y los requerimientos de profundización del documento inicial. Así, el PRICIT, en el marco de la especialización inteligente de la CM, es la concreción o el Plan de Actuación para la Estrategia RIS3 en los ámbitos de la I+D y la innovación.

El PRICIT tiene como objetivo principal recuperar la apuesta por la investigación científica y la innovación tecnológica, que se vio significativamente mermada por los efectos de la crisis. Y, además, esta recuperación no sólo desde la Administración, sino desde el conjunto de agentes del sistema de I+D+i de la Comunidad de Madrid, tanto públicos como privados.

Previsiones objetivo establecidas para la política de I+D+i de la CM en el horizonte 2014-2020: aumento de los recursos a la I+D+i.



Fuente: Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT) 2014-2020.

Siguiendo además los postulados metodológicos y de procesos planteados por el enfoque RIS3, tanto la definición como la implementación del PRICIT se caracterizó por:

- una **gobernanza participativa** que, en el caso del proceso de definición, implicó a más de 100 representantes a través de grupos de trabajo temáticos.
- Una **trazabilidad clara entre los objetivos** del Plan (que nacen de las necesidades del diagnóstico RIS3), **los Programas y actuaciones** planteadas para el conjunto del periodo.
- un **sistema de seguimiento y evaluación** que permite, periódicamente, monitorizar en nivel de desarrollo y ejecución de programas y acciones con una clara orientación a resultados y la mejora en el tiempo.

El contenido operativo del PRICIT se organiza en torno a 6 grandes Programas, cada uno de ellos alineados a las grandes necesidades identificadas por el diagnóstico, que a su vez recoge el ya elaborado para la RIS3 en 2014. La estrecha vinculación entre el PRICIT y la RIS3 queda patente por la tipología de Programas, así como por un capítulo específico dentro del Plan de interrelación entre el RIS3 (más general) y el PRICIT (más concreto).

Una vez publicado el Plan en 2016, seguidamente comienzan a desplegarse las diferentes convocatorias y actuaciones planteadas en el contenido de los 6 Programas del PRICIT con horizonte de 2020 tanto para el ámbito de la I+D (por parte de la Subdirección General de Investigación) como de la innovación (por parte de la Subdirección General de Innovación Tecnológica). En concreto, hasta la fecha en total los 6 Programas han puesto en marcha alrededor de 16 convocatorias y actuaciones (11 en el ámbito de la I+D, concretamente los Programas 1 a 3 y 5 a 6; y 5 en el ámbito de la innovación, Programa 4) en los siguientes Programas:

- atracción y retención del talento (Programa 1),
- impulso y adecuación de los organismos de I+D+I y sus equipamientos a las demandas empresariales y sociales (Programa 2),
- apoyo al desarrollo de proyectos de I+D+i (Programa 3),
- transferencia de los resultados de investigación al mercado y la sociedad (Programa 4),
- promoción de la cultura científica y la participación activa de la sociedad (Programa 5),

ESTRATEGIA RIS3 DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2014-2020 20
Informe de evaluación intermedia y propuestas a 2021-2027

- y mejora de la gobernanza del sistema (Programa 6 transversal).

Como se aprecia de esta estructura estratégica, la RIS3 de la CM incluye cuatro Programas específicamente orientados a la I+D (1, 2, 3, 5 y 6), uno donde se engloban las actuaciones orientadas a la innovación (Programa 4) y un quinto transversal para los temas de gobernanza del sistema (Consejos y Comisiones, Secretaría técnica, etc.).

El PRICIT contenía incluso una distribución estimativa (pero sustentadas en el compromiso político por alcanzar dichos importes) de los recursos que a priori se planteaban iban a ser utilizados por cada Programa estratégico (ver tabla a continuación). Aunque el detalle analítico por Programa y convocatoria se presentara en el capítulo 3, la tabla a continuación (incluida en la versión publicada del PRICIT en 2016) muestra ya cierta concentración de los recursos por Programa y también por año, mostrando la emergencia de ciertos aspectos (como el dotar con recursos al sistema) según el corto y medio plazo³¹

Dotaciones presupuestarias 2016-2019 para la política de I+D+i de la Comunidad de Madrid en el periodo del RIS3 (€)

(1, 2, 3, 5 y 6 + Programa 4 de innovación)

| V PRICIT (<i>hasta 2019</i>) | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2016-2019 |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| PROGRAMA 1 | 11.600.930,00 | 16.541.170,00 | 20.810.785,00 | 24.243.533,00 | 73.196.418,00 |
| PROGRAMA 2 | 13.132.993,18 | 28.938.789,58 | 37.700.832,00 | 36.648.456,51 | 116.421.071,27 |
| PROGRAMA 3 | 11.381.258,00 | 13.089.484,00 | 20.994.625,00 | 22.056.375,00 | 67.521.742,00 |
| PROGRAMA 4 | 303.563,00 | 2.693.106,00 | 5.310.000,00 | 7.750.000,00 | 16.056.669,00 |
| PROGRAMA 5 | 2.486.101,00 | 2.820.072,00 | 2.703.178,00 | 2.988.178,00 | 10.997.529,00 |
| PROGRAMA 6 | 1.600.000,00 | 1.800.000,00 | 2.600.000,00 | 2.000.000,00 | 8.000.000,00 |
| TOTAL | 40.504.845,18 | 65.882.621,58 | 90.119.420,00 | 95.686.542,51 | 292.193.429,27 |

Fuente: DG de Investigación e Innovación

Nota: Estos datos hacen referencia a las cifras consideradas en el PRICIT para las convocatorias de la Subdirección General de Investigación y la Subdirección General de Innovación Tecnológica (programas 1, 2, 3, 5 y 6, y programa respectivamente) en el momento del análisis de las convocatorias del PRICIT entre finales de 2019 y 2020 por lo que deben tomarse como orientativos a la luz de datos más actualizados incluidos en los siguientes apartados (aunque sin grandes diferencias).

³¹ La concentración de los recursos por Programa y por años fue resultado de la priorización de necesidades de agentes del sistema (universidades, centros de investigación, OPIs, empresas, etc.) a través de las mesas temáticas realizadas, planteando necesidades más apremiantes y que requerían mayores cantidades de recursos que otras.

3. RESULTADOS INTERMEDIOS DE LA RIS3 DE LA CM

Una vez introducido el modelo de especialización inteligente particularizado para el caso de la CM, con el documento RIS3 como marco general y el PRICIT como Plan operativo para su despliegue, en este apartado se va a ofrecer una fotografía del desarrollo que ha alcanzado la RIS3 en lo referido a los marcos de apoyo a la I+D y a la innovación (convocatorias gestionadas por la Subdirección General de Investigación y la Subdirección General de Innovación Tecnológica respectivamente).

El contenido en las páginas siguientes es el resultado de un proceso de seguimiento y evaluación de la implementación del RIS3 y las diferentes convocatorias en el contenidas tanto para la I+D como la innovación.

Siguiendo la estructura de estos trabajos, en primer lugar, se hará una pequeña descripción de la metodología seguida para la evaluación, seguido de una presentación de los resultados a nivel macro (lo que sería el impacto a grandes rasgos logrado por los marcos de I+D+i en el marco de la RIS3) y a nivel micro (lo que sería el detalle de la valoración de cada una de las convocatorias puestas en marcha durante el periodo y hasta la fecha actual).

3.1. Metodología de evaluación

La RIS3 de la CM contenía, en su apartado sobre el sistema de seguimiento y evaluación, una primera batería de indicadores (cuadro de mando) y la descripción de los mecanismos de seguimiento mediante una gobernanza participativa. Sin embargo, como se ha mencionado, su escaso nivel de concreción hizo necesario un trabajo adicional, el cual vino de la mano de la revisión de la RIS3 a través de expertos de la Comisión Europea y el PRICIT en 2016.

Tomando como referencia las orientaciones generales incluidas en la RIS3 (cuadro de mando por niveles de input, output y resultado; sistema participativo de seguimiento y evaluación; orientación a la mejora de los instrumentos o “*policy learning*”), el sistema de evaluación y seguimiento ha considerado los siguientes ámbitos explicitados en el siguiente gráfico:

Esquema del sistema de seguimiento y evaluación plasmado en el PRICIT para los programas de I+D+i en el marco de la RIS3 20214-2020



Fuente: elaboración propia

Durante 2018, la Subdirección General de Investigación llevó a cabo con la Comisión de Seguimiento y Evaluación una valoración preliminar de los dos primeros años de implementación de la política de I+D+i de la Comunidad de Madrid en cuanto a lo observado de los 6 programas y sus convocatorias (es decir tanto de los Programas de I+D como los de innovación).

Los resultados preliminares de este ejercicio de valoración apuntan a **un grado de ejecución alto**, con aparentes **buenos resultados** y una opinión de los agentes del sistema positiva. Sin embargo, el alcance de los trabajos desarrollados no permitió profundizar en uno de los aspectos críticos del sistema de seguimiento y evaluación **que pretendía la RIS3 y que también quedo así recogido en el PRICIT**: la capacidad para mejorar operativamente las convocatorias del Plan. Para ello, motivado por la Comisión de Seguimiento y Evaluación, se consideraron dos aspectos a desarrollar³²:

³² Cronográficamente, la evaluación y el seguimiento del conjunto de la RIS3 tuvo diferentes etapas, a saber:

- Una primera etapa durante el último trimestre de 2018, donde se llevó a cabo la evaluación intermedia de las convocatorias de I+D+i a nivel macro, esto es, el impacto previsible a nivel de Programa y la ejecución de las grandes cifras junto con los resultados y la evolución de los indicadores de contexto
- Una segunda etapa, durante el primer semestre de 2019, donde se llevó a cabo una monitorización y evaluación de las convocatorias de I+D+i a nivel micro, focalizada en la obtención de recomendaciones de mejora instrumentales
- Una tercera y última etapa, durante el último trimestre de 2019 y primer semestre de 2020, en la que se incorporaron los últimos datos correspondientes a 2019 de las convocatorias de I+D y las nuevas correspondientes a la innovación (que fundamentalmente se desplegaron a partir del 2018), incluyendo la redacción de este informe.

- Por un lado, generar conocimiento sobre aspectos operativos del funcionamiento de los programas y medidas, y especialmente de la experiencia de los beneficiarios.
- Por otro lado, generar propuestas concretas de mejora de los Programas y las convocatorias que incidan en una implementación más eficiente, eficaz y adaptada a los objetivos de la RIS3.

La evaluación de todas las actuaciones vinculadas a la I+D+i en el marco de una estrategia relativamente amplia como es la RIS3, y durante un periodo de tiempo multianual, implica la combinación de diferentes técnicas de trabajo (de gabinete y de campo) que además se complejiza al introducir la necesidad de que este ejercicio mantenga los niveles de participación que precedieron en la definición de la Estrategia.

A este respecto, el gráfico siguiente incluye un resumen del alcance de la evaluación intermedia en términos de trabajo de campo (entrevistas personales y grupos de trabajo) y de gabinete (cuestionario online, análisis de datos, etc.) llevado a cabo desde septiembre de 2018.

Enfoque metodológico para le evaluación intermedia de la RIS3 CM 2014-2020 (i): alcance del análisis



**Enfoque metodológico para la evaluación intermedia de la RIS3 CM
2014-2020 (ii): herramientas de trabajo y técnicas utilizadas**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------|------------|---|--------------------|----------|--|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|---|---------|----------------------------------|------------------|--|--|--------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------------|--|-----------------------|--|
| 1 | <p>Análisis de BASE DE DATOS DE CONVOCATORIAS del RIS 3 2016-2019</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 convocatorias de innovación • 943 entradas (solicitantes) • Años 2016 a 2019 • 8 convocatorias de I+D • 6.356 entradas (solicitantes) • Años 2016 a 2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <p>Envío y tratamiento de una MACROENCUESTA sobre las convocatorias del la RIS 32016-2019</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 convocatorias de innovación • 9 cuestionarios • Beneficiarios: Muestra de 162 (42 respuestas) • No Beneficiarios: Muestra de 781 (95 respuestas) • Cuestiones sobre el funcionamiento e idoneidad de las convocatorias • 8 convocatorias del PRICIT • 16 cuestionarios • Beneficiarios: Muestra de 1.594 (536 respuestas) • No Beneficiarios: Muestra de 4.762 (1.058 respuestas) • Cuestiones sobre el funcionamiento e idoneidad de las convocatorias <p style="text-align: center;">Tasa de respuesta del 15% Tasa de respuesta del 25%</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <p>ENTREVISTAS PERSONALES (17+16)</p> <table border="0"> <tr> <td>1. UNIVERSIDAD CARLOS III</td> <td>10. AIRBUS</td> </tr> <tr> <td>2. IMDEA- FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN</td> <td>11. GRANT THORNTON</td> </tr> <tr> <td>3. SENER</td> <td>12. NOMMON SOLUTIONS AND TECHNOLOGIES SL</td> </tr> <tr> <td>4. GESTIÓN FORESTAL RESPONSABLE SL</td> <td>13. AID-ADVANCE INTELLIGENCE DEVELOPMENTS SL</td> </tr> <tr> <td>5. AUREA AVIONICS SL</td> <td>14. PSA – FACTORÍA DE MADRID</td> </tr> <tr> <td>6. CERES BIOTICS</td> <td>15. FUNDACIÓN MADRI+D</td> </tr> <tr> <td>7. KEROX TECHNOLOGY SL</td> <td>16. AECIM – ASOCIACIÓN EMPRESAS DEL METAL DE MADRID</td> </tr> <tr> <td>8. CSIC</td> <td>17. CLUSTER AUTOMOCIÓN DE MADRID</td> </tr> <tr> <td>9. LIMBAK 4PI SL</td> <td></td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>1. FUNDACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA (FUE)</td> <td>10. IMDEA SOFTWARE</td> </tr> <tr> <td>2. FUNDACIÓN MADRI+D</td> <td>11. INSTITUTO DE SALUD CARLOS III</td> </tr> <tr> <td>3. HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS</td> <td>12. TELEFONICA</td> </tr> <tr> <td>4. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE</td> <td>13. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</td> </tr> <tr> <td>5. IBERDROLA</td> <td>14. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID</td> </tr> <tr> <td>6. IMDEA ENERGIA</td> <td>15. UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS</td> </tr> <tr> <td>7. IMDEA MATERIALES</td> <td>16. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</td> </tr> <tr> <td>8. IMDEA NANOCIENCIAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9. IMDEA NANOCIENCIAS</td> <td></td> </tr> </table> | 1. UNIVERSIDAD CARLOS III | 10. AIRBUS | 2. IMDEA- FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN | 11. GRANT THORNTON | 3. SENER | 12. NOMMON SOLUTIONS AND TECHNOLOGIES SL | 4. GESTIÓN FORESTAL RESPONSABLE SL | 13. AID-ADVANCE INTELLIGENCE DEVELOPMENTS SL | 5. AUREA AVIONICS SL | 14. PSA – FACTORÍA DE MADRID | 6. CERES BIOTICS | 15. FUNDACIÓN MADRI+D | 7. KEROX TECHNOLOGY SL | 16. AECIM – ASOCIACIÓN EMPRESAS DEL METAL DE MADRID | 8. CSIC | 17. CLUSTER AUTOMOCIÓN DE MADRID | 9. LIMBAK 4PI SL | | 1. FUNDACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA (FUE) | 10. IMDEA SOFTWARE | 2. FUNDACIÓN MADRI+D | 11. INSTITUTO DE SALUD CARLOS III | 3. HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS | 12. TELEFONICA | 4. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE | 13. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID | 5. IBERDROLA | 14. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID | 6. IMDEA ENERGIA | 15. UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS | 7. IMDEA MATERIALES | 16. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID | 8. IMDEA NANOCIENCIAS | | 9. IMDEA NANOCIENCIAS | |
| 1. UNIVERSIDAD CARLOS III | 10. AIRBUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. IMDEA- FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN | 11. GRANT THORNTON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. SENER | 12. NOMMON SOLUTIONS AND TECHNOLOGIES SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. GESTIÓN FORESTAL RESPONSABLE SL | 13. AID-ADVANCE INTELLIGENCE DEVELOPMENTS SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. AUREA AVIONICS SL | 14. PSA – FACTORÍA DE MADRID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. CERES BIOTICS | 15. FUNDACIÓN MADRI+D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. KEROX TECHNOLOGY SL | 16. AECIM – ASOCIACIÓN EMPRESAS DEL METAL DE MADRID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. CSIC | 17. CLUSTER AUTOMOCIÓN DE MADRID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. LIMBAK 4PI SL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. FUNDACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA (FUE) | 10. IMDEA SOFTWARE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. FUNDACIÓN MADRI+D | 11. INSTITUTO DE SALUD CARLOS III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS | 12. TELEFONICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE | 13. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. IBERDROLA | 14. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. IMDEA ENERGIA | 15. UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. IMDEA MATERIALES | 16. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. IMDEA NANOCIENCIAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. IMDEA NANOCIENCIAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: elaboración propia

3.1.1 Trabajo de campo: entrevistas y sesiones del comité de evaluación y seguimiento

El sistema de seguimiento y evaluación contemplaba 2 ámbitos de trabajo, uno centrado en el tratamiento y análisis del cuadro de mando y otro en el mantenimiento de proceso participativo para la monitorización, aprendizaje y mejora de las actuaciones (convocatorias).

En el segundo caso, el proceso participativo se ha mantenido con la configuración del **Comité de Seguimiento y Evaluación del PRICIT** para los ámbitos de la I+D y de la innovación, integrado por un total de 11 miembros que representan la cuádruple hélice regional. Este Comité estaba diseñado como un grupo de trabajo operativo sobre el que generar los resultados de la evaluación que posteriormente han sido trasladados a los

órganos del sistema de gobernanza de la RIS3 para la toma de decisiones pertinentes³³, en concreto:

- Al **Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología** (para el ámbito de las políticas de I+D parte de la RIS3).
- Al **Consejo Asesor de Innovación** (para el ámbito de las políticas de innovación tecnológica parte de la RIS3).
- Al **Comité Interdepartamental** (como órgano competente para el conjunto de la RIS3, esto es, I+D+i, de la Administración regional).

De manera adicional, junto con la organización de las reuniones en el marco de los mecanismos de la gobernanza participativa RIS3 para el seguimiento y la evaluación, se llevaron a cabo un número de entrevistas para complementar la información proveniente de la información de las convocatorias y de los indicadores del cuadro de mando.

Para las entrevistas se seleccionaron beneficiarios y no beneficiarios de las convocatorias de I+D y de innovación: entre 2018 y 2019 se celebraron un total de 33 entrevistas (17 para el ámbito de la I+D y 16 para el ámbito de la innovación), además de 20 adicionales a expertos del sistema y del tejido empresarial sobre la valoración de la RIS3 en general.

3.1.2 Trabajo de gabinete: el Cuadro de Mando

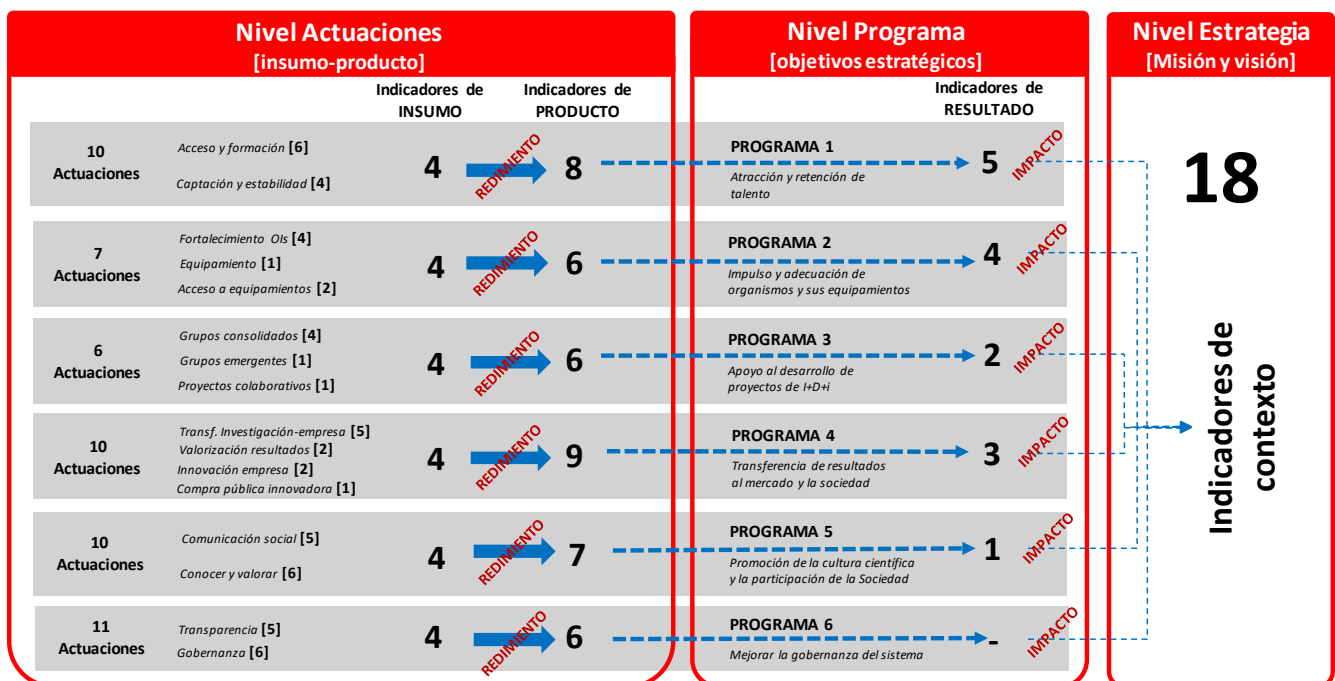
La parte complementaria al trabajo de campo se enfocó fundamentalmente a la actualización y cálculo del cuadro de mando, para obtener después una estimación de la contribución de las actuaciones desplegadas a los objetivos de la Estrategia.

El sistema de evaluación y seguimiento incluido en el documento de la RIS3 de 2014 fue adaptado y concretado por el PRICIT en 2016, si bien mantuvo la estructura por niveles del cuadro de mando para la trazabilidad entre objetivos, programas y actuaciones. Los tres niveles considerados son:

³³En este sentido, tanto el Comité de Seguimiento y Evaluación, como los Consejos Asesores y el Comité Interdepartamental han ido celebrándose de manera intercalada en función de los resultados que se iban obteniendo en el ámbito de la I+D, de la innovación tecnológica o de ambas integradamente (conjunto del ámbito de la RIS3). En este sentido, con motivo de la evaluación intermedia, el Comité se reunió un total de 4 veces entre 2018 y 2019, el Comité Asesor de Ciencia y Tecnología 1, el Comité Interdepartamental 2, y el Consejo Asesor de Innovación está previsto que se celebre durante el 2020 (en este último caso, dado que las convocatorias del ámbito de la innovación tecnológica tuvieron un despliegue mas tardío que las correspondientes al ámbito de la I+D).

- **Indicadores de input:** Reflejan el gasto y/o ejecución financiera de una medida o programa. Al igual que en el caso de los indicadores de producto, se obtienen directamente del propio despliegue y funcionamiento de cada actuación.
- **Indicadores de producto (output):** están vinculados a la ejecución directa de los programas y sus actuaciones, y permiten a los responsables observar la evolución de la medida en cuestión. Por lo general se pueden obtener directamente del propio funcionamiento del programa, o en su caso con una recopilación ad-hoc de los beneficiarios.
- **Indicadores de resultado:** son indicadores referidos a ámbitos más delimitados que los de contexto, ya que buscan reflejar el cambio derivado de una actuación de política. Miden el progreso alcanzado sobre aquellos aspectos en los que se ha identificado una necesidad y un determinado programa ha intentado mejorar.

Cuadro de mando de la política de I+D+i de la Comunidad de Madrid: cadenas de impacto entre niveles de política de I+D+i³⁴ (nivel estratégico—RIS3 y operativo PRICIT).



Fuente: 1º presentación al Comité de Evaluación y Seguimiento. 24 de octubre de 2018

³⁴ Para realizar la trazabilidad en la cadena de impacto hay que diferenciar las actuaciones, los insumos, los productos y resultados, y vincularlos a cada uno de los 6 programas. Es preciso notar que tanto en número de indicadores como de actuaciones varía notablemente en cada Programa y en cada nivel (input, output, resultado y contexto) por lo que esta vinculación no es una tarea directa.

Junto con estos indicadores, los **indicadores de contexto** están fundamentalmente basados en la cuantificación de los principales elementos del DAFO y apoyan, con datos, la identificación de retos a los que hacen referencia los objetivos de estrategia general de la RIS3 y los operativos del PRICIT. Estos indicadores “macro” se obtienen, por lo general, de fuentes estadísticas oficiales.

En términos de los datos y fuentes utilizadas para la actualización del cuadro de mando en sus diferentes niveles, cabe destacar que:

- Tanto para los indicadores de **contexto** como **resultado** se ha realizado **una actualización estadística** de 16 indicadores de resultado (a partir de INE, DESVAN e ICONO) y de 18 indicadores de contexto (a partir de INE, e ICONO).
- **Para la elaboración de los indicadores de output** (42 previstos) **e input** se han utilizado los datos de convocatorias aportados por las dos Subdirecciones Generales.
- **Finalmente, se ha llevado a cabo la vinculación** entre las convocatorias de ambas Subdirecciones Generales (Investigación e Innovación Tecnológica) entre 2016-2019 a los **programas estratégicos**.

3.2. Resultados a nivel macro

Como paso previo a analizar los indicadores más vinculados a las políticas desplegadas en el marco del RIS3 a través del PRICIT (esto es, indicadores de input, output y resultado), la tabla a continuación incluye el detalle de los indicadores de contexto que reflejan la situación para el año 2014/15 (comienzo de la RIS3) y la evolución lograda hasta el último año con disponibilidad (2017/18).

A la luz de los indicadores de corte económico, la situación parece que mejora paulatinamente, lo que supone un contexto económico más favorable para la I+D+i: la CM continua aumentando su participación en el PIB nacional alcanzando casi un 19% (actualmente es la primera región española en cuanto a peso económico), se ha incrementado el PIB per cápita (hasta los 33.805€/persona, lo que supone un 35% por encima de la media española) y el mercado laboral parece evolucionar también positivamente con una tasa de paro en disminución aunque con incrementos ligeramente inferiores al de otras regiones españolas.

En lo referente a los indicadores macro de I+D+i, los indicadores presentan evoluciones positivas desde comienzo del periodo de la RIS3 como es el caso del personal de I+D y los investigadores (+8,04% y 10,61% respectivamente) si bien el gasto en I+D aun habiéndose incrementado en cifras absolutas reduce su porcentaje sobre el PIB (desde el 1,75 en 2014 hasta el 1,68% en 2018).

En cuanto a los resultados, si bien la producción científica indexada en SCOPUS crece (+6,23%) el porcentaje de estas clasificadas como de excelencia parece reducirse ligeramente (-2,72%). La actividad patentadora es probablemente la que más se resiente, con una pérdida de casi la mitad de las concesiones de patentes en la OEPM (-48,41%)

Indicadores de contexto actualizados (cifras 2018)

| | Valor base | Año base | Valor act. | Año act. | Var. % |
|---|------------|-----------|------------|-----------|---------|
| PIB % total nacional | 18,83 | 2015 | 18,9 | 2017 | 0,37% |
| PIB per cápita (€/hab.) | 30.755,00 | 2015 | 33.805 | 2017 | 9,92% |
| % ocupados sobre el total español | 15,65 | 2015 (T1) | 15,62 | 2018 (T1) | -0,19% |
| % Tasa de paro | 18,74 | 2015 (T1) | 13,4 | 2018 (T1) | -28,50% |
| % Tasa de paso sobre el total español | 0,76 | 2015 (T1) | 0,8 | 2018 (T1) | 5,26% |
| PIB per cápita % total nacional | 137,22 | 2015 | 135,29 | 2017 | -1,41% |
| Gasto en I+D (millones de €) | 3.433,67 | 2014 | 3.504,85 | 2018 | 2,06% |
| Gasto en I+D en % del PIB | 1,75 | 2014 | 1,68 | 2018 | -4,00% |
| Personal de I+D (EJC) | 47.609 | 2014 | 51.635 | 2018 | 8,04% |
| Personal de I+D (EJC) en sectores AYMAT | 13.918 | 2014 | 14.990 | 2018 | 7,70% |
| Investigadores (EJC) | 28.631 | 2014 | 31.676 | 2018 | 10,61% |
| Producción Científica (publicaciones totales) SCOPUS | 22.891 | 2014 | 24.317 | 2018 | 6,23% |
| % de publicaciones de excelencia* | 14,7 | 2014 | 14,3 | 2018 | -2,72% |
| % de publicaciones en revistas de alto impacto (cuartil 1) | 56,4 | 2014 | 55,9 | 2018 | -0,89% |
| Concesión de patentes OEPM | 599 | 2014 | 309 | 2018 | -48,41% |
| Personas 30-34 años con grado superior (% de población total) | 42,3 | 2014 | 42,4 | 2018 | 0,24% |
| Gasto en actividades innovadoras (millones de €) | 4.748 | 2014 | 6.656 | 2018 | 40,18% |
| Empresas con actividades de innovación tecnológica | 2.809 | 2014 | 3.039 | 2017 | 8,18% |

* incluidos en el 10% de los más citados en su área

Fuente: elaboración propia a partir de ICONO (FECYT) e INE.

Todo apunta a que la recuperación de la economía sigue en aumento (más en términos de riqueza que de generación de empleo) mientras que la I+D+i aún no presenta los efectos de esta recuperación en sus principales indicadores, sobre todo en lo referente a los recursos monetarios, que aumentan a un nivel más reducido que el de los recursos humanos. Los resultados de la I+D+i también parecen reflejar esta tendencia, que es moderada en cuanto a la ciencia y bastante decreciente en cuanto a la parte más cercana al mercado (patentes).

En este sentido, se podría hablar de un cambio de tendencia en materia de I+D+i, más lenta que el conjunto de la economía, a expensas de analizar la contribución de la política de I+D+i en el marco de la RIS3 a esta evolución.

3.2.1. Valoración por ámbito

En este apartado se incluye el resultado de los cálculos de los indicadores input, output y resultado individualmente (por nivel) así como la interrelación posible entre ellos (estimación del impacto derivado). Más concretamente, en lo referido a la información que se muestra en las tablas y de cara a la valoración e identificación de las cadenas de impacto, se ha incluido:

- 1) Número de **actuaciones** desde las Subdirecciones Generales de Investigación y de Innovación entre 2016 y 2018/19 vinculadas a Programas (N.º y % sobre actuaciones planteadas en total).
- 2) Grado de **evolución** de los valores de los diferentes tipos de indicadores input, output resultado (reescalado a 5 rangos: muy positivo, positivo, nulo, negativo o muy negativo).
- 3) Nivel de **ejecución** respecto a los objetivos planteados inicialmente para cada año (para los indicadores de input y de resultado - % sobre objetivos).
- 4) Nivel de **relación** de los indicadores de output y de resultado a los valores de input: ¿en qué medida puede la evolución de los outputs, resultados y el contexto entenderse como fruto de las acciones y los Programas? (Uso coeficiente R2 – valores 0%-100%)

Antes de entrar en el detalle que ofrece cada uno de los niveles individualmente, el gráfico a continuación incluye un resumen de la valoración cuantitativa realizada:

Resumen de los resultados de evaluación cuantitativa preliminar

| PROGRAMAS | NIVEL INPUT | | | NIVEL OUTPUT | | | NIVEL RESULTADO | | |
|-------------|-----------------|----------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| | RECURSOS | Alcance de objetivos | Evolución de los recursos | Evol. Ind. Output | Alcance de objetivos | Contribución RIS3 - PRICIT | Evol. Ind. Resultados | Alcance de objetivos | Contribución RIS3 - PRICIT |
| P1 | ALTOS (25%) | SI | Muy Positiva | Muy Positiva | SI | ALTA | Positiva | MEDIO | ALTA |
| P2 | MUY ALTOS (40%) | SI | Muy Positiva | Positiva | SI | BAJA | Muy Positiva | SI | BAJA |
| P3 | ALTOS (23%) | MEDIO | Muy Positiva | Negativa | MEDIO | MEDIA | Negativa | BAJO | BAJA |
| P4 | BAJOS (5%) | SI | Muy Positiva | Muy Positiva | SI | ALTA | Muy Positiva | SI | ALTA |
| P5 | BAJOS (4%) | BAJO | Positiva | Muy Positiva | NO | MEDIA | Negativa | BAJO | MEDIA |
| P6 | BAJOS (3%) | MEDIO | Positiva | Muy Positiva | NO | MEDIA | - | - | - |
| RIS3/PRICIT | - | SI | Muy Positiva | Muy Positiva | SI | ALTA | Negativa | - | MEDIA-ALTA |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos aportados por la DG de Investigación e Innovación

Del análisis del cuadro de mando se desprenden dos elementos a considerar:

1. En primer lugar, que las medidas tomadas para la I+D+I han supuesto **un importante esfuerzo desde la Comunidad de Madrid por invertir la tendencia negativa que se extendió desde comienzos de la crisis en 2009 hasta casi 2014/15**: se han casi triplicado los fondos disponibles para apoyar la investigación científica y la innovación tecnológica y esto ha permitido que el “sistema de I+D+i regional volviera a funcionar” tras un periodo de varios años con una importante falta de recursos en los programas de apoyo.
2. A pesar de la evolución de algunos indicadores de resultado y de contexto para el periodo 2016-2018/19, observándose un periodo más amplio desde la crisis (2009) **se puede apreciar que, aunque con evoluciones negativas, estas son casi mínimas si se las compara con el periodo 2009-2015, lo que pone de manifiesto que los recursos públicos de apoyo a la I+D+i en el marco de la RIS3 y el PRICIT están contribuyendo a invertir la tendencia**, situando a la Región en los próximos años ante un periodo de crecimientos positivos.

Más en detalle, las principales conclusiones preliminares que se desprenden del resumen mostrado en el gráfico precedente son las siguiente:

- El presupuesto movilizado por las actuaciones de la política de I+D+i en el periodo de vigencia de la RIS3 ha supuesto casi **triplicar el apoyo a la I+D+i**, sin embargo, tanto los montantes como los incrementos están **muy concentrado en ciertos Programas**.

- Se ha logrado un **nivel alto de alcance de objetivos** en cuanto a los recursos ejecutados: 97% a 2019.
- La **evolución de los indicadores de output en general ha sido muy positiva**, en cierta medida explicada por la implementación de las acciones RIS3 una vez puesto en marcha el PRICIT (Programas 1, 4, 5 y 6). En otros casos la relación no está tan clara: que el programa 2 haya contribuido suficientemente a la evolución positiva de sus indicadores output, y que los del 3 hayan obtenido unos valores tan bajos de output.
- La **evolución de los indicadores de resultado es en general negativa**, aunque mucho mejor que antes de la RIS3 (2014), y especialmente de la puesta en marcha de los instrumentos a partir de 2016 (**frenando la tendencia**): algunos programas parece que están contribuyendo a mejorar los indicadores de resultado (Programa 1, 2 y 4), pero otros parece que no logran cambiar la tendencia (Programa 3).
- Los cálculos de impacto Input-Output-Resultado-Contexto ponen de relieve que **la RIS3, puede ser una herramienta efectiva** para alcanzar los objetivos de la Comunidad, pero **se va a requerir tiempo** para que los resultados se aprecien, sobre todo a nivel de resultado-contexto (y más en un contexto tan negativo como el que se venía previo a la RIS3).

3.2.1.1. Valoración del nivel input

A nivel de análisis input, los indicadores utilizados muestran, por un lado, el número de convocatorias e iniciativas lanzadas en el periodo 2016-2018/19 en el marco de las RIS3, y por otro, el presupuesto inicialmente previsto y finalmente ejecutado. El detalle de convocatorias e iniciativas se ha agrupado por Programa estratégico.

En cuanto al primer tipo de indicador, relativo al **número de actuaciones y porcentaje** sobre el total que suponen, entre los principales resultados observados, la tabla muestra que:

- **Todos los programas cuentan con actuaciones desplegadas**, si bien, el número de actuaciones cubiertas es desigual: los programas 1, 2 y 3 son los que un mayor nivel de actuaciones ya en marcha presenta (un 70, 80 y 100% del total de actuaciones planteadas en el 2016).
- En total, a fecha de elaboración del informe³⁵, **35 actuaciones (de las 53) están cubiertas a 2017/2018**, lo que supone un 65% del total de lo

³⁵ Es preciso tomar en consideración que la naturaleza de este ejercicio de evaluación es intermedia y que, al ser un proceso en marcha hasta 2020 (e incluso 2022 al considerar el n+2 de los fondos

planeado. Este porcentaje es bastante significativo dado que en 2018 se han puesto en marcha muchas actuaciones de los programas con un nivel de implementación más reducido (como el programa 4 y 5), y en lo que resta de implementación es muy probable que se llegue al 100% de actuaciones cubiertas.

Indicadores de INPUT (I): nivel de ejecución a partir del número de actuaciones puestas en marcha hasta el ejercicio 2018/19.

| PROGRAMA | AMBITO | Nivel EJECUCIÓN (Implementación - Nº y %) | |
|--|--|--|---------------------|
| | | Nº Actuaciones en 2018/19 | Act. vinculadas (%) |
| PROGRAMA 1: <i>Atracción y retención de talento en la Comunidad de Madrid</i> | Promoción del acceso a la carrera científica y de la formación de jóvenes investigadores en la Comunidad de Madrid. | 4 | 50% |
| | Captación de investigadores de alto prestigio y mejora de la estabilidad de los investigadores de la Comunidad de Madrid. | 3 | 75% |
| | TOTAL PROGRAMA | 7 | 70% |
| PROGRAMA 2: <i>Impulso y adecuación de los organismos de investigación y los equipamientos científicos a las demandas empresariales y sociales</i> | Fortalecimiento de los organismos de investigación | 3 | 75% |
| | Desarrollo y mejora de los equipamientos científico-técnicos. | 4 | 100% |
| | Acceso de los investigadores, empresas y ciudadanía a los equipamientos y organismos de investigación. | 2 | 100% |
| TOTAL PROGRAMA | 9 | 86% | |
| PROGRAMA 3: <i>Apoyo al desarrollo de proyectos de I+D+I de grupos de investigación</i> | Apoyo a los proyectos de los grupos de investigación consolidados | | 100% |
| | Apoyo a los proyectos de los grupos de investigación emergentes con elevada proyección | 4 | 100% |
| | Apoyo a proyectos colaborativos entre grupos de investigación con aplicación a las empresas | | 100% |
| | Apoyo a los proyectos de investigadores de la CM en su posicionamiento en las redes y plataformas europeas e internacionales | | 100% |
| TOTAL PROGRAMA | 4 | 100% | |
| PROGRAMA 4: <i>Potenciación de la transferencia de los resultados de las investigaciones al mercado y a la sociedad</i> | Promoción de la transferencia investigación-empresa | 2 | 40% |
| | Valorización de los resultados de la investigación | 1 | 50% |
| | Apoyo a la innovación empresarial y en colaboración | 0 | 0% |
| | Mecanismos de Compra Pública Pre-Comercial y Compra Pública Innovadora en la Comunidad de Madrid | 0 | 0% |
| TOTAL PROGRAMA | 3 | 30% | |
| PROGRAMA 5: <i>Promoción de la cultura científica y la participación activa de la sociedad en el sistema de I+D+I de la CM</i> | Comunicación social de la ciencia. | 5 | 100% |
| | Captación de investigadores de alto prestigio y mejora de la estabilidad de los investigadores de la Comunidad de Madrid. | 1 | 20% |
| TOTAL PROGRAMA | 6 | 70% | |
| PROGRAMA 6: <i>Mejorar la Gobernanza del Sistema</i> | Transparencia y conocimiento del sistema regional de I+D+I | 3 | 60% |
| | Gobernanza del sistema participativo y operativa | 3 | 50% |
| | TOTAL PROGRAMA | 6 | 55% |
| TOTAL ACTUACIONES EN EL MARCO DE LA RIS3 (a través del PRICIT) | | 35 | 65% |

Fuente: Cuadro de Mando RIS3 para las actuaciones de I+D y de innovación a partir de la concreción por el Plan PRICIT en el año 2016. Elaboración a partir de las memorias de la DG de Investigación e Innovación para el ejercicio 2018-2019

En cuanto al segundo tipo de indicador, la inclusión de datos **presupuestarios** permite apreciar la evolución total de los recursos empleados, así como la distancia alcanzada hasta el objetivo concretado en el documento del Plan en el año 2016.

Los principales resultados pueden observarse en la tabla siguiente donde se incluyen los valores absolutos en millones de euros, la evolución (medida en un rango de 5: muy positivo (2), positivo (1), nulo (0), negativo (-1) o muy negativo (-2), el nivel de alcance respecto al objetivo planificado, y finalmente los valores acumulados entre 2016 y 2019.

europeos). Por lo tanto, estas cifras corresponden al momento de recopilación de información (finales de 2018 y principios de 2019) esperándose el desarrollo de nuevas y la consolidación de las existentes a lo largo del año 2020.

Indicadores de INPUT (II): presupuesto por Programa, evolución 2016-2019 y % de objetivos alcanzados.

| PROGRAMA | Nivel INPUT Indicators (Financiero - Millones € y %) | | | | | | | | | | | | | | | Acum & Var 16-19 | | | |
|---|---|--------------|--------------|--------------|------|------------------|-------|-------|-------|----------------------|------|------|------|------|-------------|------------------|------------|------|--|
| | Millones de Euros | | | | | Evolución [-2;2] | | | | % Objetivo alcanzado | | | | | Acum. M.EUR | Acum. % total | Var% anual | %Obj | |
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | |
| PROGRAMA 1 | 11,60 | 16,54 | 20,81 | 24,24 | n.d. | 2 ↑ | 2 → | 1 | n.d. | 242% | 148% | 104% | 79% | n.d. | 73,20 | 25,0% | 28,3% | 110% | |
| PROGRAMA 2 | 13,13 | 28,94 | 37,70 | 36,65 | n.d. | 2 ↑ | 2 → | 0 | n.d. | 61% | 137% | 155% | 136% | n.d. | 116,42 | 39,7% | 49,3% | 124% | |
| PROGRAMA 3 | 11,38 | 13,09 | 20,99 | 22,06 | n.d. | 1 ↑ | 2 → | 0 | n.d. | 101% | 63% | 68% | 62% | n.d. | 67,52 | 23,0% | 26,8% | 68% | |
| PROGRAMA 4 | 0,30 | 2,69 | 5,31 | 7,75 | n.d. | 2 ↑ | 2 ↑ | 2 | n.d. | 100% | 173% | 244% | 138% | n.d. | 16,06 | 5,5% | 310,1% | 172% | |
| PROGRAMA 5 | 2,49 | 2,82 | 2,70 | 2,99 | n.d. | 1 → | -1 → | 1 | n.d. | 86% | 65% | 44% | 33% | n.d. | 11,00 | 3,8% | 6,6% | 49% | |
| PROGRAMA 6 | 1,60 | 1,80 | 2,60 | 2,00 | n.d. | 1 ↑ | 2 ↓ | -2 | n.d. | 100% | 59% | 75% | 51% | n.d. | 8,00 | 2,7% | 11,3% | 77% | |
| TOTAL RIS3 (a través del PRICIT) | 40,50 | 65,88 | 90,88 | 95,69 | n.d. | 2 ↑ | 2 → | 0 | n.d. | 100% | 106% | 104% | 85% | n.d. | 292,96 | 100,0% | 35,3% | 97% | |

AA

BA

CA

Fuente: Cuadro de Mando RIS3 para las actuaciones de I+D y de innovación a partir de la concreción por el Plan PRICIT en el año 2016. Elaboración a partir de las memorias de la DG de Investigación e Innovación para el ejercicio 2018-2019

NOTA: escala de evolución: 2-Muy positiva; 1-Positiva; 0-Nula; -1-Negativa; -2-Muy Negativa

Así, los indicadores de input apuntan a 3 conclusiones principales (referenciadas con las letras A, B y C en la tabla previa):

- En conjunto, en 2019 los recursos públicos casi han triplicado el presupuesto de 2015 del Gobierno de la Comunidad de Madrid a la I+D y la innovación: la evolución ha sido mucho más fuerte en los primeros años (hasta 2018).
- Existe una alta concentración de los recursos: los programas 1 (talento), 2 (infraestructuras) y 3 (proyectos I+D) ocupan el 87% de los recursos empleados.
- El nivel de ejecución respecto a los objetivos que el Plan PRICIT concretó en el marco de la RIS3 hasta 2019 es alto: se ha alcanzado el 97% de la ejecución presupuestaria objetivo, y ha sido especialmente alta en los programas 1 y 2 (110% y 124% respectivamente).

El trabajo sobre el terreno ha permitido contextualizar la evolución de estas cifras, pero sobre todo su importancia relativa dada la situación de partida en la que se definió la RIS3: *“la política de I+D+i de la CM considera la necesidad de invertir la tendencia observada desde el año 2009 (crisis),*

*necesidad a la que se aludía ya en la RIS3 en 2014 y que se reforzó sobre el terreno con la concreción a través del Plan PRICIT*³⁶.

Además, el aparente **despliegue por etapas de las diferentes actuaciones fue respuesta de priorizar aquellas con más urgencia** dadas las limitaciones presupuestarias y su crecimiento esperado en el tiempo: *“la concentración de los recursos en los programas 1 a 3 ha respondido a una prioridad manifestada de manera implícita en la RIS3 que no era otra que el de cubrir las necesidades del sistema de investigación, ciencia e innovación fuertemente tocado después de la crisis”*³⁷.

En este sentido, la evaluación intermedia previsiblemente no refleja la contribución total, ni los efectos del giro de tendencia logrado con la RIS3 que serán elementos que previsiblemente se empiecen a observar a finales de este periodo y principio del siguiente. En cualquier caso, es un paso clave que facilitará, mucho, el camino de la nueva RIS3 de la CM 2021-2027.

3.2.1.2. Valoración del nivel output

A nivel de análisis output, los indicadores utilizados han sido bastante heterogéneos por estar directamente relacionados a cada convocatoria/actuación. Por esta razón, para poder establecer cierta comparabilidad, se ha utilizado la evolución temporal (anual) para valorar su marcha. Otra de las razones ha sido que, a diferencia de los indicadores de input o de resultado, en este caso a los indicadores de output no se les asignó una medida objetiva.

Como medida proxy para la identificación del impacto de los recursos (indicadores de input) y en los outputs, se ha incluido una última columna para mostrar la correlación³⁸ entre los valores de input y los valores de output para cada uno de los 6 Programas y sus actuaciones a lo largo del periodo 2016-2019.

³⁶ Conclusión expresada por los participantes en la 3ª reunión del Comité de Seguimiento y Evaluación (diciembre de 2018)

³⁷ Aportación desde la DG de Investigación e Innovación en el debate abierto durante el Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología de la CM (febrero de 2019)

³⁸ Como medida aproximada de la influencia estimada que los recursos empleados podrían tener en los outputs observados de cada actuación (aunque sin reflejar una causalidad explícita, solo la evolución en una misma o distinta dirección).

La tabla a continuación muestra el detalle de los valores de los indicadores de output que se han podido elaborar y actualizar³⁹ hasta la fecha de realización de la evaluación intermedia.

Indicadores de OUTPUT: evolución 2016-2019 por programa y ámbito, acumulados y relación de estos valores con los valores de los indicadores de input.

| PROGRAMA | AMBITO | Nivel OUTPUT Indicators (Unid. Varias - Transformación Cualitativa) | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--|----------------|----------------|----------------|-------------------|------------------|
| | | 2016-17 | 2017-18 | 2018-19 | 2019-20 | Acum & Corr 16-19 | |
| | | EVOL [-2;2] | EVOL [-2;2] | EVOL [-2;2] | EVOL [-2;2] | Acum. EVOL | R2Obj [INPUT] |
| PROGRAMA 1 | A1.1 | ↑ 2 | ↑ 2 | ⇒ 0 | n.d. | ↑ 2 | |
| | A1.2 | ⇒ 1 | ↑ 2 | ⇒ 1 | n.d. | ⇒ 1 | |
| | TOTAL PROGRAMA | ↑ 2 | ↑ 2 | ⇒ 1 | n.d. | ↑ 2 | 98% |
| PROGRAMA 2 | A2.1 | ⇒ 1 | ⇒ 1 | ↓ -1 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | A2.2 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | n.d. | ⇒ 1 | |
| | A2.3 | ⇒ 0 | ↓ -2 | ⇒ 1 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | TOTAL PROGRAMA | ⇒ 1 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | n.d. | ⇒ 1 | 26% |
| PROGRAMA 3 | A3.1 | ↓ -1 | ⇒ 0 | ↓ -1 | n.d. | ↓ -2 | |
| | A3.2 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | A3.3 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | A3.4 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | TOTAL PROGRAMA | ↓ -1 | ⇒ 0 | ↓ -1 | n.d. | ↓ -2 | 50% |
| PROGRAMA 4 | A4.1 | ↓ -1 | ⇒ 1 | ⇒ 1 | n.d. | ⇒ 1 | |
| | A4.2 | ↓ -2 | ↑ 2 | ↓ -2 | n.d. | ↑ 2 | |
| | A4.3 | ⇒ 0 | ↓ -2 | ↑ 2 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | A4.4 | ⇒ 0 | ↓ -1 | ↓ -2 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | TOTAL PROGRAMA | ↓ -2 | ↑ 2 | ↓ -2 | n.d. | ↑ 2 | 96% |
| PROGRAMA 5 | A5.1 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | ↑ 2 | n.d. | ↑ 2 | |
| | A5.2 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | TOTAL PROGRAMA | ⇒ 0 | ⇒ 0 | ↑ 2 | n.d. | ↑ 2 | 49% |
| PROGRAMA 6 | A6.1 | ⇒ 1 | ↓ -2 | ↑ 2 | n.d. | ↑ 2 | |
| | A6.2 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | ⇒ 0 | n.d. | ⇒ 0 | |
| | TOTAL PROGRAMA | ⇒ 1 | ↓ -2 | ↑ 2 | n.d. | ↑ 2 | 74% |
| TOTAL PRICIT | ⇒ 1 | ↑ 2 | ↑ 2 | n.d. | ↑ 2 | 96% | |

Fuente: Cuadro de Mando RIS3 para las actuaciones de I+D y de innovación a partir de la concreción por el Plan PRICIT en el año 2016. Elaboración a partir de las memorias de la DG de Investigación e Innovación para el ejercicio 2018-2019

NOTA: escala de evolución: 2-Muy positiva; 1-Positiva; 0-Nula; -1-Negativa; -2-Muy Negativa

³⁹ La elaboración de la tabla de indicadores de output ha tenido una serie de limitaciones: en primer lugar, la información de las memorias de las dos Subdirecciones Generales (investigación e innovación) no ha permitido alimentar el conjunto de indicadores inicialmente propuesto. En segundo lugar, con la información adicional accesible desde el Portal de Presupuestos de la Comunidad de Madrid, si bien se ha incrementado el número de indicadores finalmente actualizados, no se ha podido llegar al total. Cerca de un 20% de las medidas de output inicialmente planteadas no han podido ser incluidas en el análisis.

De los resultados obtenidos del tratamiento de los indicadores de output para los Programas y actuaciones, se puede llegar a dos grandes conclusiones (referenciadas con las letras A y B en la tabla):

A) En conjunto, los **indicadores de output han evolucionado positivamente** hasta 2018/19:

- Una evolución muy positiva en los indicadores de output vinculados a los programas 1 (talento), 4 (transferencia), 5 (cultura científica) y 6 (gobernanza).
- Una evolución positiva en los indicadores de output vinculados al programa 2 (infraestructuras).
- Una evolución negativa en los indicadores de output vinculados al programa 3 (proyectos I+D de grupos), consecuencia de las cifras en disminución en los últimos años.

B) Puede entenderse una **contribución elevada de los recursos desplegados por la política de I+D+i de la Comunidad de Madrid en el periodo del RIS3** a los valores de los indicadores de output: una **relación significativa del 96%** entre los inputs y los outputs:

- La relación explicativa parece ser muy elevada en los programas 1, 4 y 6.
- La relación explicativa es media en los programas 3 y 5.
- Hay una baja explicación entre los recursos empleados en el programa 2 y los outputs registrados, lo que podría llevar a pensar en que realmente los resultados empezarán a apreciarse en un periodo más largo.

3.2.1.3. Valoración del nivel resultado

De forma similar a lo encontrado en cuanto a los indicadores de output, a nivel de análisis de resultados, los indicadores son relativamente diversos por estar definidos para cada tipo de programa. Igualmente, por esta razón, para poder establecer la comparabilidad entre ellos, y entre ellos y los indicadores de output y de input, se ha utilizado la evolución temporal (anual) para valorar su marcha.

Sin embargo, a diferencia de los indicadores de output, en este caso los indicadores de resultado sí contaban con valores objetivo definidos, lo cual hace posible una valoración respecto al “target” inicialmente planteado.

La tabla a continuación muestra el detalle de los indicadores de resultado que se han podido elaborar y actualizar⁴⁰ hasta la fecha de realización de la evaluación intermedia.

Indicadores de Resultado (i): evolución 2016-2019 por Programa y % de alcance del objetivo establecido (2016)

| PROGRAMA | AMBITO | Indicadores de Resultado (Real) | | | | | | | | Indicadores de Resultado % de alcance del objetivo planteado | | | | |
|------------|--|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|--|---------|---------|---------|------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2016-19 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| PROGRAMA 1 | 1. Investigadores EJC por 1.000 habitantes | 4,45 | 4,41 | 4,54 | 4,86 | 4,99 | 5,10 | 5,20 | 0,56 | 101,62% | 108,56% | 111,19% | 113,44% | n.d. |
| | 2. Impacto SCOPUS normalizado | 1,40 | 1,41 | 1,42 | 1,43 | 1,44 | 1,45 | 1,45 | 0,03 | 97,53% | 96,40% | 95,20% | 93,96% | n.d. |
| | 3. % de publicaciones en revistas de alto impacto (cuartil) | 41,70% | 40,30% | 38,95% | 37,60% | 36,50% | 35,60% | 34,81% | -3,34% | 89,81% | 85,05% | 81,05% | 77,62% | n.d. |
| | 4. % de emigración de jóvenes entre 25 y 29 años a UE sobre total nacional | 19,99% | 20,56% | 24,21% | 21,00% | 21,45% | 21,83% | 22,19% | -2,38% | 77,62% | 86,62% | 82,03% | 77,83% | n.d. |
| | 5. % de emigración de jóvenes entre 25 y 29 años a Norteamérica sobre total nacional | 45,36% | 43,97% | 45,67% | 48,83% | 49,92% | 50,86% | 51,73% | 5,19% | 93,36% | 84,53% | 79,96% | 75,81% | n.d. |
| PROGRAMA 2 | 1. Productividad científica (nº de documentos/ nº de investigadores) | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,02 | 0,01 | 98,43% | 97,88% | 97,27% | 96,63% | n.d. |
| | 2. Personal en I+D (EJC) por 1.000 habitantes | 7,29 | 7,40 | 7,56 | 7,94 | 8,14 | 8,38 | 8,62 | 0,82 | 103,09% | 107,94% | 110,33% | 113,19% | n.d. |
| | 3. Gasto en I+D (Mill. euros) público | 1.471,77 | 1.481,75 | 1.511,97 | 1.567,81 | 1.601,31 | 1.635,53 | 1.670,48 | 123,56 | 98,78% | 100,50% | 100,74% | 101,02% | n.d. |
| | 4. % de PDI en Universidades sobre total nacional | 19,82% | 20,05% | 20,14% | 20,43% | 20,67% | 20,88% | 21,08% | 0,74% | 101,01% | 102,15% | 103,07% | 103,81% | n.d. |
| | 5. % de PAS en Universidades sobre total nacional | 17,98% | 17,87% | 17,99% | 17,94% | 17,90% | 17,86% | 17,83% | -0,13% | 99,06% | 98,30% | 97,58% | 96,91% | n.d. |
| PROGRAMA 3 | 1. Concesión de patentes OEPM por millón de habitantes | 93,94 | 79,36 | 63,61 | 50,27 | 49,84 | 49,48 | 49,16 | -14,13 | 66,39% | 51,95% | 51,02% | 50,17% | n.d. |
| | 2. % de retorno en el Horizonte 2020 | 24,02% | 23,47% | 26,63% | 24,71% | 24,99% | 25,24% | 25,46% | -1,39% | 102,65% | 91,85% | 89,70% | 87,55% | n.d. |
| PROGRAMA 4 | 1. Nº de empresas con actividades de innovación tecnológica | 2.809 | 2.854 | 2.958 | 3.063 | 3.154 | 3.233 | 3.307 | 275 | 103,24% | 105,85% | 107,95% | 109,60% | n.d. |
| | 2. Gasto en I+D (Mill. euros) privado | 1.840,57 | 1.998,99 | 1.992,71 | 2.124,82 | 2.216,42 | 2.297,27 | 2.373,45 | 304,56 | 104,10% | 108,91% | 111,50% | 113,47% | n.d. |
| | 3. Personal en I+D (EJC) en sectores AYMAT sobre total nacional | 24,78% | 25,22% | 24,91% | 24,13% | 23,95% | 23,80% | 23,66% | -1,11% | 99,93% | 96,51% | 95,50% | 94,62% | n.d. |
| PROGRAMA 5 | 1. % población que piensa que los beneficios son mayores que los perjuicios | 71,75% | 67,15% | 62,54% | 58,22% | 53,90% | 45,19% | 37,89% | -17,35% | 87,16% | 81,14% | 75,12% | 62,98% | n.d. |
| PROGRAMA 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | n.d. |

Fuente: Cuadro de Mando RIS3 para las actuaciones de I+D y de innovación a partir de la concreción por el Plan PRICIT en el año 2016. Elaboración a partir de los datos del INE, Observatorio de Ciencia y Tecnología ICONO (FECYT) y DESVAN (Comunidad de Madrid)

Proyecciones realizadas a partir de los correctores sobre la evolución de la economía española del Banco de España (a 2020) y evolución previa de cada indicador desde 2012 (Datos marcados en azul)

De manera análoga a la presentación seguida con los indicadores de output, la tabla a continuación incluye la representación en los mismos términos para los indicadores de resultado. También en este caso, las últimas las columnas de la tabla muestran los valores que, para cada uno de los 6 Programas, muestran la relación (medida a partir del cuadrado de las correlaciones) entre

⁴⁰ Aunque todos los indicadores de resultados hacen referencia a medidas estadísticas (accesibles desde el INE), la periodicidad no es la misma para todos, y en algunos casos la disponibilidad se limita a la primera fase de la RIS3 y previo al comienzo de su despliegue operativo a través del PRICIT (2014-2016). Para poder reducir los problemas de la falta de datos, se ha procedido a estimar los huecos tanto respecto a los años 2016-2019, como a las necesarias proyecciones a 2020. Estas proyecciones se han llevado a cabo a partir de los valores de tendencia (desde 2012) como de las expectativas de evolución que realiza el Banco de España para la Comunidad de Madrid.

los valores de input y resultado, y los de output y resultado para el periodo 2016-2029.

Indicadores de RESULTADO (ii): nivel de objetivo alcanzado, evolución 16-19 y relación con indicadores input y output

| PROGRAMA | Nivel RESULT Indicators (Unid. Varias - Transformación cualitativa) | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|------------|------------|-------------|------------------|----------|-----------|-----------|-------------------|---------------|----------------|
| | % Objetivo alcanzado | | | | | Evolución [-2;2] | | | | Acum & Corr 16-19 | | |
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | Acum. EVOL | R2obj [INPUT] | R2obj [OUTPUT] |
| PROGRAMA 1 | 92% | 92% | 90% | 88% | n.d. | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 97% | 100% |
| PROGRAMA 2 | 100% | 101% | 102% | 102% | n.d. | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6% | 20% |
| PROGRAMA 3 | 85% | 72% | 70% | 69% | n.d. | -2 | 0 | 0 | 0 | -2 | 7% | 29% |
| PROGRAMA 4 | 102% | 104% | 105% | 106% | n.d. | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 100% | 100% |
| PROGRAMA 5 | 87% | 81% | 75% | 63% | n.d. | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | 52% | 66% |
| PROGRAMA 6 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| TOTAL RIS3 (a través del PRICIT) | 93% | 90% | 88% | 86% | n.d. | -2 | 0 | -1 | -1 | -2 | 69% | 85% |

Fuente: Cuadro de Mando RIS3 para las actuaciones de I+D y de innovación a partir de la concreción por el Plan PRICIT en el año 2016. Elaboración a partir de los datos del INE, Observatorio de Ciencia y Tecnología ICONO (FECYT) y DESVAN (Comunidad de Madrid)

NOTA: escala de evolución: 2-Muy positiva; 1-Positiva; 0-Nula; -1-Negativa; -2-Muy Negativa

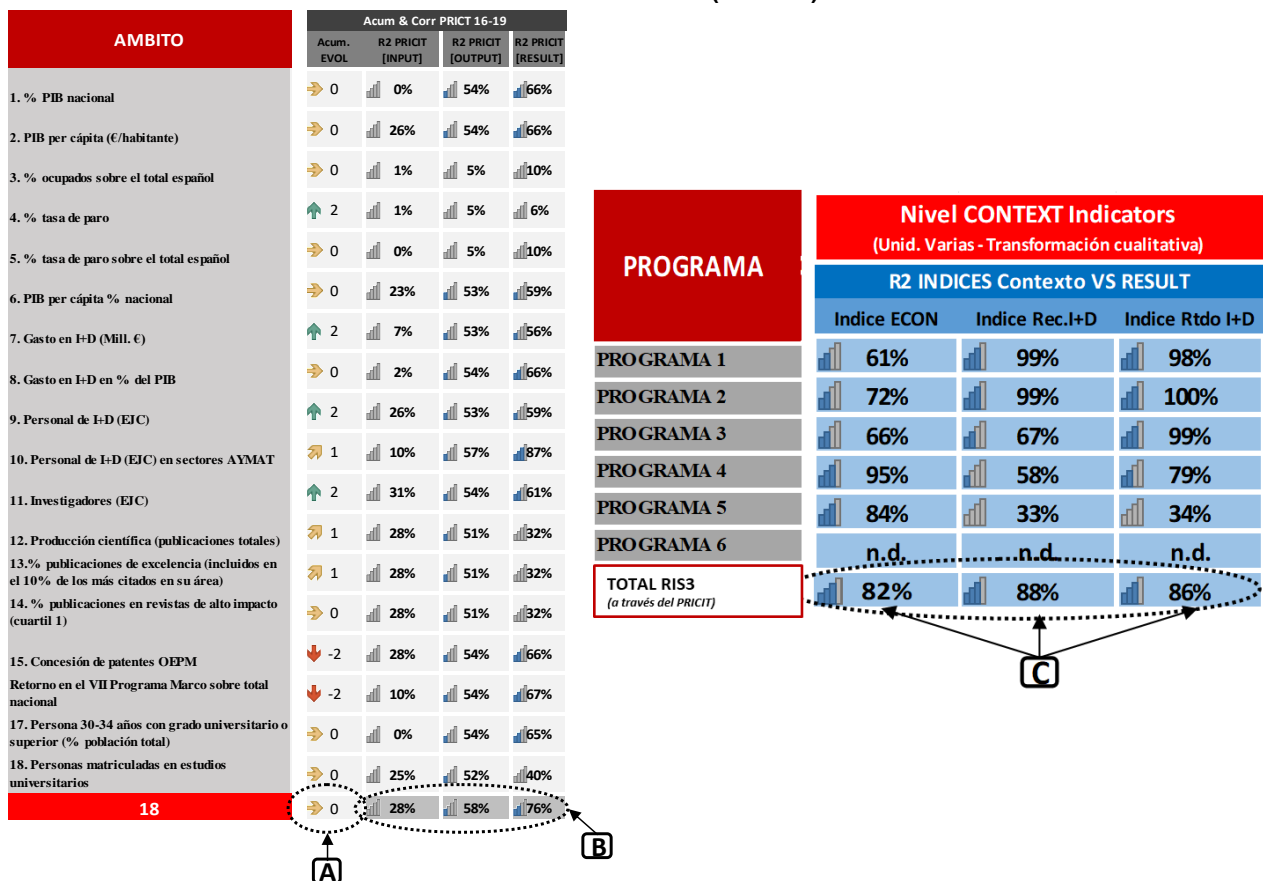
A partir de los **resultados** obtenidos y reflejados en la tabla anterior, se puede llegar a tres grandes conclusiones (referenciadas con las letras A, B y B en la propia tabla):

- El nivel de **alcance de los objetivos** en los indicadores de resultado es **alto**: los valores en el periodo 2016-2018/19 son **superiores al 85-90%**. Sin embargo, se observa un **descenso continuado** de los mismos desde 2016 (que ya se venía observando desde antes de 2016).
- Por Programa, los indicadores de **resultados vinculados al Programa 1 (talento), 2 (infraestructuras), 4 (transferencia)** presentan una **evolución positiva**. Los vinculados a los Programas 3 (proyectos I+D) y 5 (cultura científica) la evolución es negativa.
- En términos generales, parece que **los recursos dirigidos a al apoyo de la I+D+i en la CM** (indicadores de input) **permiten explicar gran parte de la evolución de los indicadores de resultado** (69%), y aún más a través de los indicadores de output (85%): una relación explicativa muy alta en los Programas 1 y 4, media en el Programa 5 y muy baja en los Programas 2 y 3.

3.2.1.4. Contribución de la RIS3 a la evolución del contexto: identificación de las cadenas de impacto.

A partir de los valores de los diferentes indicadores de contexto⁴¹ que se han incluido en la tabla al inicio de este capítulo, la tabla a continuación muestra el detalle análogo a lo realizado con los indicadores de output y resultado.

Indicadores de CONTEXTO: Evolución acumulada 16-19 y relación con input, output y resultado (izquierda) Relación de los indicadores de resultados por Programa y los grupos de indicadores de contexto (derecha)



Fuente: Cuadro de Mando RIS3 para las actuaciones de I+D y de innovación a partir de la concreción por el Plan PRICIT en el año 2016. Elaboración a partir de los datos del INE, Observatorio ICONO (FECYT) y DESVAN (Comunidad de Madrid)

NOTA: escala de evolución: 2-Muy positiva; 1-Positiva; 0-Nula; -1-Negativa; -2-Muy Negativa

⁴¹ A diferencia tanto de los indicadores de output como de resultado, los indicadores de contexto tienen la particularidad de no estar referenciados a ninguna de las políticas de I+D+i enmarcadas en la RIS3 o en el PRICIT, sino que aparecen directamente del DAFO realizado en los procesos de diagnóstico de la RIS3 (2014) y que se trasladan al PRICIT (2016). Por otro lado, por la forma en la que estaban definidos los indicadores de contexto no es posible una vinculación directa por programa, se ha llevado a cabo sin embargo un análisis de la relación potencial entre el comportamiento de los indicadores de resultado (que si estaban vinculados a programas) con los indicadores de contexto subdivididos en 3 categorías: indicadores de corte económico, indicadores relativos a recursos de I+D, e indicadores relativos a los resultados de I+D.

La información aquí contenida en los valores de las correlaciones busca representar la cadena de impactos entre los niveles de input, output, resultado y contexto. En concreto, a partir de las operaciones obtenidas y mostradas en las dos tablas previas, se puede llegar a tres grandes conclusiones (referenciadas con las letras A, B y B en dichas tablas):

- A) La **evolución ha sido modesta** en los diferentes indicadores de contexto (generales): tasas de variación reducidas entre 2016 y 2018/19.
- B) Lógicamente, la relación explicativa con las grandes variables de contexto es sensiblemente mayor respecto a las de resultados (76%), que a las de output (58%) y las de input (28%).
- C) En cualquier caso, **la relación explicativa** de los indicadores de resultado vinculados a cada uno de los Programas **es alta con los indicadores de contexto:**
- Un 82% respecto a los indicadores de corte económico
 - Un 88% respecto a los indicadores de recursos de I+D
 - Un 86% respecto a los indicadores de resultados de I+D

Estos resultados del análisis de los indicadores de contexto ponen de manifiesto que, en la línea de lo ya mencionado previamente, la evaluación debe llevarse a cabo en un contexto en el que los recursos dedicados por el Gobierno de la Comunidad han supuesto **un importante esfuerzo por invertir la tendencia negativa que se extendió desde comienzos de la crisis en 2009 hasta el periodo 2015-2016.**

Este esfuerzo, sin embargo, muy probablemente empiece a ver sus frutos en un periodo superior incluso al de la propia RIS3: **muchas de las actuaciones que contempla son de elevada cadencia**, ya que van encaminada a mejorar situaciones estructurales (talento, infraestructuras, proyectos de I+D de alcance, etc.) cuyos resultados se aprecian pasados varios años de la ejecución de las convocatorias.

Lo que sí que está claro comparando periodos más amplios es que **la RIS3, a través de los Programas y actuaciones de I+D+i puestas en marcha por la Comunidad de Madrid desde 2014, está obteniendo buenos resultados.** Estos buenos resultados se aprecian tanto por una *buena evolución de los indicadores de output y resultado en aquellas medidas donde pueden esperarse efectos a más corto plazo*, y por una *reducción de la mala tendencia posterior a la crisis en la actualidad en los que los efectos totales*

se apreciarán más a largo plazo. (y que muy probablemente se torne en una evolución positiva en los próximos años).

3.2.2. Valoración general

A partir de los resultados obtenidos del análisis cuantitativo del cuadro de mando, a nivel individual y de cadena de impactos, de los indicadores de input (recursos), output (producto de las actuaciones y convocatorias realizadas), resultados (efecto directo de actuaciones y convocatorias) y los grandes agregados del contexto (impacto agregado de la política integral que representa la RIS3), se consideran las siguientes conclusiones:

- **Valoración positiva del esfuerzo realizado, pero necesidad de recuperar el terreno perdido durante los años de la crisis**, poner en valor el capital científico y tecnológico de la Comunidad de Madrid y equipararse con otras Comunidades Autónomas (País Vasco y Cataluña).
- **Es fundamental mantener la apuesta por el I+D+i**: una vez puesta en marcha de nuevo toda la maquinaria de apoyo es esencial darle seguimiento: *“Para ganarse la confianza de los agentes del sistema de innovación es preciso ofrecer estabilidad y continuidad”*⁴².
- Importancia de **posicionar la ciencia y la tecnología en el imaginario colectivo** como elemento fundamental para el desarrollo y eliminar la dependencia de los ciclos electorales en ese sentido
- Necesidad de **mejorar la comunicación de la política de I+D+i**: sería interesante contar con un Plan de comunicación que dirija y coordine las actividades de comunicación, y es especialmente relevante para conseguir llegar a las empresas y a la sociedad.
- **Bajo nivel de conocimiento e interés por las convocatorias de I+D+i regionales entre las empresas**: Las PYMEs apenas conocen el Plan y las grandes empresas tienen otras opciones más interesantes como las convocatorias europeas, las del CDTI o las ayudas de otras Comunidades Autónomas como Cataluña y País Vasco, por ejemplo.
- Necesidad de **augmentar la colaboración entre los organismos de investigación y las empresas**: *“falta conexión de los organismos y planes de ciencia y tecnología con el mundo empresarial”*⁴³. Para ello

⁴² Apreciación realizada en la 3ª sesión del Comité de Seguimiento y Evaluación (diciembre de 2018)

⁴³ Apreciación realizada en la reunión del Consejo de Ciencia y Tecnología de la CM (febrero de 2019)

quizás sería interesante que los investigadores tuvieran algún tipo de incentivo para realizar proyectos con empresas (especialmente PYMEs).

- **Interés de las asociaciones empresariales** en contribuir a aumentar el nivel de participación de empresas **en los diferentes programas de I+D+i lanzados en el marco de la RIS3**: se sugiere realizar una serie de eventos informativos y/o de trabajo con PYMEs contando con la colaboración de las asociaciones empresariales para su difusión y organización: *“Las empresas podrían plantear los retos científicos y tecnológicos que necesitan resolver para que los investigadores presentes que puedan estar interesados en resolverlos se puedan acercar y empezar a plantear un proyecto conjunto”*⁴⁴.

3.3. Resultados a nivel micro

A partir del análisis de los indicadores del cuadro de mando en sus diferentes niveles (input, output, resultado y contexto), el proceso participativo, a través del Comité de Evaluación y Seguimiento, los Consejos Asesores y el Comité Interdepartamental, puso encima de la mesa la necesidad de complementar dicho análisis con un enfoque más micro y cualitativo. En concreto un ejercicio adicional centrado en el detalle de cada una de las convocatorias: cómo habían sido diseñadas, como han funcionado, el grado de cumplimiento de expectativas, el margen de mejora existente, etc.

Como se ha descrito en el apartado de metodología, para este análisis micro se ha llevado a cabo una consulta al conjunto de solicitantes (esto es, diferenciando por beneficiarios y no beneficiarios) de las convocatorias de I+D y de innovación encuadradas en el marco de la RIS3. En concreto un total de 14 convocatorias desplegadas desde el año 2016, de las cuales 9 pertenecen al ámbito de la I+D (gestionadas desde la Subdirección General de Investigación) y del ámbito de la innovación (gestionadas desde la Subdirección General de Innovación Tecnológica):

- Convocatorias del ámbito de la I+D, contempladas en los Programas 1, 2, 3, 5 y 6 (5 y 6 tienen un menor corte de naturaleza convocatoria frente a otro tipo de actuaciones más intangibles).
- Las convocatorias específicas de innovación, contempladas en el Programa 4 fundamentalmente.

⁴⁴ Apreciaciones señaladas durante las entrevistas del trabajo de campo.

Convocatorias de I+D+i (RIS3) que han incluido en el análisis micro

| ÁMBITO I+D | ÁMBITO INNOVACIÓN |
|---|-------------------------------------|
| 1. Atracción de talento modalidad 1 | 10. Entidades de Enlace de la I+D+i |
| 2. Atracción de talento modalidad 2 | 11. Cheque innovación |
| 3. I+D en tecnologías | 12. HUBs de innovación |
| 4. Investigadores pre y post doctorales | 13. Startup's y Pymes I+D+i |
| 5. Doctorados industriales | 14. Pymes H2020 |
| 6. Ayudas sinérgicas | |
| 7. Ayudas en biomedicina | |
| 8. Ayudantes y técnicos de laboratorio | |
| 9. Convocatoria de premios de investigación de la CM-Julían Marías/Miguel Catalán | |

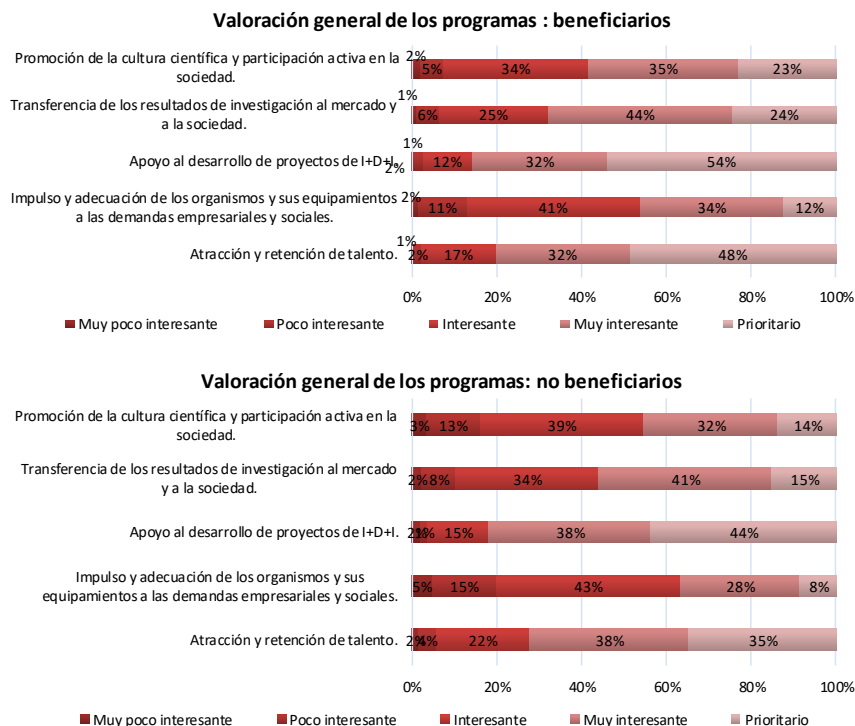
Fuente: elaboración propia a partir de los datos aportados por la DG de Investigación e Innovación

3.3.1. Ámbito de la I+D

3.3.1.1. Valoración cuantitativa del marco de apoyo a la I+D

Centrando el análisis en las convocatorias del ámbito de la I+D, la valoración general de los Programas parece ser bastante interesante ya que de media entre el 60-70% de los solicitantes lo valoran positivamente (las convocatorias son, como poco, interesantes de por sí).

Valoración general de los Programas: percepción de los solicitantes



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

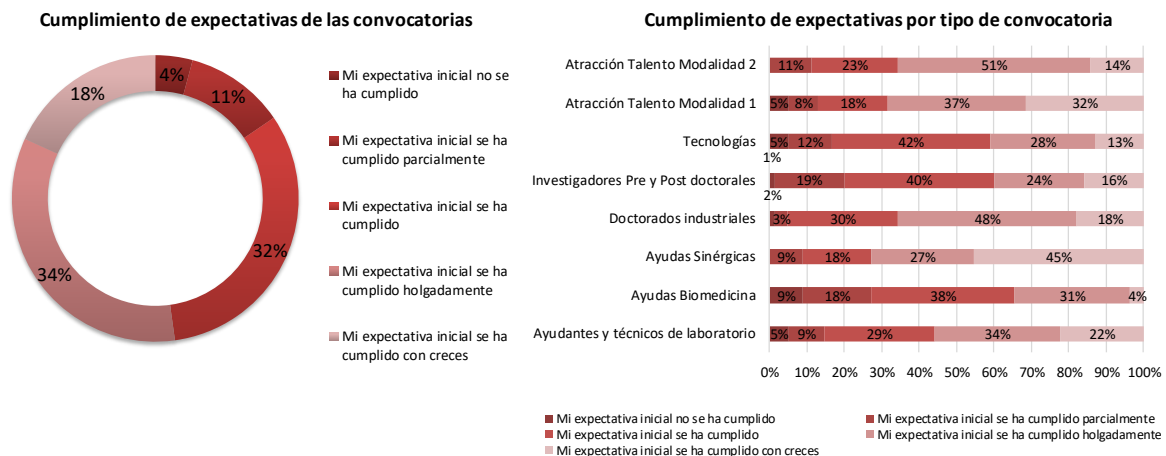
Los datos del gráfico parecen apuntar, como es lógico, que el interés sea ligeramente superior en los finalmente beneficiarios sobre los no beneficiarios, aunque, en ambos casos las convocatorias de atracción de talento y de proyectos de I+D parecen ser las que ofrecen un mayor interés a los solicitantes.

La valoración general de la experiencia en las diferentes convocatorias muestra que el grado de satisfacción es elevado. De hecho, un 85% de los encuestados considera que sus expectativas se han cumplido

Si desglosamos los datos por tipo de convocatoria podemos observar que las ayudas con mayor grado de satisfacción por parte de los encuestados son las Sinérgicas, con un 45% de beneficiarios que consideran que sus expectativas iniciales se han cumplido con creces en esta convocatoria, y las de Atracción de Talento 1, donde ese porcentaje es del 32%.

En el otro lado de la balanza se sitúan las convocatorias de Biomedicina, Tecnologías e Investigadores Pre y Post doctorales donde el porcentaje de beneficiarios con una expectativa cumplida menor está en torno al 20-30%.

Nivel de cumplimiento de expectativas de las convocatorias en el ámbito de la I+D



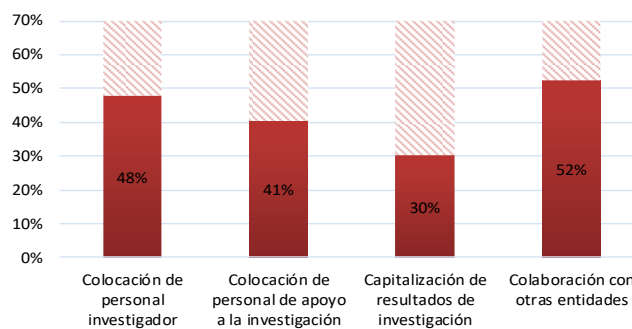
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

En cuanto a los resultados alcanzados en el momento de responder a la encuesta, el porcentaje de organizaciones que ya han logrado materializar los beneficios de su participación en alguna de las convocatorias del ámbito de

la I+D se sitúan por debajo del 50% en todos los indicadores salvo en el de colaboración con otras entidades (que alcanza el 52% de respuestas).

La capitalización de los resultados de investigación es el indicador de resultados con menor materialización hasta la fecha, pero cuya justificación viene por la necesidad de considerar un periodo de medio y largo plazo para alcanzar este tipo de resultados (varios años vista después de ejecutar el proyecto en la convocatoria en cuestión)

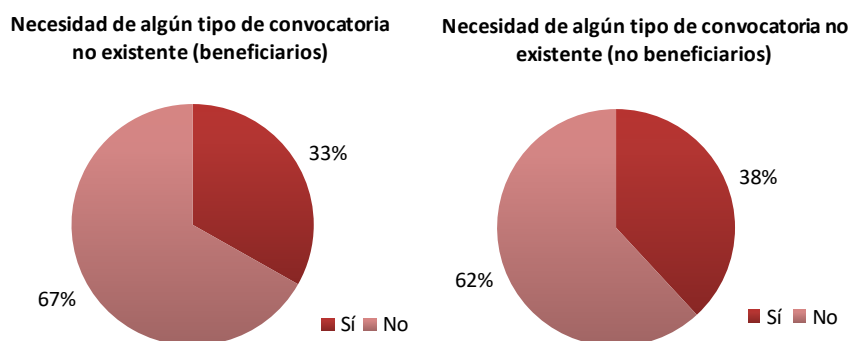
Resultados logrados en las convocatorias de I+D
(% sobre el total de respuestas)



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

Los datos apuntan a que, por lo general, el marco de apoyo a la I+D desplegado en el marco de la RIS3 cubre relativamente bien las necesidades de los solicitantes: en el caso de los beneficiarios casi un 70% apunta a no necesitar algún tipo de convocatoria adicional a las existentes, mientras que en el caso de los no beneficiarios este porcentaje disminuya hasta algo más de 60%.

Nivel de adecuación del marco de apoyo a la I+D

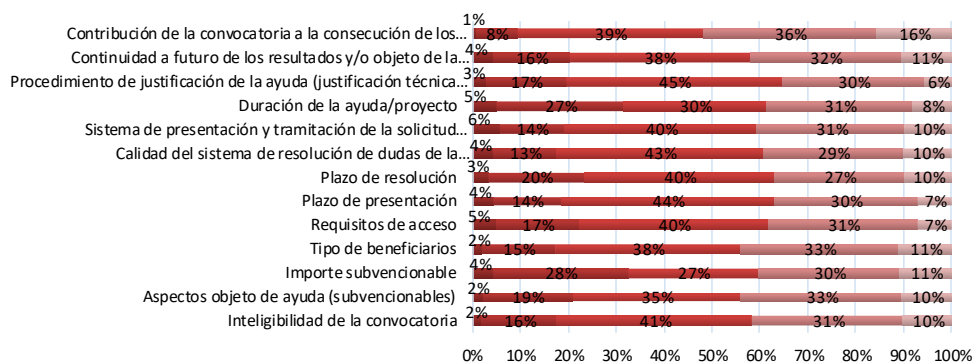


Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

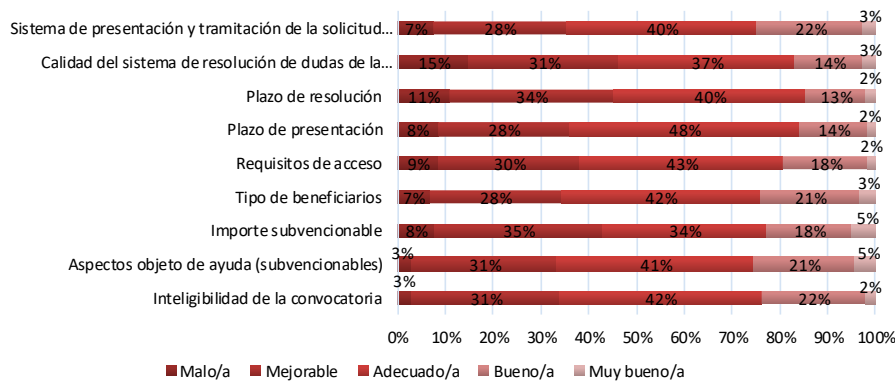
En cuanto al funcionamiento general de las convocatorias, destaca que más de un 50% de los encuestados consideran como buena o muy buena la contribución de las convocatorias de I+D a la consecución de los resultados esperados. Sin embargo, si cabe señalar que más de un 30% de los beneficiarios encuentran como mejorable tanto el importe subvencionable como la duración de la ayuda.

Valoración general de las convocatorias de I+D: aspectos característicos de las convocatorias

Valoración general de las convocatorias de I+D: beneficiarios



Valoración general de las convocatorias de I+D: no beneficiarios



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

La valoración general de las convocatorias también es menos positiva entre los no beneficiarios, con porcentajes de respuestas que encuentran los diferentes aspectos como buenos o muy buenos que no llegan al 30% en ningún caso. Por el contrario, más de un 40% de los encuestados consideran malo o mejorable la calidad del sistema de resolución de dudas, el plazo de resolución y el importe subvencionable de las convocatorias en general

3.3.1.2. Valoración cualitativa del marco de apoyo a la I+D

Junto al envío del cuestionario online a los solicitantes de los marcos de apoyo a la I+D se llevaron a cabo una serie de entrevistas a beneficiarios y no beneficiarios para complementar, y en su caso cotejar y matizar, los resultados de las encuestas. A grandes rasgos, las principales aportaciones obtenidas durante la realización de las entrevistas fueron las siguientes:

1. **CERCANÍA DEL APOYO REGIONAL:** algunos programas en comparación con los nacionales son bastante mejores, y el disponer de un contacto directo para la resolución de dudas les aporta un valor diferencial: *“todas las convocatorias cuentan con persona de contacto previo al envío de propuestas y el servicio es excelente”*.
2. **LOS PROGRAMAS LANZADOS CUBREN NECESIDADES:** las líneas de actuación son claras y dada la situación previa a 2015-2016, se están cubriendo las necesidades más acuciantes de investigación.
3. **CRECIENTE INTERES POR LAS CONVOCATORIAS DE LA CM:** parece que el interés por los instrumentos desplegados es alto (programas 1, 2 y 3), incluso comparativamente con marcos de otras fuentes, lo que incrementa la competitividad
4. **MARGEN DE MEJORA EN LA COMUNICACIÓN AMPLIA DEL DE LA POLÍTICA DE I+D+I:** parece que, salvo en algunos ámbitos, los programas no se ha visualizado lo suficiente: sería preciso una comunicación más “proactiva” a nivel de Estrategia.
5. **VALORACIÓN POSITIVA – SEGUIR APOSTANDO:** el avance que ha supuesto para la implementación de la RIS3 el despliegue de los Programas y convocatorias de I+D, ha conseguido *“poner en marcha toda la maquinaria”* lo cual no es sencillo en una Región tan compleja como la CM. Sin embargo, hay que seguir apostando por ello y aprovechar los años restantes del periodo, y sobre todo la nueva RIS3 2021-2027 para *“reforzar lo andado a la vez que seguir reinventándose”*
6. **SEGUIMIENTO Y JUSTIFICACIÓN POST-PROYECTO:** sería interesante llevar a cabo un seguimiento más continuo de los proyectos, pero ligero, para solventar problemas de auditoría: *“en el caso europeo el “Project Officer” prevalece sobre el criterio de auditoría (en el caso nacional de la CM es al revés)”*.
7. **ESCASO ARRASTRE EN LAS CONVOCATORIAS RELATIVAS A EMPRESAS:** las convocatorias dirigidas a empresas parece que no están recibiendo muchas propuestas, lo cual puede ser síntoma de que las

empresas no son conscientes de las posibilidades del apoyo del Gobierno Regional en este ámbito.

8. **CONTINUIDAD Y ESTABILIDAD DE CONVOCATORIAS:** en algunas convocatorias es preciso contar con la continuidad necesaria para tengan efectos ya que en general se trata de ámbitos de actuación que necesitan varios años para materializar los resultados que persiguen.
9. **PROGRAMACIÓN DE LAS CONVOCATORIAS:** sería necesario contar con un “mapa” de convocatorias, y que este fuera fiable en todo lo posible, ya que ello ayudaría a programar la actividad de las instituciones objetivo de los programas.
10. **DIFICULTAD DE COMPRENSIÓN DE ALGUNAS CONVOCATORIAS:** algunas convocatorias han sido definidas para responder a un reto interesante, pero por su novedad son “difíciles de entender” por los beneficiarios potenciales (en algunos casos empresas), o incluso no se encontraban bien adaptadas por los requerimientos de financiación (en algunos casos por normativa europea, nacional y regional).
11. **CARGA ADMINISTRATIVA:** aunque de complicada solución por las diferentes normativas aplicables (por ejemplo, la europea) se aprecia que la carga administrativa va ganando peso en detrimento de la científica.
12. **TIEMPO LIMITADO PARA PREPARAR LOS PROYECTOS:** suele haber poco tiempo para preparar las propuestas para algunas convocatorias (15 días laborales) lo que dificulta la preparación de buenas propuestas para proyectos en consorcio de cierto importe.

3.3.2. Ámbito de la innovación

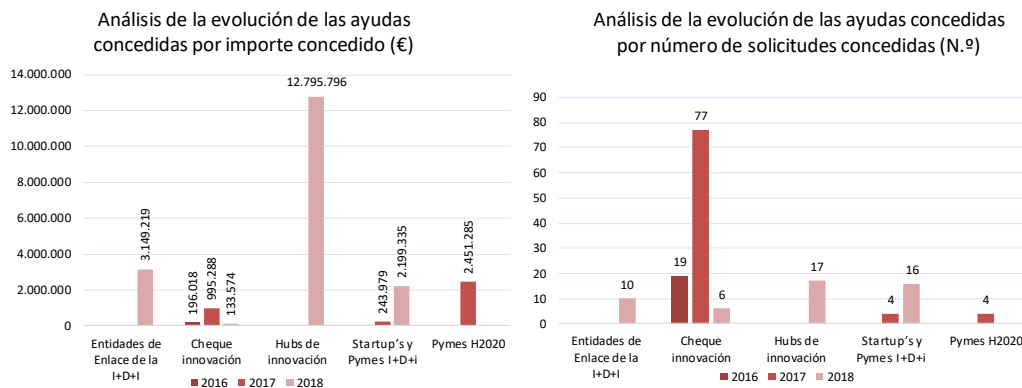
3.3.2.1 Valoración cuantitativa del marco de apoyo a la innovación

El análisis realizado en los apartados previos para el conjunto de convocatorias en el ámbito de la I+D (gestionadas desde la Subdirección General de Investigación) ha sido también realizado en los mismos términos para el ámbito de la innovación (convocatorias gestionadas desde la Subdirección General de Innovación Tecnológica)

Atendiendo a los datos disponibles, en total se han considerado 5 convocatorias lanzadas desde el año 2016: entidades de enlace a la I+D+i,

cheque de innovación, hubs de innovación, start-ups y pymes de I+D+i, y pymes H2020. De todas ellas, la convocatoria “Hubs de innovación” en 2018 fue la convocatoria con mayor importe de ayuda concedida. Desde el lado de las solicitudes, “Cheque de innovación” es la que un mayor número de solicitudes concedida registra, seguida de “Hubs de innovación” y de “Start-ups y pymes”.

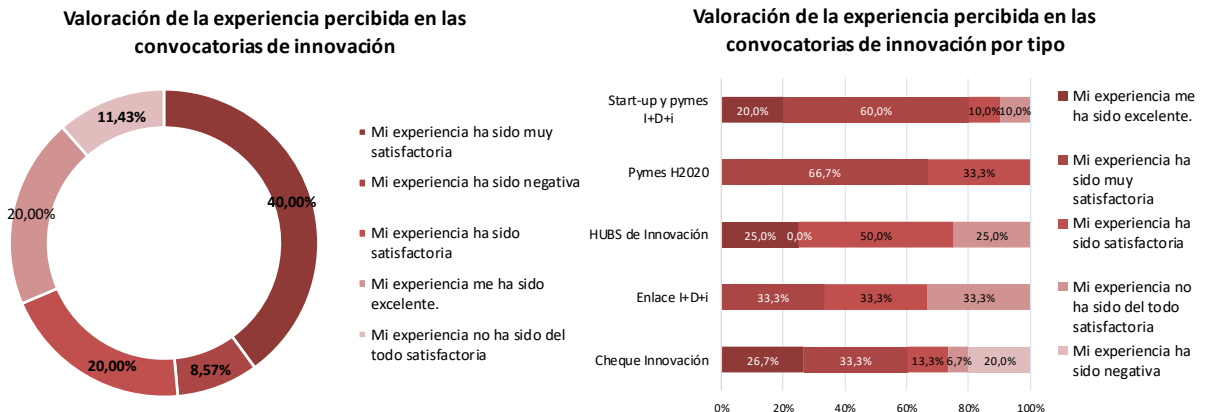
Grandes cifras de las convocatorias de apoyo a la innovación en el marco del RIS3: importes y solicitudes por año



Fuente: datos presupuestarios y de ejecución facilitados por la DG de Investigación e Innovación

A la hora de valorar conjuntamente las convocatorias de apoyo a la innovación, la valoración es relativamente buena: el 60% de los participantes de las distintas convocatorias afirma haber tenido una experiencia satisfactoria o muy satisfactoria, frente a solo el 8,5% de los participantes de las distintas convocatorias afirma haber tenido una experiencia negativa.

Valoración de la experiencia percibida por los beneficiarios a las convocatorias de innovación



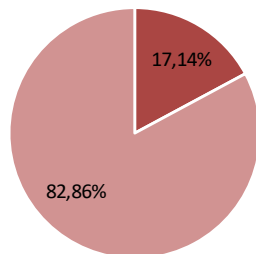
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

Entrando al detalle por convocatoria, las convocatorias con una mayor valoración la de “start-up y pymes”, “pymes H2020” y “hubs de innovación” donde más de un 60% de los beneficiarios apuntan a que su experiencia ha sido excelente o muy satisfactoria.

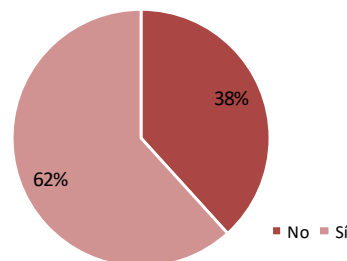
Esta positiva valoración de las convocatorias viene, además refrendada por el interés generalizado de volverse a presentar a futuras convocatorias del ámbito de la innovación: más de un 80% de los beneficiarios señalan estar interesados en volver a presentarse a las convocatorias. Este porcentaje se reduce al considerar a los solicitantes que finalmente no han sido beneficiarios (hasta un 62%), lo que refuerza la idea ya mencionada de que no sólo la convocatoria cubre una necesidad de interés, sino que la experiencia durante su desarrollo.

Interés mostrado en presentarse a nuevas ediciones de las convocatorias de innovación

Interés en presentarse a nuevas convocatorias: beneficiarios



Interés en presentarse a nuevas convocatorias: no beneficiarios



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

En cuanto al funcionamiento general de las convocatorias, de nuevo al igual que se observaba en el caso de las convocatorias del ámbito de la I+D analizadas en el apartado previo, en el caso de las de innovación también las valoraciones son superiores en el colectivo de beneficiarios que en el de no beneficiarios. Por lo general, los aspectos más valorados en el caso de los beneficiarios han sido:

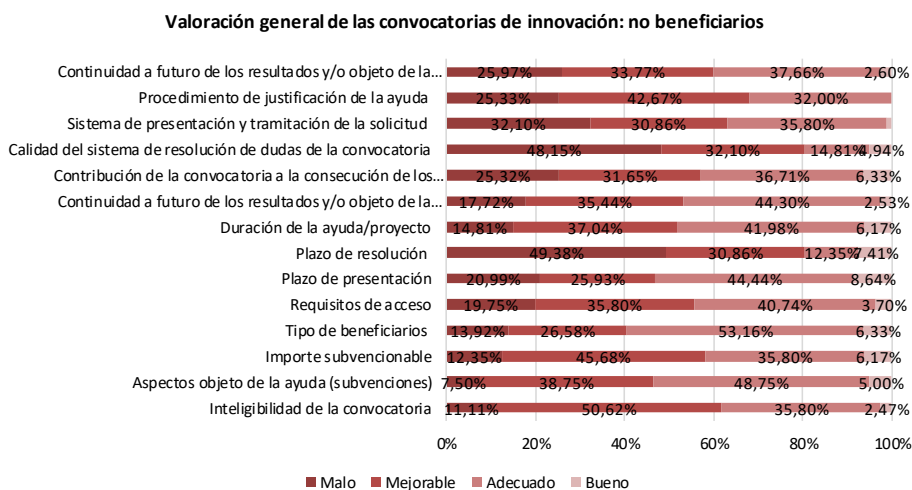
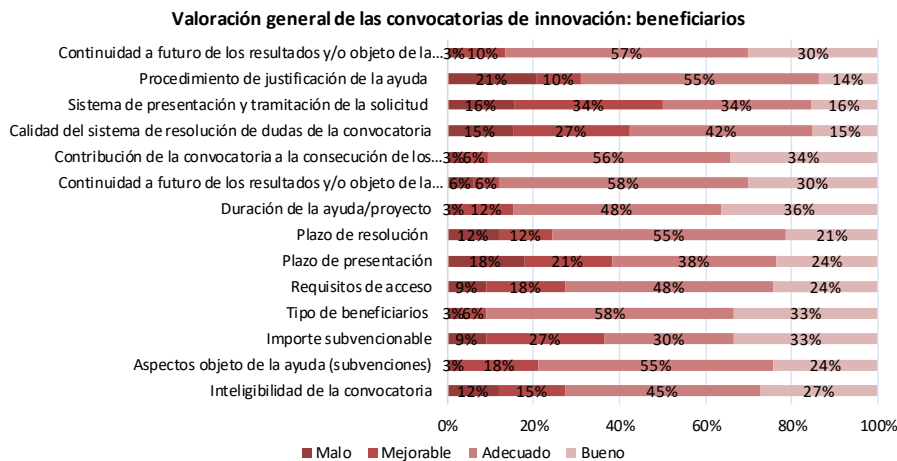
- La continuidad a futuro de los resultados y/o el objeto de la convocatoria, con un 30% valorándolo como bueno y un 57% adicional como adecuado.
- La contribución de la convocatoria a la consecución de los resultados esperados, con un 34% valorándolo como bueno y un 56% adicional como adecuado
- La duración de la ayuda para el proyecto apoyado, con un 34% valorándolo como bueno y un 48% adicional como adecuado

- La pertinencia del tipo de beneficiario al que iba dirigida la convocatoria, con un 33% valorándolo como buena y un 58% como adecuado.

Por le lado de los aspectos que los beneficiarios apuntan es necesaria una mejora destacan el sistema de presentación y tramitación de la solicitud, el sistema de resolución de dudas, los plazos de presentación y las cuantías de los importes subvencionables.

En el caso de las valoraciones de los solicitantes que finalmente no fueron beneficiarios, estas generalmente apuntan al margen de mejora necesario en las convocatorias si bien, teniendo en cuenta esta apreciación, la distribución de la valoración es aproximadamente orientativa de la de los beneficiarios.

Valoración general de las convocatorias de innovación: aspectos característicos de las convocatorias



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

3.3.2.2 Valoración cualitativa del marco de apoyo a la innovación

De manera análoga a los marcos de apoyo a la I+D, junto al envío del cuestionario online a los solicitantes de los marcos de apoyo a innovación se llevaron a cabo una serie de entrevistas a beneficiarios y no beneficiarios para complementar, y en su caso cotejar y matizar, los resultados de las encuestas.

A grandes rasgos, las principales aportaciones obtenidas durante la realización de las entrevistas fueron las siguientes:

- **CIERTA COMPLEJIDAD EN LA PRESENTACIÓN:** Algunas de las entidades participantes afirman que se podrían cambiar algunos aspectos de la normativa para reducir la complejidad de entendimiento. En cualquier caso, es importante señalar que en una amplia mayoría de casos la dependencia de la ley de subvenciones en general a nivel de la AGE, de los requerimientos de control a nivel europeo y de la propia normativa del Gobierno de la Comunidad de Madrid (que en muchos casos no depende de las competencias de la Consejería en la que se definen y siguen los proyectos) es lo que realmente genera este aspecto y que es complicado de solventar en la práctica.
- **RELATIVA LENTITUD DE LA RESOLUCIÓN:** Algunas entidades mencionan que los plazos de resolución deberían de ser más rápidos. Aquí, de manera análoga a lo justificado en el punto previo, junto a todos estos limitantes se haya una insuficiente dotación de recursos técnicos en la DG de Investigación e Innovación (y de manera quizás acuciante en la Subdirección General de Innovación Tecnológica) para una gestión y tramitación más rápida lo que provoca que, a pesar de la buena percepción de los clientes, son procesos que acaban demorándose, con la implicación que ello tiene a la hora de obtener resultados.
- **NECESIDAD DE MAYOR CLARIDAD E INFORMACIÓN DE LAS CONVOCATORIAS:** Las entidades creen que sería adecuado aclarar los procesos de las convocatorias, fechas y los contenidos.
- **MAYOR COMPROMISO CON LA INNOVACIÓN A TRAVÉS DE RECURSOS:** Muchas de las entidades afirman que la financiación es muy limitada. En algunos casos solo se financia una parte del proyecto, lo que hace inviable la puesta en marcha del proyecto por parte de algunas empresas con presupuesto más limitado.

- **NECESIDAD DE ACTUALIZAR LA ACTUAL PRIORIZACIÓN RIS3:** Las entidades creen que es necesario que anualmente se revise las RIS3 para adecuarse a las necesidades de mercado.
- **NECESIDAD DE AUMENTAR LA COLABORACIÓN ENTRE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y LAS EMPRESAS:** *“falta conexión de los organismos y planes de ciencia y tecnología con el mundo empresarial”*⁴⁵. Para ello quizás sería interesante que los investigadores tuvieran algún tipo de incentivo para realizar proyectos con empresas (especialmente PYMEs).
- **INTERÉS DE LAS ASOCIACIONES EMPRESARIALES EN CONTRIBUIR A AUMENTAR EL NIVEL DE PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS EN LOS DIFERENTES PROGRAMAS:** se sugiere contar con la colaboración de las asociaciones empresariales para la difusión y organización de las futuras convocatorias, así como para transmitir la RIS3 en general y las oportunidades que supone. Se incluye aquí dinámicas entre los generadores y la demanda de conocimiento (tipo descubrimiento emprendedor): *“Las empresas podrían plantear los retos científicos y tecnológicos que necesitan resolver para que los investigadores presentes que puedan estar interesados en resolverlos se puedan acercar y empezar a plantear un proyecto conjunto”*⁴⁶.

3.3.3. El despliegue del Descubrimiento Emprendedor (D.E.)

El proceso de descubrimiento emprendedor (PDE) ha estado ligado a la RIS3 de la Comunidad de Madrid como herramienta para facilitar la identificación y explotación de oportunidades regionales. En este sentido, y dada las diferentes etapas que pueden observarse a lo largo del periodo de vigencia de la Estrategia (incluyendo los años previos de definición), el D.E. en la Comunidad de Madrid se ha desplegado de la siguiente manera:

- Durante la **fase de definición**, entre 2013 y 2014, se llevaron a cabo actuaciones de consulta participativa para identificar las oportunidades de descubrimiento emprendedor a través de **2 cuestionarios online masivos** a empresas (1.000 empresas) y grupos de investigación de las

⁴⁵ Apreciaciones realizadas durante las entrevistas personales a beneficiarios y no beneficiarios de las convocatorias de innovación (noviembre de 2019)

⁴⁶ Apreciaciones realizadas durante las entrevistas personales a beneficiarios y no beneficiarios de las convocatorias de innovación (noviembre de 2019)

universidades y los principales centros de I+D regionales (600 grupos de investigación con más de 4.200 investigadores).

Este proceso finalizó en marzo de 2014 mediante la organización de **un grupo de trabajo de descubrimiento emprendedor** entre el sector empresarial (representado por los clústeres de Madrid) y los vicerrectores de investigación y transferencia de las universidades madrileñas, en la que se discutió y se concretó el potencial en la unión de las demandas y ofertas resultantes de ambos cuestionarios online. Sus resultados fueron incorporados al documento final de la Estrategia.

- Durante la **fase de implementación** de la RIS3, en 2016 se llevó a cabo un proceso de revisión y reorientación de la Estrategia a través del cual **se retomó el ejercicio de aproximación al descubrimiento emprendedor** buscando una mayor concreción sobre el terreno. En concreto, se centró en visibilizar ideas de negocio que las empresas consultadas pudieran emprender en un futuro cercano, en colaboración con otros agentes, e identificar las tecnologías y las innovaciones necesarias para llevar a buen término esas ideas. La definición utilizada con los agentes participantes fue la siguiente:

“El Proceso de Descubrimiento Emprendedor (PDE) consiste en identificar, a través de procesos continuos de consulta a empresas, de ideas de negocio que puedan emprenderse en un futuro cercano, en colaboración con otros agentes (empresas, centros de investigación, etc.), y que, en caso de éxito, puedan provocar un cambio significativo en la marcha de un sector concreto y en la economía regional, identificando las tecnologías y las innovaciones necesarias para llevar a buen término dichas ideas.”⁴⁷

Usando una metodología análoga a la etapa de definición, en primer lugar, se lanzó una **encuesta a más de 200 empresas** y, a partir de los resultados sobre capacidades y potencialidades de negocio, en segundo lugar, se organizaron **3 mesas temáticas de descubrimiento emprendedor** (una científica, una empresarial y una social).

Así, el proceso llevado a cabo en 2016 permitió recopilar más de 200 ideas de negocio⁴⁸ para la explotación del descubrimiento emprendedor y, a través del ejercicio participativo, se priorizaron estas oportunidades hasta llegar a **3 grandes Áreas de Descubrimiento Emprendedor** para

⁴⁷ http://www.comunidad.madrid/sites/default/files/ris3_plan_de_accion_v3.pdf

⁴⁸ Los grupos de ideas más repetidos fueron los de las áreas de Transformación digital, Salud, Protección ambiental, Compras y marketing, Aviación e Iniciativas industriales. Las tecnologías más destacadas para abordar el proceso de descubrimiento emprendedor fueron: TICs, Biotecnología aplicada a la salud y Fabricación avanzada

la Comunidad de Madrid: 1) Salud, 2) Transformación digital del negocio y de la vida cotidiana, y 3) Nuevas iniciativas industriales.

En una segunda fase, entre julio de 2018 y mayo de 2019 se desarrollaron otros tres encuentros con los diferentes actores de la hélice en los que se profundizó en diferentes aspectos de la RIS3 y el Proceso de Descubrimiento Emprendedor, y se recabó sus ideas mediante un cuestionario diseñado para la ocasión. En esta ocasión se recogieron 150 cuestionarios, con 30 preguntas cuantitativas y cualitativas, contestados por diferentes de agentes del sistema madrileño de innovación.

En el año 2018 se avanza hacia la concreción de instrumentos dirigidos a la explotación de las potencialidades identificadas con los procesos de descubrimiento emprendedor y se lanza la convocatoria “**Hubs de innovación**” que ha sido analizada en esta memoria y que, de forma específica busca favorecer el paso de la idea al proyecto y de este al producto bajo un enfoque de innovación abierta.

La convocatoria “*Hubs de innovación*” como puede derivarse de la tabla, ha supuesto una apuesta importante de la Comunidad de Madrid tanto por lo novedoso del esquema como por el total de recursos dedicados en términos del conjunto de recursos del ámbito de la innovación y del ámbito de la I+D+i regionales.

Síntesis de las principales cifras de la convocatoria “Hubs de innovación” en el marco de la RIS3 de la Comunidad de Madrid

| INSTRUMENTO* | Año 2018 | | |
|---------------------------------|-------------|---------------|---------------|
| | Solicitudes | Importe medio | Importe Total |
| Convocatoria Hubs de innovación | 17 | 752.694€ | 12.795.797€ |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos aportados por la Dirección General de Investigación e Innovación Tecnológica

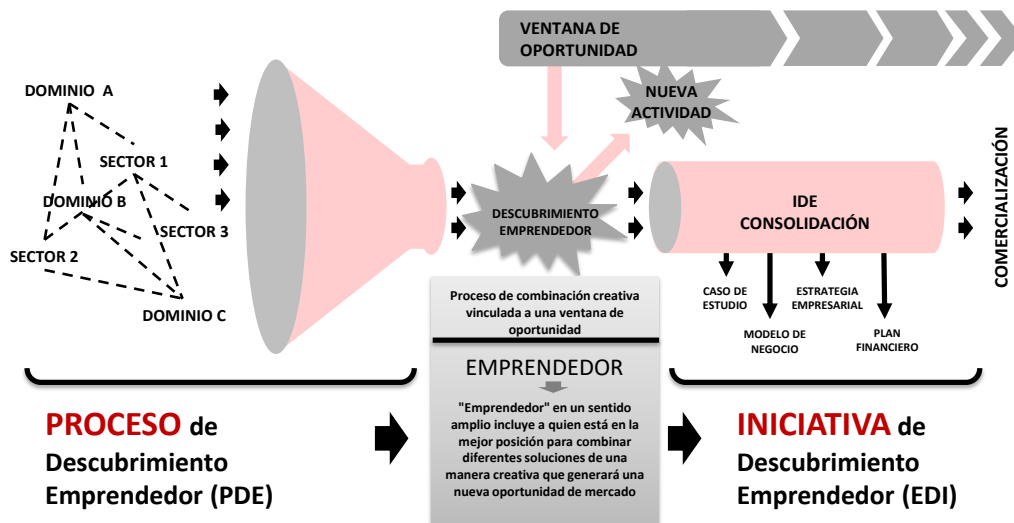
- Durante la **fase de evaluación intermedia**, que tuvo lugar el último trimestre de 2019 y principios de 2020, se continuó con el trabajo desarrollado durante los años previos en cuanto a descubrimiento emprendedor. En diciembre de 2019 se organizó **una sesión de trabajo operativa de descubrimiento emprendedor** con representantes empresariales y de investigación, así como de los beneficiarios principiantes en la convocatoria Hubs de innovación para analizar el resultado de la convocatoria, plantear posibles mejoras, y proponer enfoques de cara la continuación del proceso de descubrimiento

emprendedor hasta el final del periodo vigente (2020) y sobre todo a la RIS3 del nuevo periodo 2021-2027.

De esta reunión de trabajo se extrajeron importantes elementos a considerar, y más concretamente los siguientes:

- En primer lugar, interés en considerar al descubrimiento emprendedor desde una doble óptica complementaria y convergentes⁴⁹: por un lado, el **descubrimiento emprendedor como “proceso participativo e interactivo por parte los agentes del territorio (administración, empresas, sociedad) por el cual se descubre información sobre nuevas actividades potenciales, identificando oportunidades para el territorio que los responsables de formular políticas las faciliten y apoyen”**. Por otro lado, el **descubrimiento emprendedor como “proyecto que combina de forma creativa conocimientos diferentes (tecnológicos y/o no tecnológicos), transversales a varios sectores económicos y que, a partir de una ventana de oportunidad, genera una nueva actividad de mercado susceptible de ser explotada comercialmente, que contribuye a una diversificación especializada”**.

Modelo de descubrimiento emprendedor planteado durante el grupo de trabajo temático (diciembre 2019): el descubrimiento emprendedor como proceso y como iniciativa.



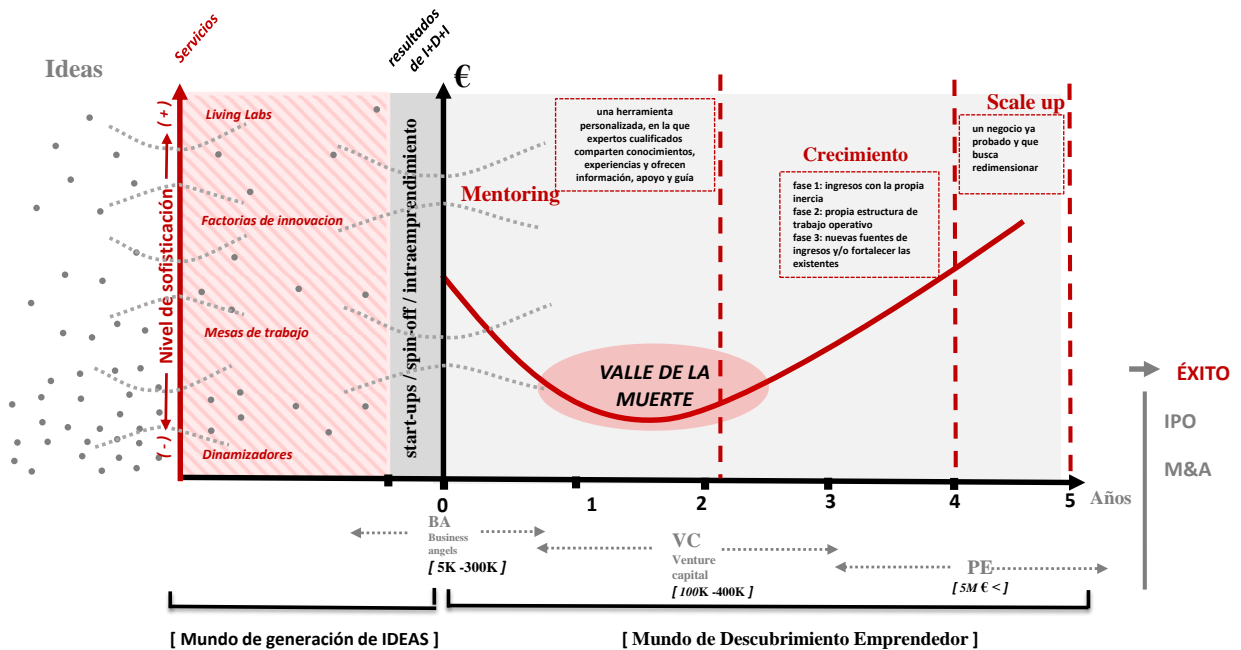
Fuente: grupo de trabajo sobre descubrimiento emprendedor. Evaluación Intermedia del RIS3 de la Comunidad de Madrid. Diciembre 2019

49 Conclusiones extraídas de la reunión sobre descubrimiento emprendedor en la Comunidad de Madrid en diciembre de 2019

- En segundo lugar, el interés denotado por todos los asistentes por el ejercicio-prueba llevado a cabo por la Comunidad de Madrid en cuanto a la **convocatoria de Hubs de innovación** como posible instrumento de financiación para desplegar, sobre el terreno y con proyectos concretos, lo que persigue el modelo de la especialización inteligente a través del D.E.

En cualquier caso, la discusión no se limitó únicamente a analizar y a proponer mejorar de la convocatoria ya puesta en marcha (2018), si no a conceptualizar un **enfoque de apoyo facilitador** ya de cara a la previsible nueva RIS3 para el periodo 2021-2027. A este respecto, las aportaciones se han plasmado en un gráfico/mapa conceptual que intenta simplificar las etapas de un descubrimiento emprendedor y las necesidades de apoyo diferentes que se precisarían en cada caso.

Enfoque de apoyo facilitador del descubrimiento emprendedor en sus diferentes etapas tal y como es entendidos por los actores del sistema.



Fuente: grupo de trabajo sobre descubrimiento emprendedor. Evaluación Intermedia del RIS3 de la Comunidad de Madrid. Diciembre 2019

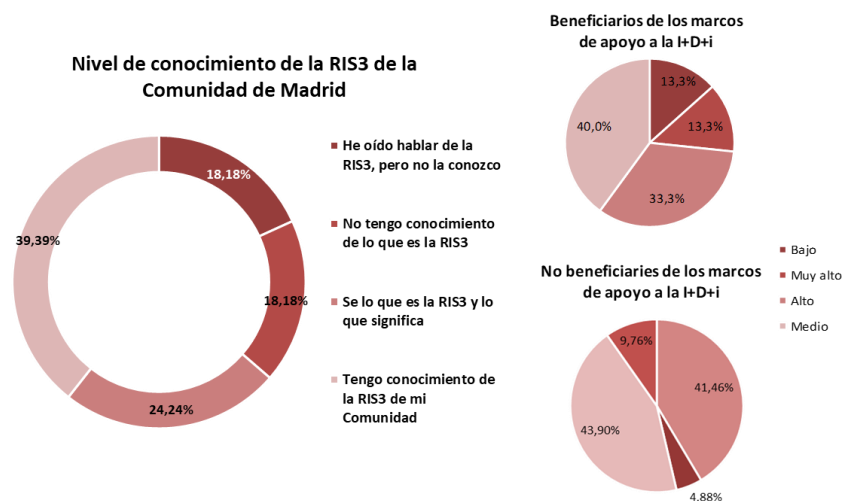
3.4. Valoración general del proceso RIS3 hasta la fecha

3.4.1. Valoración cuantitativa (cuestionarios online)

Junto con las cuestiones concretas sobre las convocatorias de I+D y de innovación, se incluyen aspectos relativos a la visión de los solicitantes sobre la Estrategia RIS3 en sus diferentes aspectos (en cuanto a la definición, su implementación, la comunicación y conocimiento de la Estrategia, etc.). A continuación se incluyen las principales conclusiones obtenidas.

En primer lugar, todo apunta a que el colectivo de solicitantes de las convocatorias de I+D+i tienen cierto conocimiento de la RIS3, aunque no parece que haya llegado a calar de forma profunda: un 64% afirma tener conocimiento de la RIS3 (un 24% apunta saber lo que significa), pero un 18% no tiene conocimiento de ella y un porcentaje similar sólo ha oído hablar de ella.

Conocimiento de la RIS3 y nivel en las respuestas afirmativas por tipo de solicitante de las convocatorias de I+D+i



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

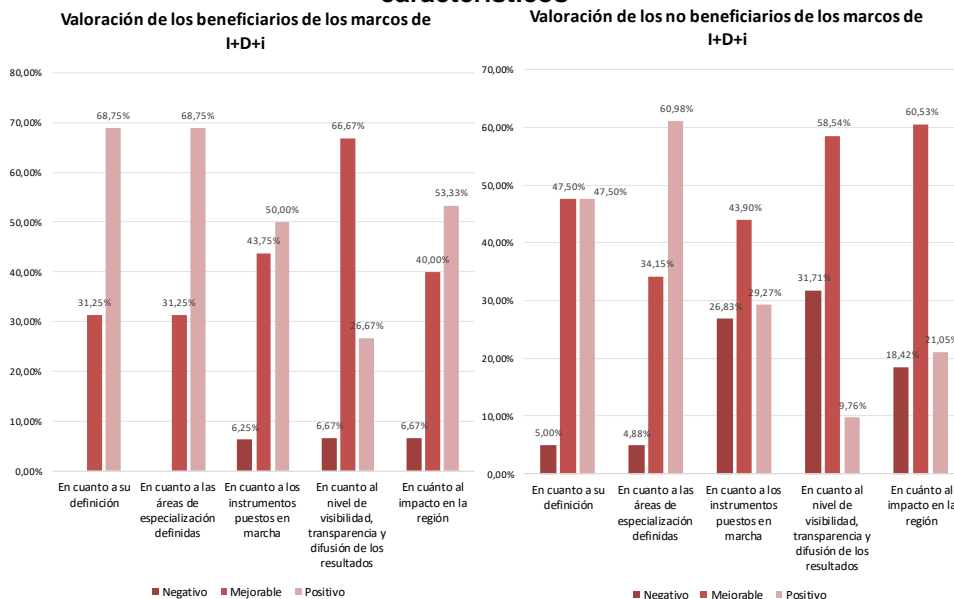
Al entrar en el detalle de los datos correspondientes a los que afirman tener conocimiento sobre la RIS3 (es decir el 63,63% del total), diferenciando por beneficiarios y no beneficiarios de las convocatorias, el nivel de conocimiento revelado apunta a que de este colectivo:

- Un conocimiento alto o muy alto es señalado por un 46,6% del total de beneficiarios, porcentaje ligeramente superior en el caso de los no beneficiarios con un 51,22%.
- Un conocimiento bajo es señalado por un porcentaje reducido en el caso de los beneficiarios (13,3%) pero curiosamente mínimo en el caso de los no beneficiarios (4,88%).

Estas cifras parecen corroborar la percepción más o menos generalizada de que una de los aspectos más mejorables de la RIS3 y, en general de la política de I+D+i en la CM es la difusión y comunicación: *“la Estrategia RIS3 ha sido poco conocida más allá del ámbito de “habituales” a los marcos de apoyo a la I+D+i, e incluso dentro de este colectivo el conocimiento se limita a rasgos muy generales y en raros casos al detalle”*⁵⁰.

Finalmente, el cuestionario enviado preguntaba sobre la valoración de los solicitantes (beneficiarios y no beneficiarios) a cerca de los diferentes elementos de la Estrategia RIS3, en concreto sobre la definición, las áreas de especialización, los instrumentos desplegados, la difusión y comunicación de la Estrategia y sus resultados. Los gráficos siguientes muestran las valoraciones dadas a cada elemento.

Valoración de la Estrategia RIS3 de la CM 2014-2020: elementos característicos



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta a solicitantes de las convocatorias de I+D+i 2016-2019

⁵⁰ Apreciación recogida de las entrevistas de la evaluación intermedia y de las sesiones de trabajo del Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología y del Comité de Seguimiento y Evaluación (trabajo de campo realizado entre 2018 y 2019)

Los elementos más positivamente valorados tanto por beneficiarios como por no beneficiarios son la propia definición de la RIS3 (un 68,7% y un 47% respectivamente de opiniones positivas), las áreas de especialización definidas (un 68,7% y 60,9% respectivamente) y, en menor medida para los beneficiarios, los instrumentos puesto en marcha y el impacto en la región (50% y 53,3% respectivamente).

Por el contrario, el elemento que de manera más o menos unánime ha sido como calificado como mejorable ha sido la comunicación y difusión realizada de la Estrategia. En el caso de los beneficiarios un porcentaje considerable apunta como mejorable, igualmente, a los instrumentos desplegados (un 43% y el impacto regional de lo puesto en marcha por la RIS3 (un 40%). En el caso de los no beneficiarios además de la comunicación se resalta como elementos mejorables el impacto (60,53%) y también la definición (47,5%) y los instrumentos desplegados (43,9%).

3.4.2. Valoración cualitativa

El trabajo sobre el terreno ha permitido extraer una valoración subjetiva de qué es y ha supuesto la RIS3 en la CM en base a las experiencias y opiniones de cada agente entrevistado. Estas respuestas permiten corroborar y contextualizar los resultados cuantitativos presentados. Los resultados de este trabajo sobre el terreno más relevantes se incluyen a continuación:

- A pesar de la notable falta de recursos, el sistema de I+D+i (aunque en menor medida las empresas) han percibido un **CAMBIO NOTABLE EN EL COMPROMISO PÚBLICO A LA I+D+I**, no sólo cuantitativamente (recursos de los marcos de apoyo se han multiplicado por 3) sino en cuanto a prácticas más innovadoras para responder a elementos de la RIS3 (por ejemplo, la convocatoria Hubs).
- **DISPONIBILIDAD DE FONDOS:** se nota la apuesta de la Comunidad de Madrid en cuanto al apoyo a la I+D, no sólo ha aumentado el número de convocatorias, sino que cuentan con mayor volumen de fondos, lo que ha dado un respiro al sistema.
- **EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA RIS3 ES MUY BAJO:** El marco a la I+D+i es relativamente conocido por los organismos de investigación, universidades y empresas referencia que habitualmente trabajan con la Administración, pero continúa prácticamente desconocido

para para el grueso de empresas (especialmente las pymes) y la sociedad en general.

- **ALTO NIVEL DE INTERÉS EN LOS INSTRUMENTOS:** La mayoría de las entidades participantes volverían a participar en futuras convocatorias de la RIS3.
- **LAS CONVOCATORIAS PARECEN HABER EMPEZADO A CUBRIR LAS NECESIDADES MAS PRIORITARIAS:** En general, todos los Programas tienen un alto nivel de aceptación, siendo en el ámbito de la I+D los de apoyo al desarrollo de proyectos y la atracción y retención de talento los más valorados. En el caso de la innovación, al ser de más reciente despliegue han existido las dificultades de la novedad (tanto en su lanzamiento como en su ejecución) pero también parecen haber sido acogidos bien por las empresas, en especial algunos innovadores como el de “Hubs de innovación”.

Los aspectos más valorados en las convocatorias son:

- Relativamente accesibles.
- Alto nivel de adecuación del instrumento.

Los aspectos menos valorados en las convocatorias son:

- La cantidad (importe) con el que cuentan las convocatorias.
- La duración (corta) y la limitada continuidad en el tiempo.

- **NECESIDAD DE AMPLIAR EL ESFUERZO DE LA I+D+I:** En general, hay una valoración positiva del esfuerzo realizado estos últimos años por parte de las organizaciones que componen el sistema de ciencia y tecnología, pero existe un gran consenso en torno a la necesidad de ampliar el esfuerzo para recuperar el terreno perdido con otras regiones como País Vasco o Cataluña.
- **NECESIDAD DE REFORZAR EL ÁMBITO DE LA INNOVACIÓN JUNTO AL DE LA I+D:** Aunque el marco de apoyo actual (convocatorias) parece responder a las necesidades del corto y medio plazo del sistema, sería necesario a futuro trabajar aspectos como la incorporación progresiva de más empresas (especialmente pymes).

Aunque en general, la percepción del proceso RIS3 es relativamente positiva, tanto estas apreciaciones como las de mejora han de **contextualizarse en un periodo marcado por la crisis profunda** que desde 2009 ha afectado a los mercados de todo el mundo y que, en línea con las directrices de la AGE, **llevaron a la Administración regional a una austeridad notable para el gasto público, especialmente el dedicado a la I+D+i**. Todo ello llevó a la Comunidad de Madrid a una situación pre-RIS3 de notable infra inversión pública en I+D+i: alrededor de unos 30 millones de euros en su conjunto entre

el apoyo a la I+D (SG Investigación) y la innovación (SG de Innovación Tecnológica).

Además, los resultados logrados son aún si cabe más valorables partiendo de un **desconocimiento generalizado** en la mayoría de los casos **sobre qué es y cómo desarrollar políticas e instrumentos de especialización inteligente**, dado que se trataba de un enfoque novedoso propuesto por la Comisión Europea, pero con unas orientaciones no siempre claras para los técnicos encargados de formular, poner en marcha y evaluar y mejorar estas políticas. Junto a todo esto, además en la práctica, **escasez de tiempo y sobre todo recursos para desarrollar procesos tipo de especialización inteligente**.

En definitiva, el ejercicio RIS3 actual supone un **APRENDIZAJE IMPORTANTE** de cara a continuar el proceso en el siguiente periodo, en concreto en lo referente a la preparación de la nueva RIS3, el modelo de gobernanza y las acciones a implementar.

Además, el cambio estratégico generado en la CM en el marco de la RIS3 **HA A CONTRIBUIDO A RECUPERAR EL INTERÉS DE LOS AGENTES** del sistema (especialmente en el ámbito de la generación de conocimiento) por la reflexión estratégica sobre la I+D+i en momentos en los que, por la trayectoria histórica y por la crisis, se encontraba en niveles muy bajos (falta de confianza, escepticismo, etc.).

3.4.3. La RIS3 y el nivel de contribución FEDER

La Estrategia RIS3 está vinculada al Programa Operativo (PO) FEDER de la Comunidad de Madrid en la medida que, además de condición ex ante para desbloquear sus recursos para el ámbito de la I+D+i (Eje 1 del PO), una parte importante de los recursos de la política de I+D+i regional se cofinancia con estos recursos del FEDER⁵¹

⁵¹ A este respecto, una parte muy importante de la política de I+D+i regional, y especialmente las medidas vinculadas al talento, investigadores, incorporación de ayudantes, etc. que se gestionan desde la Subdirección General de Investigación, no son cubiertas con cargo a cofinanciación del FEDER, sino de otros Programas como el FSE o recursos propios de la Comunidad. Esta es la razón por lo cual las cifras de gasto público globales para la I+D+i incluidas en el punto 2.2.2 son sensiblemente superiores a las cifras de gasto comprometido incluido en referencia a la cofinanciación del FEDER

En el contexto del FEDER y la RIS3, la Dirección General de Investigación e Innovación Tecnológica (DGIIT) actúa como gestor de Fondos Europeos destinados a la Investigación e Innovación del tejido científico y productivo de la Comunidad de Madrid. Dentro de la DGIIT, tanto la Subdirección General de Investigación como la Subdirección General de Innovación Tecnológica ejecutan actuaciones dentro del Eje 1 del FEDER “refuerzo de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación”.

Por su parte, la Subdirección General de Investigación ejecuta la prioridad de la inversión 1.A: **Mejora de las infraestructuras de I+i y las capacidades para impulsar la excelencia en materia de I+i, y fomento de los centros de competencias, en particular los de interés europeo** mediante dos tipos de actuaciones:

- a) Las actuaciones vinculadas al equipamiento científico para actividades de I+D entre grupos de investigación que se ha desplegado a través de las siguientes convocatorias de ayudas:
 - Ayudas destinadas a la realización de programas de actividades de **I+D entre grupos de investigación** de la Comunidad de Madrid: Tecnologías 2013, Biomedicina 2017, Tecnologías 2018.
 - Ayudas para la realización de **proyectos sinérgicos de I+D** en nuevas y emergentes áreas científicas en la frontera de la ciencia y de naturaleza interdisciplinar: Sinérgicos 2018.
- b) Las actuaciones vinculadas a inversiones en infraestructuras Científico-Tecnológicas se han articulado mediante subvenciones o transferencias nominativas a los **Institutos Madrileños de Estudios Avanzados (IMDEAs)**. En concreto este apoyo se ha llevado a cabo durante los años 2014, 2015 y 2016 para los IMDEAs de Agua, Alimentación, Energía, Materiales, Nanociencia, Software y Network (este último sólo para 2015 y 2016).

Por su parte, la Subdirección General de Innovación Tecnológica ejecuta la prioridad de la inversión 1.B: **fomento de la inversión por parte de las empresas en innovación e investigación y desarrollo de vínculos entre las empresas y los agentes de conocimiento**⁵², a través de las siguientes medidas principalmente:

⁵² El título completo de la prioridad de inversión 1B especifica el desarrollo de vínculos de la siguiente manera: en particular, de la inversión en el desarrollo de productos y servicios, la transferencia de tecnología, la innovación social, la innovación ecológica, las aplicaciones de servicio público, el estímulo de la demanda, la interconexión en red, las agrupaciones y la innovación abierta a través de una especialización inteligente y el apoyo a la investigación tecnológica y aplicada, líneas piloto, acciones de validación precoz de los productos, capacidades de fabricación avanzada y primera

- Ayudas para el desarrollo de jóvenes empresas innovadoras (**start-up's**) de base tecnológica y **pymes de alta intensidad innovadora**.
- Ayudas para potenciar la innovación tecnológica e impulsar la transferencia de tecnología al sector productivo comprendido en las prioridades de la estrategia regional de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de la Comunidad de Madrid a través de **Entidades de Enlace de la Innovación Tecnológica**.
- Ayudas para contribuir a la mejora de la cooperación público privada en materia de I+D+I mediante el apoyo a Proyectos de Innovación Tecnológica de Efecto Tractor elaborados por **Núcleos de Innovación Abierta** (Hubs de innovación) en la Comunidad de Madrid.
- Ayudas para incentivar el uso de los servicios de I+D e innovación por las pequeñas y medianas empresas, programa “**Cheque Innovación**”

Junto a estas ayudas, destacar también las puestas en marcha de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico para empresas (convocatorias de 2015 y 2017) y las ayudas a **PYMEs para participar en H2020** (convocatoria 2017).

Es necesario señalar que las ayudas anteriormente comentadas y que han sido cofinanciadas con recursos del FEDER, tienen en general carácter plurianual, oscilando su plazo de ejecución entre 1 y 4 años, por lo que el gasto comprometido en 2019 se podrá declarar a partir de 2020.

La siguiente tabla incluye un resumen actualizado del nivel de gasto público comprometido con el FEDER en la parte de I+D+i (Eje 1) y el detalle de las actuaciones (convocatorias) al que están asignadas entre 2014 y 2019.

Indicadores de gasto comprometido por Subdirección General y convocatoria en el ámbito de la cofinanciación FEDER en I+D+i 2014-2019¹

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | TOTAL 14-19 |
|----------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Tecnologías 2013 | - | - | - | 306.934,00 | 660.310,00 | 577.687,00 | 1.544.931,00 |
| Biomedicina 2017 | - | - | - | 250.000,00 | 300.000,00 | 250.000,00 | 800.000,00 |
| Tecnologías 2018 | - | - | - | - | 849.463,00 | 450.269,00 | 1.299.732,00 |
| Proyectos sinérgicos de I+D 2018 | - | - | - | - | 400.000,00 | 200.000,00 | 600.000,00 |
| IMDEAs 2014 | 51.057,00 | - | - | - | - | - | 51.057,00 |
| IMDEAs 2015 | - | 269.925,00 | - | - | - | - | 269.925,00 |
| IMDEAs 2016 | - | - | 387.065,00 | - | - | - | 387.065,00 |
| SUBTOTAL SG INVESTIGACIÓN | 51.057,00 | 269.925,00 | 387.925,00 | 556.934,00 | 2.209.773,00 | 1.477.956,00 | 4.295.720,00 |

¹ producción, en particular, en tecnologías facilitadoras esenciales y difusión de tecnologías polivalentes.

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | TOTAL 14-19 |
|--|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ayudas a empresas para proyectos de investigación y desarrollo tecnológico | - | 365.488,61 | - | 916.569,58 | - | - | 1.282.058,19 |
| Ayuda a PYMEs Programa H2020 | - | - | - | 2.451.285,00 | - | - | 2.451.285,00 |
| Start-ups y PYMEs | - | - | - | - | 2.440.990,05 | 2.55.293,52 | 4.496.283,57 |
| Cheque de innovación | - | - | 261.975,00 | 720.302,00 | 241.498,79 | 848.422,48 | 2.072.198,27 |
| Hubs de innovación tecnológica | - | - | - | - | 12.795.796,66 | 3.750.000,00 | 16.545.796,66 |
| Entidades de Enlace a la I+D | - | - | - | - | 2.986.977,74 | 2.067.305,00 | 5.054.302,74 |
| SUBTOTAL SG INNOVACIÓN TECNOLÓGICA | - | 365.488,61 | 261.975,00 | 4.088.156,58 | 18.465.283,24 | 8.721.021,00 | 31.901.924,43 |
| TOTAL SG I+D + SG IT | 51.057,00 | 635.413,61 | 649.900,00 | 4.645.090,58 | 20.675.056,24 | 10.198.977,00 | 36.197.644,43 |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos aportados por la Dirección General de Investigación e Innovación Tecnológica.

1: La cifra correspondiente a los IMDEAs a fecha de finales de 2019 es superior a la incluida en la tabla, en concreto un total de 1.753.645,00. La cifra a 708.047,00 euros que viene reflejada en la tabla corresponde al importe final tras la descertificación que se produce a principios de 2020. Por motivos de realismo con las cifras, se ha incluido el valor tras la descertificación del importe correspondiente a 2019.

De manera adicional, el PO FEDER incluye una serie de indicadores de comunes y específicos (a definir por cada PO) sobre la ejecución y resultado de cada una de las prioridades de inversión para garantizar el seguimiento y la posterior evaluación. A este respecto, tanto el ámbito de la prioridad 1A más vinculada a la I+D como en el de la prioridad 1B más vinculadas al ámbito de la innovación, cuentan con indicadores para su seguimiento.

La tabla siguiente refleja estos indicadores además de los valores anuales y acumulados para el último años disponibles (2019) y según el caso, los valores objetivos considerados en el PO para el año 2023.

Indicadores establecidos en el PO FEDER de la Comunidad de Madrid para el ámbito de la I+D+i

| INDICADOR | Acumulado 2014-2019 | Valor previsto 2023 |
|---|--|-----------------------------------|
| Número de investigadores que trabajan en instalaciones de infraestructuras de investigación mejoradas | 5.468 | 6.260 |
| Patentes solicitadas a la Oficina Española de Patentes y Marcas | 152 | 1.053 |
| Importe de gasto público comprometido para el EJE 1 (A: Investigación) | 5.705.313,00 | - |
| Importe de gasto público comprometido para el EJE 1 (B: Innovación) | 31.901.924,00 | - |
| N.º de bienes o servicios innovadores adquiridos por el sector público | 0 | 10 |
| Inversión privada que se combina con la ayuda (Acumulado 14-19 y valor 2019) | 26.901.781,18 (14-19) 7.288.899,95 (2019) | - (14-20) 50.400.000,00 (2023) |
| Gastos de la empresa en innovación tecnológica (INE – Dato de 2018) | 5.846.000.000,00 (2019) | 6.672.330.667,00 (2023) |
| Inversión productiva: N.º de empresas que reciben ayuda (Acumulado 14-19 y valor 2019) | 207 (14-19) 52 (2019) | - 300 (2023) |

Fuente: elaboración propia a partir de los datos aportados por la Dirección General de Investigación e Innovación Tecnológica y los indicadores incluidos en el PO FEDER de la Comunidad de Madrid.

4. PROPUESTAS PARA EL PERIODO 2021-2027

A partir de la evaluación intermedia del conjunto de actuaciones desplegadas en el marco de la RIS3 (esto es, conjunto de acciones y convocatorias del ámbito de la I+D y de la innovación), y de las lecciones aprendidas sobre el modelo de especialización inteligente definido e implementado para la Comunidad de Madrid desde 2014, en este apartado se va a llevar a cabo una valoración del posicionamiento de cara al nuevo periodo 2021-2027.

Este nuevo periodo de programación europea a 2027 va a estar también determinado por la existencia de una nueva Estrategia de Especialización Inteligente pero que, a diferencia del periodo actual, va a ser más amplia (incluye no sólo I+D+i, sino digitalización, competitividad de pymes, y formación de capacidades). Además, esta RIS3 2021-2027 será la base de la condición favorable que, a diferencia de la condición ex ante del periodo actual, llevará a cabo un seguimiento más continuo por parte de Bruselas, posicionando a la gobernanza (definición, implementación y seguimiento) en el centro de todo el proceso.

Por todo ello, el presente informe concluye con una introducción sobre la condición favorable a 2027, propuestas para la futura RIS3 2021-2027 en la Comunidad de Madrid (incluyendo un nuevo PRICIT como Plan de Acción de la RIS3), y una hoja de ruta concreta para abordar el proceso en los próximos meses.

4.1. Condiciones favorables a 2027 y situación actual de la CM

Tal y como se ha señalado al principio de este informe, uno de los aspectos clave que contribuyen a la extensión del ejercicio RIS3 en las regiones españolas y europeas para el periodo 2014-2020 fue la introducción en los reglamentos de los fondos estructurales de las llamadas condiciones ex ante: para el **periodo 2014-2020** el objetivo temático vinculado a la I+D del FEDER tenía como **condición ex ante** la **existencia de una estrategia**

nacional para una especialización inteligente⁵³ que debía de cumplir una serie de criterios preestablecidos (ver detalle en el punto 2.1.3).

La inclusión del modelo “condición” por parte de la Comisión Europea en este periodo ha supuesto un antes y un después en la forma de hacer estrategias de I+D territoriales, incentivando a las regiones (en parte por necesidad para el acceso a los Fondos Estructurales) no sólo a contar con una Estrategia determinada, sino a elaborarla bajo las directrices propuestas desde la propia Comisión.

Para el nuevo **periodo 2021-2027** se ha mantenido este modelo, pero pasando de condición “ex ante” a “favorable”⁵⁴. Estas nuevas **condiciones favorables**, si bien cuentan con similar cobertura temática a las anteriores “ex ante”, refuerzan los aspectos de continuidad y corresponsabilidad en el cumplimiento a lo largo del periodo, dotando de un mayor enfoque a resultados a la programación. Más concretamente, para el periodo 21-27 la condición habilitante vinculada al Objetivo Político de I+D+i (“*una Europa más inteligente, promoviendo una transformación económica innovadora inteligente*”) consiste en disponer de “*una buena gobernanza de la estrategia de especialización inteligente*”⁵⁵.

De manera análoga la condición ex ante del periodo anterior, la actual condición favorable cuenta con un detalle de cómo satisfacerla a través de una serie de criterios de cumplimiento, más amplios en cuanto alcance, que en el periodo anterior.

El **foco** de los criterios de cumplimiento vinculados a la nueva condición habilitante se ha puesto, sobre todo, **en el proceso por el cual se define, implementa y monitoriza la estrategia** (gobernanza) haciendo alusión además a otros aspectos críticos no suficientemente desarrollados en el periodo actual como son los procesos de **descubrimiento emprendedor**, la **transición industrial**⁵⁶ y la **colaboración internacional**.

⁵³ REGLAMENTO (UE) N.º 1303/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de diciembre de 2013 [Reglamento de Disposiciones Comunes]. Anexo XI Condiciones Ex Ante. Parte 1 Condiciones ex ante temáticas

⁵⁴ Es preciso anotar a este respecto que el término “favorable” proviene de la traducción oficial de la Comisión Europea del término “enabling condition”, ya que habitualmente a estas nuevas condiciones favorables comúnmente se les conoce como condiciones habilitantes.

⁵⁵ Propuesta de Reglamento COM (2018) 375 de 29 de mayo de 2018 [Propuesta de Reglamento de Disposiciones Comunes] Anexo IV Condiciones favorables temáticas aplicables al FEDER, el FSE y el Fondo de Cohesión – Artículo 11, apartado 1

⁵⁶ Entendido el término “*industry*” como actividad económica, lo que implica considerar no sólo a los sectores industriales sino al conjunto de la estructura económica del territorio.

Este refuerzo en los aspectos anteriores proviene de las reflexiones llevadas a cabo durante los años finales del periodo 2014-2020 sobre limitantes y aspectos menos desarrollados (no logrados) con el primer ejercicio alcanzado con las RIS3.

Criterios de cumplimiento establecidos para la condición favorable (habilitante) del FEDER 2021-2027 en cuanto al Objetivo Político 1

(I+D+i, digitalización, competitividad pyme y "skills")



Fuente: elaboración propia a partir del Anexo IV del Reglamento de Disposiciones Comunes (CPR) 2021-2027

Aunque hasta la fecha la concreción de cada uno de los 7 criterios de cumplimiento de la condición favorable vinculada a la estrategia de especialización inteligente se ha visto prácticamente limitada a lo que el Anexo IV del Reglamento de Disposiciones Comunes (RDC o CPR en inglés) indicaba, la Comisión ha ido dando una serie de pautas sobre cómo interpretar cada una de ellas⁵⁷. Un detalle de la explicación correspondiente a cada criterio se puede apreciar en la siguiente tabla.

⁵⁷ "Review of thematic conditions". Seminar on 2021-2027 programming 14 June 2019. Programming of Cohesion Policy funds. European Commission.

Detalle explicativo de la condición favorable RIS3 2021-2027

| ¿Cómo avanzar para el próximo periodo 2021-2027 y las nuevas condiciones habilitantes? | |
|---|---|
| ELEMENTOS DE LA CONDICIÓN HABILITANTE RIS3 | DETALLE EXPLICATIVO <i>(del seminario sobre programación 2021-2027 – Peter Berkovitz y Benoit Nadler)</i> |
| 1 Análisis actualizado de los CUELLOS DE BOTELLA para la difusión de la innovación, incluida la digitalización | Entre otros, los siguientes (EJEMPLOS): <ul style="list-style-type: none"> • Debilidad en la adopción de nuevas tecnologías por parte de las empresas • Fallo de las universidades y organismos de investigación de satisfacer las necesidades de las empresas que pertenecen a su ecosistema de innovación (local, regional,...). • Ineficiencias en la actuación de las agencias de innovación en facilitar los flujos de conocimiento y en la coordinación de problemas con otras agencias públicas. • Falta de transferencia de conocimiento de empresas multinacionales a las empresas locales. |
| 2 Una INSTITUCIÓN U ORGANISMO nacional o regional competente, encargado de la estrategia de especialización inteligente | Designa una AUTORIDAD COMPETENTE (por ejemplo, una agencia de innovación o de desarrollo regional), CON CAPACIDAD de desarrollar, realizar el seguimiento y coordinar la implementación de la S3. |
| 3 Instrumentos de SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN para medir los resultados con respecto a los objetivos de la estrategia | La entidad competente debe ser CAPAZ de recoger datos, identificar las áreas de especialización, enfocar la evaluación hacia la efectividad y el rendimiento de la S3. |
| 4 Funcionamiento eficaz del proceso de DESCUBRIMIENTO EMPRENDEDOR | Mostrar la EVIDENCIA de su FUNCIONAMIENTO (reuniones, organización, mecanismos decisorios, etc.) |
| 5 Acciones necesarias para MEJORAR LOS SISTEMAS regionales o nacionales de investigación e innovación | Algunas pueden ser GENERALES en base a recomendaciones sobre varias o todas las S3, y otras en base a criterios ESPECÍFICOS en base a ineficiencias identificadas en los informes de país o en las evaluaciones realizadas. Pueden ser comunes a varias (o todas) las S3. |
| 6 Acciones para gestionar la TRANSICIÓN INDUSTRIAL | Llevar a cabo un análisis que permita identificar SECTORES Y TERRITORIOS en la región o país a los que la GLOBALIZACIÓN, EL CAMBIO TECNOLÓGICO (especialmente la industria 4.0) y el cambio hacia la ECONOMÍA BAJA EN CARBONO , plantea RETOS . Algunas de las actuaciones pasarán por capacitar y reorientar la mano de obra, la diversificación de la economía, el fortalecimiento del emprendimiento y la promoción tecnológica de las PYMES). |
| 7 Medidas para la COLABORACIÓN INTERNACIONAL | Identificar áreas de OPORTUNIDAD DE COLABORACIÓN INTERNACIONALES entre organismos de I+D y empresas privadas y establecer medidas para promover esa colaboración por parte de agentes regionales. |

Fuente: elaboración propia a partir de los contenidos de "Review of thematic conditions". Seminar on 2021-2027 programming 14 June 2019. Programming of Cohesion Policy funds. European Commission.

Lógicamente, **cada uno de estos criterios va a tener que ser cubierto durante la elaboración del nuevo ejercicio RIS3** que cada región europea, entre las que se incluye la CM, **deberá llevar a cabo entre 2020 y 2021** para su encuadre dentro del Acuerdo de Asociación y los PO regionales FEDER que en su marco se diseñen.

Ante este próximo ejercicio, los resultados de la evaluación intermedia que en estas páginas se han sintetizado permiten valorar la situación actual de la CM para afrontar cada uno de los criterios. Los siguientes elementos son destacables en este sentido:

- El Gobierno de la CM cuenta con la **experiencia aprendida del proceso vigente** (2014-2020), especialmente en lo relativo a la experimentación a través del "policy mix" (incidencia en el criterio 2, el 5 y el 6).
- Se ha generado, especialmente desde 2016, **un creciente interés y "entusiasmo" por el recobrado impulso público a la I+D+i**, que puede tener efectos positivos en la participación y el proceso de descubrimiento emprendedor para la nueva estrategia (incidencia en el criterio 4).

- El ejercicio de **evaluación intermedia de la RIS3 y del PRICIT** durante 2018 y 2019 ha generado información de base muy valiosa, permitiendo **disponer de un balance actualizado de los cuellos de botella** en el sistema de I+D+i de la CM (incidencia en el criterio 1 y criterio 3).
- Madrid cuenta con un **sistema de I+D+i y generador de talento de alta cualificación**, además de **un sistema económico, de referencia** en España y Europa, y ello le puede permitir posicionarse de manera ventajosa para la colaboración internacional con otras regiones y países (incidencia en el criterio 7).

4.2. Propuestas para la futura RIS3 2021-2027 y hoja de ruta 2020-2021

Dado el punto de partida actual en el que se encuentra la CM tras la experiencia de la actual RIS3 2014-2020 y los resultados que se están cosechando, con la vista puesta en la (necesaria) nueva RIS3 2021-2027 se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Considerando el importante esfuerzo realizado en términos de recursos recuperados en el periodo 2014-2020 frente a la situación acontecida durante la crisis (se han multiplicado por 3 desde 2014), es necesario no sólo mantenerlo, sino ampliarlo para recuperar el terreno perdido (durante la crisis) con otras regiones como País Vasco o Cataluña.

En cualquier caso, además de para recuperar posiciones en materia de recursos para el apoyo a la I+D+i, **se hace necesario DOTAR A LA RIS3 DE LOS RECURSOS NECESARIOS** tanto para su implementación instrumental como para el desarrollo de las tareas que implica una gobernanza participativa:

- o En cuanto al primero, un **presupuesto específico para instrumentos** motivados por el proceso RIS3 (y concretamente el descubrimiento emprendedor) de forma que se pueda dar respuesta a las demandas y prioridades señaladas por los agentes. Esto, además, permitiría recuperar ideas sobre instrumentos y actuaciones novedosas que, por falta de recursos y emergencia de otras prioridades, no fueron finalmente implementadas en el periodo actual.
- o En cuanto al segundo, **recursos técnicos o de asistencia para dotar de la profesionalidad y el tiempo que necesita** un proceso

como el que plantea la RIS3, conceptual y metodológicamente sofisticado a intensivo en dedicación en cuanto al nivel de participación y la generación de interés.

2. El necesario aumento de recursos es complejo si no viene motivado (previamente) por un **aumento del nivel de COMPROMISO POLÍTICO y suficiente LIDERAZGO vinculado estrechamente a la Estrategia RIS3** en el conjunto de la política del territorio. Es necesario que la nueva RIS3 sea públicamente vista como integral para la Comunidad de Madrid, teniendo que responsabilizarse un *nivel político alto* (Presidencia o la Vicepresidencia) *junto con la Consejería de Ciencia, Universidades e Innovación*⁵⁸ *que lo lidere* en el día a día. De la misma forma, y *como apoyo a la Consejería, una entidad facilitadora*⁵⁹ con las competencias y el reconocimiento suficientes en el sistema para el mantenimiento vivo del proceso participativo.
3. La actual experiencia de la RIS3, de boca de los diferentes solicitantes de convocatorias (tanto agentes del sistema de I+D+i como empresariales), apunta a la **necesidad de reforzar significativamente la COMUNICACIÓN** de la Estrategia y sus acciones: será necesario un Plan de Comunicación formalmente definido, con recursos para desplegar lo que en él se incluya (tantos recursos personales como financieros financieros).
4. Aunque la RIS3 estaba definida desde sus inicios como una estrategia integral para la I+D y la innovación, sería necesario en la nueva RIS3 **trabajar la atracción de MÁS EMPRESAS A LOS MARCOS DE APOYO a la I+D+i** de la Comunidad, y **especialmente a las pymes**. En este sentido, la Subdirección General de Innovación Tecnológica ha puesto en marcha durante los últimos años convocatorias interesantes (cheques, Hubs, pymes H2020, etc.) que sirve de base para consolidar un marco de apoyo robusto a la empresa madrileña, y especialmente a las pymes. En definitiva, lograr definitivamente una coherencia integrada de la I+D y de la innovación dentro de la Estrategia, promoviendo en mayor medida las acciones de transferencia y colaboración universidad-empresa.
5. Por otro lado, **integrar y detallar, en el marco de la RIS3, el SISTEMA DE GOBERNANZA** en el que actualmente hay presentes tres órganos con ámbitos y funciones bien definidos: **Consejo Asesor de Ciencia y**

⁵⁸ Y dentro de esta, por competencias, la Dirección General de Investigación e Innovación Tecnológica.

⁵⁹ Una posibilidad podría ser la Fundación Madri+d por su trayectoria y reconocimiento en la Comunidad, y su vinculación a la Consejería de Ciencia, Universidades e Innovación como entidad gestora-ejecutora de muchas de sus acciones

Tecnología, Consejo Asesor de Innovación y Comité Interdepartamental. Cada uno de ellos tiene atribuciones en I+D, innovación y en el despliegue y coordinación de las políticas del Gobierno de la Comunidad en materia de I+D+i (es decir, dentro del marco de la RIS3).

Si bien es cierto que a través de estos tres órganos se representa a los diferentes estamentos de la cuádruple hélice, **la necesidad de MANTENER VIVO EL PROCESO PARTICIPATIVO** de forma periódica, y además para un trabajo más ligado al terreno, *va a requerir probablemente grupos de trabajo derivados de los Consejos Asesores* en la línea del Comité de Seguimiento y Evaluación como grupo de trabajo vinculado al Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología.

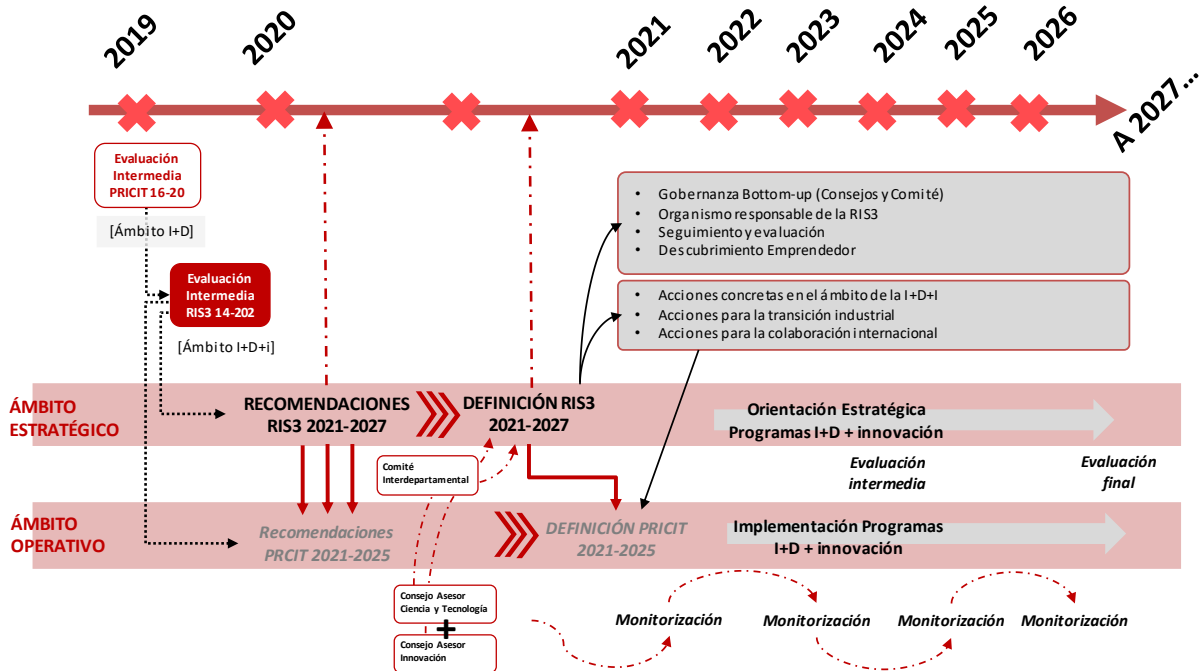
6. Finalmente, resulta crítico de cara a los actores del sistema, **mantener la CONTINUIDAD DEL DISCURSO GENERADO con la RIS3:** el camino recorrido es importante y además se ha generado mucha experiencia que puede (y ha de ser) aprovechada para el nuevo periodo (funcionamiento de las convocatorias, necesidades percibidas de los solicitantes, necesidades del sistema, capacidad de reacción a los estímulos de las políticas planteadas, etc.)

Relacionado con la continuidad, *es imperativo que se ponga en marcha cuando antes el proceso por el cual se elabore una RIS3 en el corto plazo* (2021 máxime dada la necesidad de la RIS3 para ese año por la condición favorable del FEDER 2021-2027). La necesidad de abordar con tiempo suficiente el proceso es clave, ya que la movilización de los actores para generar una Estrategia participativa, es compleja.

Por otro lado, dado que la RIS3 es el marco estratégico más general, y el PRICIT el Plan más operativo, debería abordarse en primer lugar la RIS3 y a partir de ella, aprovechar lo consensuado para dar forma al PRICIT y el despliegue de las políticas de I+D e innovación sobre el terreno, de manera similar a como se ha llevado a cabo durante este periodo 2014-2020.

En línea con esta última recomendación, y dada la necesidad de abordar el proceso de definición de la RIS3 de cara a 2021, a continuación, se incluye un esquema de la hoja de ruta que se podría seguir para ello:

Propuesta de hoja de ruta para la elaboración de la RIS3 2021-2027



Fuente: elaboración propia

La propuesta de hoja de ruta plantea utilizar los resultados (lecciones aprendidas) de la evaluación intermedia de la RIS3 para abordar el proceso de definición de ambos:

- En primer lugar, por orden de nivel estratégico, definir la RIS3 2021-2027 de forma que se cuente con las prioridades y orientaciones estratégicas que permitirían definir después un Plan de Acción concreto. También a este respecto, el despliegue de la gobernanza participativa siguiendo los criterios de la condición favorable del FEDER “una buena gobernanza de la RIS3”.
- En segundo lugar, y a partir de lo avanzado en la RIS3, la concreción operativa de la Estrategia a partir de un nuevo Plan de Acción que sería el PRICIT 2021-2025, con desglose de instrumentos, indicadores, y mecanismos para mantener la participación de los agentes a través de la gobernanza (descubrimiento emprendedor), y mejorar las políticas a lo largo de todo el periodo.