

RIS3CAT 2030

Estrategia para la especialización inteligente de Catalunya 2030

Noviembre de 2022

RIS3CAT 2030: Estrategia para la especialización inteligente de Catalunya

Noviembre de 2022

Generalitat de Catalunya



Resumen de la licencia: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.ca>

Licencia completa: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>

Índice

1. Introducción	4
2. La RIS3CAT 2014-2020	8
3. Ámbitos de actuación prioritarios.....	11
4. Instrumentos	14
5. Colaboración internacional	17
6. Sistema de gobernanza.....	19
6.1. Comisión Interdepartamental para la Recuperación Económica y la Gobernanza de los Fondos del Next Generation EU.....	19
6.2. Dirección General de Fondos Europeos y Ayudas de Estado	20
6.3. Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades	20
7. Monitoreo.....	25
8. Fuentes de financiación.....	28
Anexo 1. Documentos de base para la actualización de la RIS3CAT	30
Anexo 2. Indicadores	34
A2.1. Indicadores de entorno	34
A2.2. Indicadores de especialización inteligente y de redes de colaboración	36
A2.3. Indicadores de internacionalización.....	36
A2.4. Indicadores de ejecución y de resultados de proyectos	37
A2.5. Análisis de los resultados transformadores de la RIS3CAT 2030 y de los aprendizajes.....	37

1. Introducción

Las estrategias de para la especialización inteligente (de ahora en adelante, RIS3) han sido un elemento clave de la estrategia Europa 2020, para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. En la apuesta decidida para convertir el conocimiento y la innovación en una prioridad, en el marco financiero 2014-2020, la Unión Europea (a partir de ahora, UE) pidió a los gobiernos que elaboraran RIS3, con el objetivo que las inversiones en investigación e innovación financiadas con fondos europeos fueran coherentes y maximizaran el impacto en el desarrollo económico y social de los territorios y del conjunto de Europa. En el caso de Catalunya, esta estrategia se concretó en la RIS3CAT, la Estrategia para la especialización inteligente de Catalunya, que el Gobierno aprobó en el 2014 para el periodo 2014-2020 y que ha impulsado proyectos por un valor de 936 millones de euros ejecutados por 563 entidades.

Las RIS3 son agendas transformativas que tienen la innovación y el conocimiento como motores de un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo y que se caracterizan por los elementos siguientes:

- Priorización en función de las fortalezas, la especialización internacional y los retos del territorio
- Reforzamiento de las ventajas competitivas, atracción de talento y adecuación de las capacidades de investigación e innovación a las necesidades del tejido empresarial del territorio
- Masa crítica y cooperación intersectorial e interregional, con el fin de estimular la diversificación especializada y cadenas de valor internacionales
- Liderazgo colaborativo desde el territorio, que implica, por un lado, que las administraciones públicas, los agentes de investigación e innovación, las empresas y la sociedad civil participen activamente en el sistema de innovación, y del otro, que se creen sinergias entre varias fuentes de financiación (europea, estatal, regional y local; pública y privada)

Estas agendas de transformación se articulan mediante los llamados *procesos de descubrimiento emprendedora o de descubrimiento de oportunidades*; mediante los cuales los agentes del territorio identifican los retos y los ámbitos de actuación prioritarios y diseñan e implementan programas, actuaciones y proyectos.

La actualización de la RIS3CAT, que representa este documento se enmarca en un contexto de grandes retos globales, como el cambio climático, la contaminación, la digitalización, el despilfarro de recursos, el desempleo persistente, el incremento de las desigualdades sociales (incluidas las desigualdades entre hombres y mujeres), el envejecimiento de la población y la pandemia de la COVID-19. Estos retos requieren

respuestas urgentes y ambiciosas de los gobiernos (europeos, estatales, regionales y locales) y de todos los actores de la sociedad.

En el marco financiero europeo 2021-2027 y del Semestre Europeo,¹ la Comisión Europea y los gobiernos estatales y regionales promueven, de manera coordinada, reformas estructurales y legislativas que aceleren la transición digital y verde. Así, mediante los fondos europeos, dan apoyo a inversiones e iniciativas de agentes diversos que contribuyan a construir una sociedad europea más sostenible, inclusiva y resiliente. Europa define los objetivos y las principales líneas de actuación de estas estrategias en la [Agenda 2030](#), el [Pacto Verde Europeo](#), la [Estrategia digital](#) y la [Estrategia industrial](#). En este nuevo contexto, la RIS3CAT, con el apoyo de los fondos europeos, impulsa y alinea iniciativas y actuaciones de actores muy diversos, para desarrollar e implementar respuestas efectivas a los retos que más preocupan a la sociedad.

En el apartado 2 de este documento se detallan los elementos clave de la [RIS3CAT 2014-2020](#) a partir de los cuales se actualiza la estrategia: la visión compartida de país, los vectores de transformación (tradición industrial, bienestar de las personas y economía verde) que permiten abordar los retos del siglo XXI, los objetivos estratégicos y el proceso de especialización en siete ámbitos sectoriales y seis tecnologías.

La estrategia catalana del nuevo periodo se denomina RIS3CAT 2030, porque, si bien la programación de los fondos comprende el periodo 2021-2027, la ejecución las actuaciones se ejecutarán hasta el año 2030.

La RIS3CAT 2030 apuesta por la investigación y la innovación transformativas y responsables y las agendas compartidas como principales motores para orientar Catalunya hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo. Cualificamos con el adjetivo *transformativa* la investigación y la innovación que promueven cambios sustanciales en los sistemas de producción y de consumo y que contribuyen a crear nueva industria de base digital y tecnológica. Las cualificamos con el adjetivo responsable cuando todos los agentes (investigadores, ciudadanía, administraciones públicas, empresas y asociaciones de la sociedad civil) colaboran en la investigación y la innovación con el objetivo de alinear los procesos y los resultados con los valores, las necesidades y las expectativas de la sociedad.

Un modelo socioeconómico verde, digital, resiliente y justo es un modelo de desarrollo que es ambientalmente sostenible, que promueve y despliega las posibilidades de la digitalización para conseguir las transformaciones a las que aspira, sin dejar ninguna

¹ El Semestre Europeo establece que los estados miembros tienen que contribuir a la transición digital y verde con medidas centradas en los cuatro ejes siguientes: sostenibilidad ambiental, productividad, equidad y estabilidad macroeconómica.

persona atrás. Es un modelo inclusivo y equitativo, que atiende las situaciones de más vulnerabilidad y que aspira a reducir las desigualdades sociales y, especialmente, las brechas de género.

En el apartado 3 se presenta la lógica de intervención de la RIS3CAT 2030 que promueve la investigación y la innovación transformativas y responsables para avanzar hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo, mediante agendas compartidas. En este sentido, un ámbito de actuación clave es la articulación de nuevas cadenas de valor sostenibles y de modelos de negocio orientados a la generación de valor compartido (económico, social y ambiental). La innovación social en el sentido más amplio también es un elemento clave de la RIS3CAT 2030.

Por lo tanto, a diferencia de la RIS3CAT del periodo 2014-2020, la RIS3CAT 2030 no prioriza ámbitos de especialización, sino que promueve agendas compartidas para:

- Un sistema alimentario sostenible, justo, equitativo y saludable
- Un sistema de energía y recursos neutro en emisiones y respetuoso con el medio ambiente
- Un sistema de movilidad y logística sostenible
- Un sistema socio-sanitario universal, sostenible y resiliente
- Un sistema educativo y de generación de conocimiento reflexivo, anticipativo, inclusivo y responsivo
- Un sistema industrial sostenible y competitivo
- Un sistema cultural integrador de las personas, el territorio y la historia

Como se explica en el apartado 4, la RIS3CAT 2030 promueve instrumentos que refuercen el sistema de investigación e innovación y la competitividad empresarial y aceleran la transición hacia un modelo socioeconómico más verde, digital y justo. También refuerza la colaboración internacional y el proceso de descubrimiento de oportunidades mediante la creación del Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades, como se explica en los apartados 5 y 6 de este documento.

Los reglamentos de los fondos europeos que impulsa la UE para el período 2021-2027 establecen que las RIS3 se tienen que dotar de un sistema de gobernanza eficaz y de un procedimiento participativo de descubrimiento de oportunidades para la especialización inteligente del territorio. Como se explica en el apartado 6, la secretaria competente en materia de economía y fondos europeos de la Generalitat de Catalunya es la unidad responsable de coordinar e impulsar la RIS3CAT 2030 y de garantizar

una gobernanza eficaz, así como la complementariedad con otras iniciativas y estrategias. El sistema de gobernanza se articula con la Comisión Interdepartamental para la Recuperación Económica y la Gobernanza de los Fondos Next Generation EU, la dirección competente en materia de FEDER y el Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades. Este sistema de gobernanza de la RIS3CAT garantiza la implicación activa de los actores relevantes en los procesos de detección de oportunidades, definición de prioridades, ejecución de iniciativas y proyectos y monitoreo.

El foco del monitoreo de la RIS3CAT 2030, que se presenta en el apartado 7, es comprender cómo la RIS3CAT 2030 y sus instrumentos contribuyen a la transformación de los sistemas de provisión de bienes y servicios, a crear nueva industria de base digital y tecnológica y a avanzar hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo. Finalmente, el apartado 8 recoge las principales fuentes de financiación de la RIS3CAT 2030.

Este documento se complementa con dos anexos, en los que se detallan los principales documentos de referencia para esta actualización de la RIS3CAT y los principales indicadores.

2. La RIS3CAT 2014-2020

La elaboración de la [RIS3CAT 2014-2020](#) partió de un análisis amplio de las debilidades, las amenazas, las fortalezas y las oportunidades de la economía catalana, así como de los ámbitos sectoriales clave y de las capacidades tecnológicas existentes.² En estos análisis se identificaron tres grandes vectores transformadores para que la economía catalana afronte con éxito los grandes retos sociales y económicos del siglo XXI y avance hacia la **visión compartida de país** siguiente:

«Catalunya es un país de base industrial, que tiene una economía abierta, competitiva y sostenible, que combina talento, creatividad, un tejido empresarial diversificado y un sistema propio de investigación de excelencia, en el marco de una sociedad dinámica, emprendedora e inclusiva. Conviven multinacionales y empresas locales, sectores consolidados y con liderazgo internacional, y sectores tecnológicos emergentes».

El **primer vector** transformador que se identificó es la herencia de la gran tradición industrial catalana. Esta tradición tiene como protagonistas, en el siglo XIX, los sectores textil, químico y metalúrgico, así como el ferrocarril, y en el siglo XX, las industrias eléctricas (de producción energética y de maquinaria), automovilística, farmacéutica y agroalimentaria, que han evolucionado poniendo el acento en factores competitivos como la innovación, la tecnología, el diseño y la formación de los profesionales.

El **segundo vector** se centra en el bienestar de las personas en ámbitos como la alimentación, la salud, el ocio o el estilo de vida, en los cuales la investigación y la innovación generan, además de oportunidades económicas, beneficios directos para las personas y la sociedad. Este vector se materializa en actividades que han impulsado el crecimiento de la economía catalana en las últimas tres décadas, sobre todo en ámbitos como el turismo, la gastronomía saludable, el deporte y la cultura.

El **tercer vector** es la apuesta clara por transformar la economía catalana en una economía verde. De acuerdo con los retos globales que se derivan del cambio climático, del impacto de la actividad humana y de la escasez de recursos naturales, la economía verde ofrece nichos de especialización prometedores y, al mismo tiempo, crea oportunidades de mejora y eficiencia en todos los sectores económicos. Las principales actividades son las que están relacionadas con un uso eficiente de los recursos naturales, como el agua, los recursos forestales y paisajísticos y las energías renovables.

² Para más información, consultad los documentos [Análisis de la economía catalana: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades](#) y [Análisis de los ámbitos sectoriales líderes y de las capacidades en tecnologías facilitadoras transversales](#).

Las actuaciones de la RIS3CAT 2014-2020 se han centrado en los cuatro **objetivos estratégicos** siguientes:

1. Reforzar la competitividad del tejido empresarial, mediante la mejora de la eficiencia de los procesos productivos, la internacionalización y la reorientación de los sectores consolidados hacia actividades de más valor añadido.
2. Potenciar nuevas actividades económicas emergentes, a partir de la investigación, la creatividad y la innovación, para crear y explotar nuevos nichos de mercado.
3. Consolidar Catalunya como polo europeo de conocimiento y conectar las capacidades tecnológicas y creativas con los sectores existentes en el territorio y los que emergen.
4. Mejorar globalmente el sistema catalán de innovación, reforzar la competitividad de las empresas, particularmente de las pymes, y orientar las políticas públicas hacia el fomento de la innovación, la internacionalización y el emprendimiento.

A partir de estos objetivos se definieron los ejes de actuación y se estructuró la RIS3CAT 2014-2020 en ámbitos sectoriales líderes, actividades emergentes, tecnologías facilitadoras transversales y entorno de innovación.

El documento inicial de la RIS3CAT identificaba dos grandes **retos** por alcanzar estos objetivos:

- Consolidar la investigación y la innovación como motores para transformar el tejido productivo y orientar la economía hacia un modelo competitivo y sostenible, que fomente el empleo y la cohesión social
- Articular la colaboración entre los agentes del ecosistema (administraciones, universidades, centros de investigación y tecnológicos, empresas, entidades y asociaciones) para generar nuevas oportunidades de creación de riqueza y empleo y dar respuesta a los retos de la sociedad

A partir de aquí, la RIS3CAT 2014-2020 hizo una apuesta para combinar instrumentos de apoyo a la investigación y la innovación consolidados en Catalunya con instrumentos nuevos, que han impulsado grandes iniciativas y agendas de investigación e innovación transformativas con la implicación de los agentes relevantes (universidades, centros de investigación y tecnológicos, empresas, administraciones públicas y usuarios finales de la innovación). Estas iniciativas (proyectos impulsados por 563 entidades —y en los que se han implicado muchas más—, que suponen una

inversión superior a los 936 millones de euros) son las que han ido definiendo progresivamente la especialización inteligente de Catalunya.³

³ Para más información sobre la evolución de la especialización inteligente en el marco de la RIS3CAT 2014-2020, consultad el documento [Especialización y contribución a los ODS](#). Para más información sobre los proyectos de la RIS3CAT 2014-2020, consultad el documento [Informe de seguimiento del Plan de acción de la RIS3CAT 2015-2020](#)

3. Ámbitos de actuación prioritarios

La necesidad de abordar los retos de la globalización, la digitalización, las nuevas tecnologías, los efectos del cambio climático, la transición hacia una economía circular y neutra en emisiones de carbono, las desigualdades sociales crecientes, la pérdida de capital natural es, a raíz de la crisis económica y social causada por la pandemia, más urgente que nunca. Estos retos, acelerados por la pandemia, han cambiado la manera de vivir, de aprender y de trabajar, y eso afecta a todos los sectores y todos los territorios, ya sean urbanos, industriales o rurales. Estos cambios ofrecen grandes oportunidades, pero también tienen costes que, a menudo, recaen sobre los colectivos más vulnerables.

Las transiciones son complejas y requieren estrategias centradas en un enfoque sistémico y que promuevan la eficiencia dinámica; es decir, que prioricen las actuaciones y los proyectos más efectivos para transformar los sistemas y orientarlos hacia la sostenibilidad. Para poder afrontar con éxito la transición industrial, hacen falta fuertes inversiones, públicas y privadas, en investigación e innovación, en manufactura avanzada y tecnologías digitales y en la formación de las personas; asimismo, hace falta que se planteen nuevas aproximaciones sistémicas, desde el territorio, que combinen enfoques de abajo arriba con enfoques de arriba abajo, con el objetivo de generar nuevas cadenas de valor y nuevos modelos de negocio que aceleren la transición hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo.

Desde la perspectiva de la UE, la internacionalización de las cadenas de valor y de las redes de innovación regionales, así como el incremento de la autonomía industrial y tecnológica, son elementos imprescindibles para afrontar con éxito la transición industrial en Europa.

En este contexto, la visión que guió la RIS3CAT 2014-2020 aún es vigente.⁴ La RIS3CAT 2030, sin embargo, deja de hablar de los tres vectores de transformación de la economía catalana (tradición industrial, economía verde y calidad de vida), y se orienta a fomentar la transición hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo.

Como muestra el cuadro 1, para avanzar hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo, la RIS3CAT 2030 prioriza **la investigación y la innovación transformativas y responsables**, el desarrollo de las tecnologías facilitadoras, **la**

⁴ Como se ha visto en el apartado 2, la visión que guía la RIS3CAT es la siguiente: «Cataluña es un país de base industrial, que tiene una economía abierta, competitiva y sostenible, que combina talento, creatividad, un tejido empresarial diversificado y un sistema propio de investigación de excelencia, en el marco de una sociedad dinámica, emprendedora e inclusiva. Conviven multinacionales y empresas locales, sectores consolidados y con liderazgo internacional, y sectores tecnológicos emergentes».

creación de nueva industria de base digital y tecnológica y la transformación de los sistemas de provisión de bienes y servicios mediante **agendas compartidas**. Por tanto, la **innovación social** en su sentido más amplio tiene un papel clave.

Los sistemas de provisión de bienes y servicios se entienden como sistemas sociotécnicos, compuestos por múltiples elementos, como la industria, la tecnología, el mercado, la regulación, las preferencias de los usuarios, las infraestructuras, o las expectativas culturales, que determinan cómo se producen y se suministran bienes y servicios básicos. La transformación de estos sistemas no es un proceso lineal, sino un proceso de co-evolución que implica cambios en todos estos elementos y desarrollos múltiples e interdependientes que dan lugar a nuevas cadenas de valor y a nuevos modelos de negocio. En este marco, la RIS3CAT promueve agendas compartidas para:

- Un sistema alimentario sostenible, justo, equitativo y saludable
- Un sistema de energía y recursos neutro en emisiones y respetuoso con el medio ambiente
- Un sistema de movilidad y logística sostenible
- Un sistema socio sanitario universal, sostenible y resiliente
- Un sistema educativo y de generación de conocimiento reflexivo, anticipativo, inclusivo y responsivo
- Un sistema industrial sostenible y competitivo
- Un sistema cultural integrador de las personas, del territorio y de la historia

Las **tecnologías** se han redefinido, teniendo en cuenta las tecnologías facilitadoras transversales del programa [Horizonte Europa](#) y las tendencias tecnológicas y los desarrollos de los últimos años. Como en el periodo anterior, cada una de las tecnologías es, en realidad, una agrupación de tecnologías que está en evolución constante. La lista no es limitativa, puesto que el papel que tienen las tecnologías en la RIS3CAT es, sobre todo, instrumental: transformar los sistemas de provisión de bienes y servicios y avanzar hacia un sistema socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo. Las principales tecnologías de la RIS3CAT 2030 son las siguientes:

- Inteligencia artificial
- Ciberseguridad, conectividad y cadena de bloques
- Microelectrónica y nanoelectrónica, fotónica y tecnologías cuánticas
- Materiales avanzados y sostenibles

- Biotecnología
- Manufactura digital avanzada

Como se ha visto en el apartado 2, los objetivos estratégicos de la RIS3CAT 2014-2020 estaban muy centrados en la competitividad y la internacionalización del tejido empresarial y del sistema de investigación e innovación. Se tiene que tener en cuenta que estos objetivos aún son vigentes y que son los principales objetivos de las políticas de investigación, innovación y competitividad del Gobierno, sin embargo, la RIS3CAT 2030 se focaliza en los procesos transformadores que reorientan las cadenas de valor y los modelos de negocio hacia la sostenibilidad y la generación de valor compartido (económico, social y ambiental) y en la creación de nueva industria de base digital y tecnológica.

Cuadro 1. Esquema general de la RIS3CAT 2030



Fuente: elaboración propia.

4. Instrumentos

La RIS3CAT 2030 promueve la orientación de los fondos europeos hacia iniciativas y actuaciones de investigación e innovación que aceleren la transición hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo y que tengan impacto por todo el territorio. Para hacerlo, da apoyo a iniciativas transformativas, como las que se recogen en el marco del [Next Generation Catalonia](#) o las que se han impulsado en el marco de la RIS3CAT 2014-2020.

Para que la investigación y la innovación sean transformativas hace falta garantizar, por una parte, que se orienten a retos relevantes para el territorio (desde los puntos de vista económico, ambiental y social) y, de la otra, que las innovaciones o soluciones que se desarrollen sean adoptadas e implementadas (por las empresas, las administraciones públicas u otras entidades). Por lo tanto, es importante que las políticas y los instrumentos den apoyo a la investigación y la innovación responsables y transformativas y faciliten que universidades, centros de investigación y tecnológicos, centros educativos, empresas, administraciones públicas, inversores, entidades financieras, entidades del tercer sector y ciudadanía alineen esfuerzos y recursos para abordar retos compartidos en todo el ciclo de innovación (desde la investigación hasta la incorporación al mercado) mediante agendas compartidas.

Las **agendas compartidas** articulan, a través de modelos de gobernanza participativa, la acción colectiva de actores diversos para afrontar retos compartidos (a menudo relacionados con los [objetivos de desarrollo sostenible](#), de ahora en adelante, ODS) y los problemas y las oportunidades que se derivan.

Aunque la configuración concreta de estas agendas compartidas depende del reto (que puede ser sectorial, científico, tecnológico, ambiental o social), del territorio, de los actores implicados y de la ambición transformadora, se pueden destacar las características siguientes:

- Parten de la identificación de retos estratégicos y de diagnosis compartidas y se basan en la colaboración intersectorial y en la generación de conocimiento entre actores diversos, para comprender y gestionar problemas complejos desde una perspectiva holística y dinámica, teniendo en cuenta los efectos a largo plazo y los impactos directos e indirectos
- Focalizan la acción en el cambio, la transformación y el impacto colectivo sostenidos en el tiempo, y son estrategias adaptativas, que responden activamente a efectos y desarrollos inesperados, éxitos y fracasos
- Promueven el diseño y la experimentación de soluciones y alternativas posibles para abordar los retos, e implican, desde el inicio, los colectivos afectados por los

problemas que abordan, si bien van más allá, con el objetivo de reproducir las soluciones exitosas o implementarlas a una escala mayor y conectarlas con estrategias y agendas más globales, como las misiones de investigación e innovación de la UE

En los ámbitos en los cuales hay un consenso amplio, las agendas compartidas se pueden configurar como misiones (misiones basadas en el ecosistema en la terminología de la OCDE). Las misiones requieren que la Administración asuma los objetivos de la agenda compartida y defina un paquete coordinado de medidas políticas, reguladoras y de apoyo a la investigación y a la innovación para movilizar actores y recursos hacia los objetivos compartidos. Estas medidas suelen combinar instrumentos de oferta y demanda y varios ámbitos, sectores y disciplinas de política pública, y también suelen abarcar diferentes etapas del ciclo de innovación.⁵

Acorde al **Pacto Nacional para la Sociedad del Conocimiento**, las políticas de innovación se deben orientar a las realidades económicas y sociales de cada uno de los territorios de Catalunya, que presentan singularidades y oportunidades diversas. Así pues, hacen falta políticas e instrumentos que permitan la identificación de retos y de oportunidades en los territorios y que refuercen el papel del sistema de conocimiento para darle respuesta, en colaboración con el tejido empresarial y social. Las universidades, las infraestructuras científicas y tecnológicas y los laboratorios de innovación social deben garantizar que el conocimiento, la tecnología y la innovación sean universales para todas las personas, vivan donde vivan. En el marco de la RIS3CAT 2030, el **Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades** y el **Programa de regiones del conocimiento** promoverán el conocimiento como motor de desarrollo territorial. Más concretamente, promoverán el desarrollo del concepto de **ciencia ciudadana**, de la ciencia al servicio de las personas y de la ciencia hecha con las personas. Para conseguirlo, implicarán a los agentes sociales y culturales en la identificación de los retos del territorio y en la propuesta y el diseño de proyectos de investigación y de innovación que den respuesta a los problemas que preocupan a las personas.

En el marco de la RIS3CAT 2030 también se promueven **instrumentos de apoyo a la investigación y la innovación y de mejora de las infraestructuras científicas y tecnológicas**, que refuerzan el ecosistema y la competitividad empresarial, aceleran las transiciones digital y verde en todos los ámbitos de la sociedad y contribuyen a reducir las desigualdades sociales, que se han incrementado por el COVID-19.

Los **fondos europeos** que financian actuaciones de la RIS3CAT se canalizan al sistema mediante manifestaciones de interés, convenios, convocatorias en

⁵ Para más información sobre las políticas de apoyo a las misiones, consultad la publicación de la OCDE [The design and implementation of mission-oriented innovation policies](#) (2021).

concurrència competitiva, instruments financers, compra pública y proyectos de inversión pública, privada o público-privada, impulsados por la Administración Pública.

La gobernanza de la RIS3CAT prevé los mecanismos necesarios para potenciar las complementariedades y las sinergias entre fondos y programas regionales, estatales y europeos. El **Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades** tiene la función de detectar oportunidades de sinergias y complementariedades entre fondos y programas europeos y de dar apoyo a las iniciativas para avanzar hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo (v. el apartado 6.3).

En el periodo 2014-2020, el Plan de acción de la RIS3CAT se estructuró a partir de los instrumentos cofinanciados con el Programa operativo del FEDER de Catalunya 2014-2020 (principalmente convocatorias en concurrència competitiva y proyectos de la Generalitat y su sector público de ejecución directa). Durante este período, las actuaciones del Plan se han ido concretando a partir de los proyectos y las iniciativas que han ido impulsando los diferentes actores del sistema.⁶

El Plan de acción de la RIS3CAT 2030, en cambio, se estructura en torno a las actuaciones para avanzar hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo con el apoyo de los fondos europeos. Estas actuaciones, que se articulan en agendas compartidas, se van concretando a lo largo del periodo a partir de las iniciativas impulsadas por los actores del territorio y del ecosistema de investigación e innovación.

⁶ Para más información sobre las actuaciones enmarcadas en la RIS3CAT 2014-2020, consultad el documento [Informe de seguimiento del Plan de acción de la RIS3CAT 2015-2020](#)

5. Colaboración internacional

La colaboración internacional es un elemento clave y transversal de la RIS3CAT 2030 y de las políticas de Catalunya en materia de investigación, innovación y competitividad.

Los actores del ecosistema de investigación e innovación de Catalunya participan activamente en redes europeas de investigación e innovación. De acuerdo con los datos que integra la [Plataforma RIS3-MCAT](#), en el periodo 2014-2020 (hasta septiembre del 2021), 926 entidades de Catalunya han participado en el programa Horizonte 2020. Estas entidades han captado 1.955,1 millones de euros de inversión y han colaborado con 12.797 socios de fuera de Catalunya.

El Gobierno promueve activamente la participación de entidades de Catalunya en los programas europeos y fomenta la complementariedad y las sinergias entre proyectos financiados con diferentes fondos y programas (especialmente, entre el FEDER, el Horizonte Europa y los programas Cosme e Interreg).

[ACCIÓ](#), la Agencia para la Competitividad de la Empresa de Catalunya, tiene un papel muy activo en la internacionalización de la RIS3CAT. Participa activamente en plataformas temáticas y redes europeas de innovación para posicionar Catalunya y las empresas catalanas en Europa. Dispone de un equipo de personas que apoya a empresas y a entidades para emprender proyectos de innovación financiados con fondos europeos e internacionales. Y, desde sus 40 oficinas ubicadas fuera de Catalunya, da apoyo a las entidades catalanas que quieren cooperar con socios de todo el mundo en proyectos e iniciativas innovadores y tecnológicos. Asimismo, ACCIÓ coordina el nodo catalán del [European Enterprise Network](#), que facilita la búsqueda de socios y de tecnología en Europa, difunde actividades de interés para las empresas y promueve su participación en foros europeos e internacionales.

El [Servicio de Proyectos Europeos e Internacionales](#) (SPEI), de la [Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación de Catalunya](#) (AGAUR), ofrece apoyo a la internacionalización y al liderazgo de proyectos europeos de investigación, y facilita vías de comunicación y de coordinación a los agentes que gestionan la investigación.

El Departamento de Acción Exterior y Unión Europea detecta, analiza y hace difusión de convocatorias, licitaciones, premios y otras oportunidades de financiación europea en el ámbito de la investigación y la innovación y hace difusión de los proyectos financiados con fondos europeos en Catalunya.

La experiencia del periodo 2014-2020 pone de manifiesto que todavía hay margen para incrementar las sinergias y complementariedades entre programas y fondos, y para incrementar la cooperación con otras regiones. La RIS3CAT 2030 reforzará especialmente la cooperación con otras regiones europeas en proyectos de innovación

en el marco del [instrumento interregional de inversión en innovación \(I3\)](#) y del programa de cooperación [Interreg Euro-MED](#).

Por eso, una de las tareas del Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades es reforzar la colaboración internacional mediante la detección de oportunidades de sinergias y complementariedades entre fondos y programas europeos y el apoyo a la participación en redes y proyectos europeos (v. el apartado 6.3).

6. Sistema de gobernanza

La UE promueve que las actuaciones de investigación e innovación, digitalización y apoyo a las pymes que se financian con fondos europeos contribuyan a las RIS3 regionales. En el periodo 2021-2027 estas estrategias se tienen que dotar de un sistema de gobernanza eficaz y de un procedimiento de descubrimiento de oportunidades para la especialización inteligente del territorio.

El sistema de gobernanza de la RIS3CAT 2030 lo coordina la secretaría competente en materia de economía y de fondos europeos del Departamento de Economía y Hacienda de la Generalitat.

La gobernanza se organiza mediante:

- La Comisión Interdepartamental para la Recuperación Económica y la Gobernanza de los Fondos del Next Generation EU
- La dirección general competente en materia de FEDER
- El Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades

La secretaría competente en materia de economía y fondos europeos, que tiene un papel central en todos los órganos de gobernanza, garantiza la coordinación necesaria para priorizar la financiación de iniciativas y actuaciones estratégicas, maximizar la captación de fondos europeos en Catalunya e incrementar la participación de los actores del sistema de investigación e innovación de Catalunya en redes e iniciativas europeas e internacionales.

6.1. Comisión Interdepartamental para la Recuperación Económica y la Gobernanza de los Fondos del Next Generation EU

La Comisión Interdepartamental para la Recuperación Económica y la Gobernanza de los Fondos del Next Generation EU, creada por acuerdo del Gobierno el 13 de julio de 2021, tiene como función prioritaria planificar, priorizar y hacer el seguimiento de los proyectos financiados con los fondos del Next Generation EU. La presidencia de la Comisión recae en el presidente de la Generalitat y la vicepresidencia en el consejero de Economía y Hacienda.

La Comisión Interdepartamental cuenta con la participación de todos los departamentos y tiene el apoyo de la Comisión Técnica para la Recuperación Económica y la Gobernanza de los Fondos Next Generation EU, presidida por la persona que ocupa el cargo de secretario/a general del Departamento de Economía y Hacienda.

La participación de las administraciones locales se articula mediante el Consejo de Gobiernos Locales, la Comisión de Gobierno Local de Catalunya, la Comisión Mixta Generalitat - Ayuntamiento de Barcelona y la Comisión Bilateral Gobierno de la Generalitat - Conselh Generau de Arán. La participación de los agentes económicos y sociales se articula mediante el Consejo del Diálogo Social de Catalunya.

6.2. Dirección general competente en materia de FEDER

La dirección general del Departamento de Economía y Hacienda, competente en materia de FEDER, programa, coordina y aprueba las actuaciones de la Generalitat de Catalunya financiadas con el Programa operativo del FEDER de Catalunya 2021-2027 e impulsa y coordina las actuaciones financiadas con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. El manual de procedimientos del programa operativo del FEDER de Catalunya 2021-2027 definirá la participación de las administraciones públicas y de los agentes económicos y sociales en el programa, que cofinancia actuaciones de la RIS3CAT 2030.

6.3. Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades

El Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades (a partir de ahora, MDO) da respuesta al requerimiento establecido por el Reglamento (UE) 2021/1060 que todas las RIS3 dispongan de un «proceso de descubrimiento de oportunidades empresarial» que promueva la cooperación entre las partes que participan en la estrategia.

El MDO promueve que los actores relevantes del sistema (administraciones, universidades y centros de investigación y tecnológicos, empresas y entidades y asociaciones de la sociedad civil) se impliquen activamente en agendas compartidas y en los procesos de detección de oportunidades, definición de prioridades, ejecución de iniciativas y proyectos y monitoreo. En este marco, el MDO promueve:

- Análisis de tendencias, iniciativas, oportunidades, retos y obstáculos vinculados con los procesos transformadores promovidos por agendas compartidas o misiones, con el objetivo de generar nuevo conocimiento, nuevas narrativas, nuevos marcos y propuestas de actuación
- Análisis de prospectiva estratégica para identificar nuevas oportunidades y promover la articulación de nuevas cadenas de valor sostenibles y de modelos de negocio orientados a la generación de valor compartido (económico, social y ambiental)
- Actividades de formación y pruebas de concepto, para incorporar las dimensiones de la investigación e innovación responsables a las actuaciones y, especialmente, la participación de la ciudadanía

- Foros en que se debatan posibles alternativas a las prácticas o formas de organización actuales que son insostenibles, así como los efectos (positivos o negativos) que pueden tener, en el medio ambiente y en las personas, determinadas tecnologías, actividades económicas emergentes o formas de organización social

Cuadro 2. Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades



Fuente: elaboración propia

Para garantizar que el MDO funcione con eficacia, se crea el **Comité de Gestión del Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades**, integrado a la secretaría sectorial competente en materia de economía y de fondos europeos. El Comité tiene la composición siguiente:

- La presidencia, que corresponde a la persona titular de la secretaria sectorial competente en materia de economía y fondos europeos.
- La vicepresidencia, que corresponde a la persona titular de la dirección general competente en materia de FEDER

- Doce vocalías, que son ejercidas por personas con rango orgánico de secretaria general o de dirección general, competentes en cada uno de los siguientes ámbitos:
 - Investigación
 - Empresa y competitividad
 - Acción Climática
 - Alimentación y Agenda Rural
 - Planificación territorial
 - Movilidad
 - Políticas digitales
 - Salud
 - Educación
 - Unión Europea
 - Cultura
 - Interior

Las personas que ejercen estas doce vocalías son designadas por las personas titulares de las secretarías generales de los departamentos correspondientes.

- Una vocalía, ejercida por la persona titular de la dirección del Consejo Asesor para el Desarrollo Sostenible
- Una secretaria, con voz y sin voto, ejercida por quien designe la persona que presida este Comité

Las funciones del Comité de Gestión del MDO son las siguientes:

- Promover que los actores relevantes del sistema (administraciones, universidades, centros de investigación y tecnológicos, empresas y entidades y asociaciones de la sociedad civil) se impliquen activamente en las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030 y en los procesos de detección de oportunidades, definición y ejecución de prioridades e iniciativas y seguimiento de la RIS3CAT
- Garantizar la coherencia y alineamiento de la RIS3CAT 2030 con los planes del Gobierno

- Aprobar los informes de seguimiento de la RIS3CAT 2030
- Designar los miembros del grupo de trabajo que le da apoyo
- Articular el soporte técnico departamental para las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030
- Colaborar con la dirección general competente en materia de FEDER para garantizar el correcto despliegue de las operaciones de la RIS3CAT 2030 cofinanciadas con el Programa operativo del FEDER de Catalunya 2021-2027

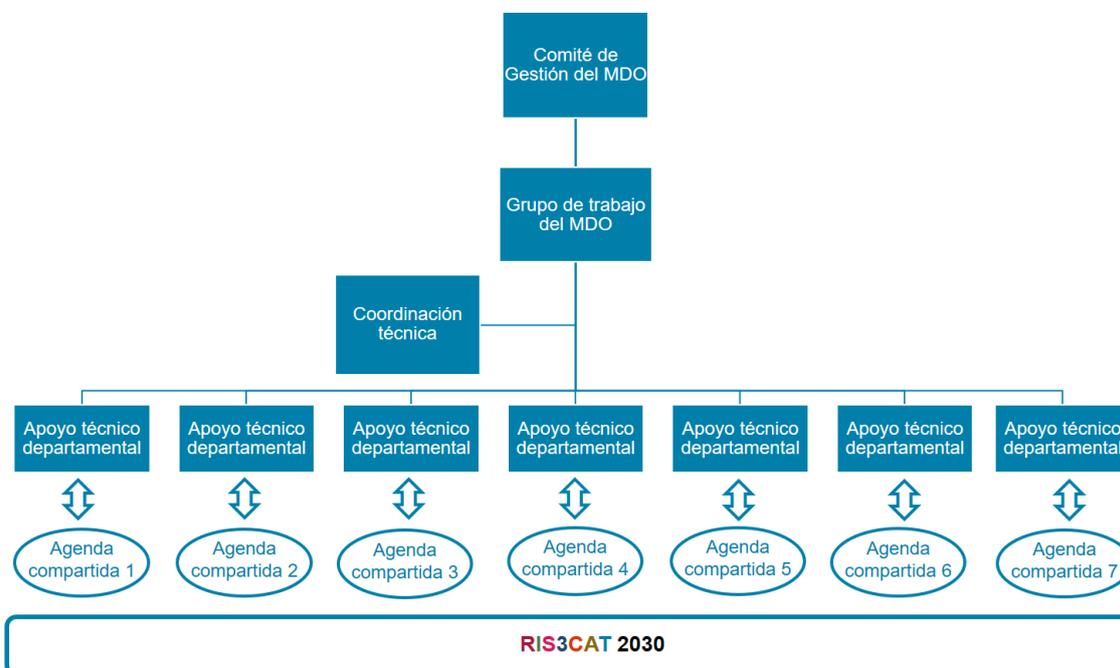
El comité de gestión del MDO tiene el apoyo de un **grupo de trabajo**, constituido por representantes técnicos de las unidades que lo configuran y coordinado por la secretaria competente en materia de economía y de fondos europeos, que ejerce las funciones de coordinación técnica. El grupo de trabajo colabora con las personas de apoyo técnico departamental a las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030 (v. el cuadro 3), para desarrollar las siguientes funciones:

- Definir el alcance de las agendas compartidas de las RIS3CAT 2030
- Colaborar con las entidades beneficiarias del Programa de regiones del conocimiento para abordar los retos de las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030
- Dar apoyo a las iniciativas transformadoras impulsadas por actores del sistema de investigación y desarrollo que se integren a las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030 y, especialmente, a las cofinanciadas con el Programa operativo FEDER de Catalunya 2021-2027.
- Colaborar con la dirección general competente en materia de FEDER para garantizar el correcto despliegue de las operaciones de la RIS3CAT 2030 cofinanciadas con el Programa operativo FEDER de Catalunya 2021-2027
- Contribuir al desarrollo de capacidades para la especialización inteligente, la transición industrial y el emprendimiento
- Proponer fórmulas e instrumentos para financiar actuaciones transformadoras en el marco de las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030
- Impulsar iniciativas y proyectos que puedan obtener financiación europea, mediante la detección de sinergias y complementariedades entre fondos y programas europeos y el fomento de la participación en redes y proyectos europeos
- Hacer el monitoreo de las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030, mediante sistemas de evaluación participativos, que se focalicen en el aprendizaje

estratégico y en los procesos transformadores a medio plazo y a largo plazo, y que permitan desarrollar actuaciones más efectivas

- Generar sinergias y complementariedades con otras estrategias que impulse el Gobierno
- Reforzar la colaboración internacional mediante la detección de oportunidades de sinergias y complementariedades entre fondos y programas europeos y el apoyo a la participación en redes y proyectos europeos
- Comunicar, con el objetivo de sumar actores y de generar el compromiso de la sociedad con las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030

Cuadro 3. Estructura del Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades



Fuente: elaboración propia

7. Monitoreo

En el periodo 2014-2020, el proceso de especialización inteligente se definió como un proceso de concreción abierto y progresivo, en el cual son los actores del sistema de investigación e innovación, mediante iniciativas, colaboraciones e inversiones, los que identifican oportunidades y definen los sub-ámbitos de especialización o priorización.

El monitoreo de la RIS3CAT 2014-2020, muy vinculado al proceso de descubrimiento de oportunidades, se focalizó en los tres ámbitos siguientes:

- El seguimiento de agendas compartidas y proyectos colaborativos, impulsados en el marco de la RIS3CAT, y los aprendizajes derivados, que se recogen en los informes de la [colección «Monitoreo de la RIS3CAT»](#)
- La visualización y el análisis de las redes de colaboración de los actores del sistema de investigación e innovación de Catalunya, mediante la [Plataforma RIS3-MCAT](#), y el análisis de la contribución de los proyectos y las iniciativas a los ODS, así como a la especialización sectorial y tecnológica
- La experimentación y el desarrollo de metodologías y herramientas que impulsan la transición hacia la sostenibilidad y el cambio social, mediante proyectos de prueba, proyectos europeos, formación y talleres (en ámbitos como investigación e innovación responsables, agendas compartidas para la sostenibilidad y el cambio social, política de innovación transformativa, evaluación formativa, ciencia ciudadana, indicadores y monitoreo)
- El [Estudio sobre la participación catalana en los fondos europeos competitivos en el período 2014-2020](#), que analiza la participación de actores de Catalunya en los programas competitivos europeos.

Como muestra el cuadro 4, el sistema de monitoreo de la RIS3CAT 2030 se centra en **comprender los procesos transformadores**, es decir, en comprender como las actuaciones enmarcadas en esta estrategia y, en particular, en las agendas compartidas, contribuyen a:

- Articular cadenas de valor sostenibles
- Promover modelos de negocio orientados a la generación de valor compartido
- Transformar los sistemas de provisión de bienes y servicios (los sistemas socio-técnicos)
- Potenciar la creación de industria de base digital y tecnológica
- Avanzar hacia un modelo socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo.

Estos procesos transformativos son complejos, puesto que implican cambios interrelacionados en ámbitos muy diversos (como el tejido productivo, las tecnologías, los mercados, las regulaciones, las preferencias de los usuarios, las infraestructuras o las expectativas culturales). Para esto, hace falta que el sistema de monitoreo incorpore y combine diferentes fuentes de información y tipos de análisis.

Las principales fuentes de información son las siguientes:

- **Datos e indicadores de ejecución y de resultados de los proyectos de programas y convocatorias que gestiona la Generalitat de Catalunya** (*inputs y outputs* en el cuadro 4). Estos datos son la principal fuente de información para el seguimiento y la evaluación de las actuaciones financiadas con el FEDER y con fondos del Next Generation EU (*sistema de seguimiento y evaluación de los fondos europeos* en el cuadro 4).
- La **Plataforma RIS3-MCAT**, que integra y visualiza datos de proyectos financiados con fondos europeos, de programas y convocatorias de la UE (Horizonte Europa) y de la Generalitat de Catalunya. Permite identificar y analizar ámbitos emergentes de especialización y redes de colaboración en ámbitos temáticos prioritarios para Catalunya y la UE. En el periodo 2021-2027 también permitirá visualizar las redes de colaboración de las agendas compartidas de la RIS3CAT.⁷
- **Herramientas de visualización** de datos que integrarán los datos de colaboración de las universidades y los centros de investigación y tecnológicos con los actores del territorio. Permitirán identificar y analizar ámbitos emergentes de especialización y redes de colaboración en ámbitos temáticos prioritarios y en las agendas compartidas de la RIS3CAT 2030.
- **Estadísticas, encuestas, informes de prospectiva tecnológica, indicadores y datos oficiales** (a escala de Europa, del Estado español o de Catalunya) que recogen tendencias globales y otros factores de contexto del sistema de investigación e innovación y del contexto socioeconómico.
- **Información cualitativa**. El sistema de monitoreo de la RIS3CAT está estrechamente vinculado con el proceso de descubrimiento de oportunidades y fuertemente orientado hacia el aprendizaje y los procesos transformativos que permiten avanzar hacia un sistema socioeconómico más verde, digital, resiliente y justo. Por lo tanto, el foco es entender las dinámicas del sistema y los procesos transformativos, en colaboración con los actores que ejecutan las actuaciones, mediante enfoques de **investigación-acción**, de **evaluación formativa** y de **ciencia ciudadana**.

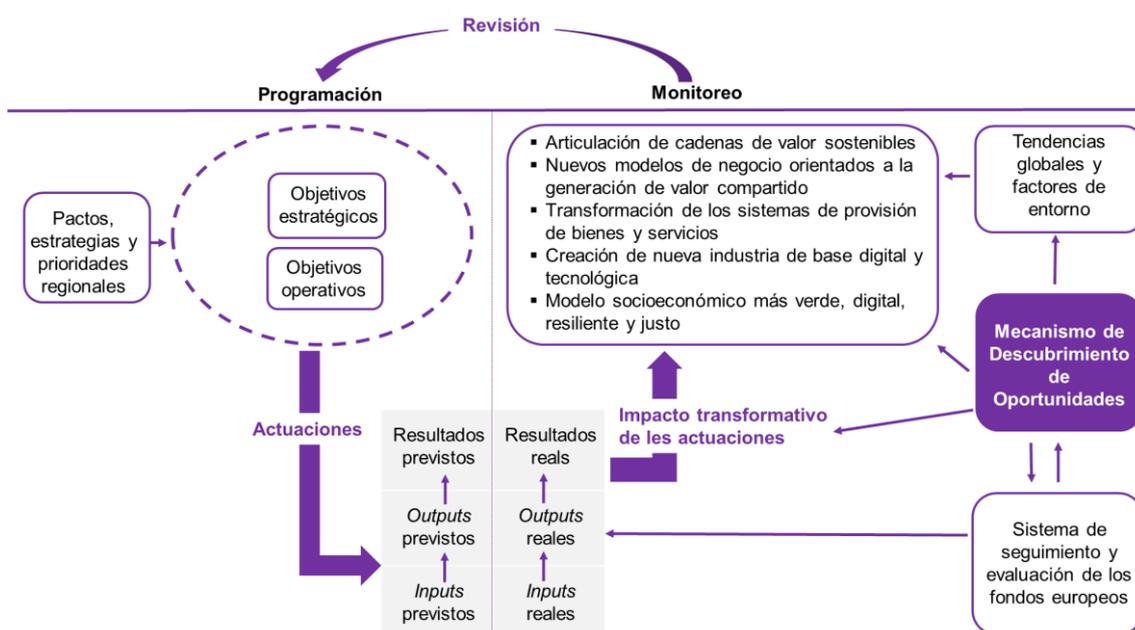
⁷ Para más información sobre las metodologías con las que se construyen indicadores para la RIS3CAT, consultad el documento [El monitoreo de la especialización inteligente con datos abiertos y técnicas semánticas](#).

El anexo 2 recoge los principales indicadores de la RIS3CAT 2030, que se adaptarán a la evolución de la Estrategia y sus actuaciones.

El sistema de seguimiento y evaluación de los fondos europeos en Catalunya, coordinado desde la Dirección General de Fondos Europeos y Ayudas de Estado, se focaliza en el análisis de los indicadores de ejecución y de resultados de los proyectos financiados con el FEDER de Catalunya y los fondos Next Generation EU. Los informes de seguimiento y evaluación se hacen periódicamente de acuerdo con el calendario que se acuerda en el marco de la programación de estos fondos.

El sistema de monitoreo que se articula con el MDO, es más cualitativo. Combina las diferentes fuentes de información mediante procesos en los que participan múltiples actores (v. el apartado 6). Los análisis de los aprendizajes y del impacto transformador de las actuaciones de la RIS3CAT se publican en la colección «Monitoreo de la RIS3CAT».

Cuadro 4. Esquema del monitoreo de la RIS3CAT 2030



Fuente: elaboración propia

8. Fuentes de financiación

La fuerte apuesta de la UE por la transición digital y verde se refleja en la priorización del destino de los fondos europeos. Durante los años 2021-2030 hay una gran cantidad de fondos europeos para las prioridades digital y verde, tanto en las convocatorias europeas como en los fondos de la política de cohesión que gestionan los estados miembros y las regiones. El Mecanismo Europeo para la Recuperación y la Resiliencia y el REACT-EU incrementan sustancialmente el volumen de recursos europeos que llegan a Catalunya. En el cuadro 5 se presenta una primera aproximación de los recursos financieros europeos que se prevé que se destinarán a Catalunya. A estos recursos hay que sumar los obtenidos de los programas de investigación de la UE, especialmente del programa Horizonte Europa.⁸

Cuadro 5. Previsión de financiación europea para Catalunya

Fuente de financiación	REACT-EU	Mecanismos de Recuperación y Resiliencia	Programas operativos de los fondos de la política de cohesión
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> Reglamentos de los fondos europeos del período 2014-2020 modificados RDL 36/2020 DL 5/2021 	<ul style="list-style-type: none"> Reglament (UE) 2021/241 RDL 36/2020 DL 5/2021 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos reglamentos de los fondos europeos 2021-2027 Parcialmente, el RDL 36/2020 (hace falta ver qué disposiciones se aplican finalmente en el ámbito de los fondos europeos de forma permanente)
Periodo de ejecución	2020-2023	2020-2026	2021-2030
Presupuesto aproximado	1.706 MEUR	11.900-13.900 MEUR ⁹	<ul style="list-style-type: none"> 1.241 MEUR de los programas operativos regionales del FEDER y del FSE 811,1 MEUR de los programas operativos pluriregionales

⁸ Como se ha visto en el apartado 5, en el periodo 2014-2020, Cataluña ha captado más de 1.955 millones de euros de convocatorias competitivas del programa Horizonte 2020 (datos de septiembre de 2021). Los proyectos se pueden consultar en la [Plataforma RIS3-MCAT](#).

⁹ Estas cifras se han calculado a partir del volumen total de ayudas no reembolsables del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la UE que se asigna en España y utilizando el

8. Fuentes de financiación

Fuente de financiación	REACT-EU	Mecanismos de Recuperación y Resiliencia	Programas operativos de los fondos de la política de cohesión
Gestión del presupuesto	Gobierno de Catalunya	Gobierno español	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de Catalunya, en los programas regionales Gobierno central u otros organismos, en los ámbitos estatal y paneuropeo
Priorización	Urgencia sanitaria y educativa, y bases para la transición digital y verde	Recuperación económica, cohesión social y transición digital y verde	Transición digital y verde y cohesión social

Fuente: elaboración propia

criterio de participación en el fondo REACT-EU y el peso de Catalunya en el PIB estatal. La cifra total puede ser inferior o superior en función del reparto que se acabe de decidir para los diferentes mecanismos de co-gobernanza (conferencias sectoriales) y de la participación de los agentes de Catalunya en las convocatorias y los programas que no gestiona la Generalitat. Si el Estado activa la totalidad del tramo de préstamos previsto en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y lo hace efectivo, el total podría llegar a los 30.000 millones de euros.

Anexo 1. Documentos de base para la actualización de la RIS3CAT

La actualización de la RIS3CAT con la que se concreta la RIS3CAT 2030 se ha elaborado en el marco de las prioridades que establecen la UE (el [Pacto Verde Europeo](#), la [Estrategia digital](#) y la [Estrategia industrial](#)) y la [Agenda 2030](#), y sobre la base de los documentos siguientes:

- El Pacto Nacional para la Sociedad del Conocimiento
- La transición hacia la competitividad sostenible: el impulso del valor compartido en Catalunya
- El Pacto Nacional para la Industria
- El Pacto Nacional para la Sociedad Digital
- Economía y sociedad digitales de Catalunya
- Barómetro del sector tecnológico y su ecosistema en Catalunya
- La industria 4.0 en Catalunya
- Afectación de la crisis de la COVID-19 sobre la industria catalana y estrategias de futuro
- Aprendizajes de la RIS3CAT 2014-2020
- La articulación de agendas compartidas para la sostenibilidad y el cambio social.
- Especialización y contribución a los ODS
- Los informes de seguimiento del Plan de acción de la RIS3CAT 2015-2020

En el [Pacto Nacional para la Sociedad del Conocimiento](#), documento que aprobó el Gobierno de Catalunya el año 2020, se analizan los principales cuellos de botella para la difusión de la innovación de Catalunya. Este documento es el resultado de un proceso altamente participativo, en el cual colaboraron las doce universidades catalanas, los centros de investigación y tecnológicos, las organizaciones empresariales y sindicales, los partidos políticos, las principales asociaciones de entes locales y otras organizaciones sociales y culturales del país. En el documento [La transición hacia la competitividad sostenible: el impulso del valor compartido en Catalunya](#), la creación de valor compartido y la sostenibilidad se constituyen como elementos básicos de las políticas de emprendimiento, de innovación, industrial y de

clústers de la Generalitat de Catalunya y serán elementos clave del pacto nacional para la Industria del período 2022-2025.

Tal como muestran los indicadores regionales europeos que se analizan en el documento del Pacto, Catalunya dispone de un sistema científico competitivo a escala internacional, pero hay que hacer un esfuerzo por promover y facilitar la inversión en investigación e innovación pública y privada, especialmente en el tejido productivo. Así pues, un reto clave es incrementar la conexión entre las capacidades tecnológicas y las necesidades del empresariado y de los servicios públicos, de manera que la innovación se convierta en un motor de desarrollo económico y social.

Este reto ya estaba recogido en el [Pacto Nacional para la Industria \(2017-2020\)](#), que ponía el énfasis en la mejora de la transferencia de tecnología, la promoción de la innovación abierta y el reforzamiento de la relación de las empresas con los agentes del ecosistema de innovación.

El [Pacto Nacional para la Sociedad Digital \(2012-2023\)](#), documento suscrito por el Gobierno, las diputaciones y el mundo local, se firmó con el objetivo de dar respuesta a los retos que plantea la sociedad conectada y las demandas y necesidades vinculadas. El Pacto, continuador de los trabajos establecidos en la [Agenda digital para Catalunya 2020](#), se estructuró en cinco ejes de actuación, que incluyen el despliegue de la estrategia de territorio inteligente de Catalunya ([SmartCatalonia](#)), el despliegue y la gestión de infraestructuras tecnológicas y comunicaciones electrónicas (según el [Plan estratégico de infraestructuras digitales](#)), la adopción de medidas y herramientas del ámbito de la ciberseguridad y la protección de los derechos de las personas y empresas en la sociedad digital, el impulso de una nueva administración digital y el desarrollo de la industria 4.0, mediante el fomento de la innovación digital, la creación de productos digitales y la transformación digital. Posteriormente, el Pacto se ha reforzado con dos ejes de actuación adicionales: sociedad digital, para capacitar y empoderar digitalmente la ciudadanía, y grandes ciudades, para abordar las actuaciones del Pacto Nacional para la Sociedad del Conocimiento desde la complejidad urbana de las ciudades.

Con respecto a la digitalización, el principal reto es acelerarla en el tejido empresarial (especialmente en las pymes) y en los servicios públicos. La incorporación de tecnologías como la realidad aumentada, la realidad virtual, la impresión en 3D, los datos masivos, la inteligencia artificial, la quinta generación de las comunicaciones móviles, la internet de las cosas, la cadena de bloques, la supercomputación, la robótica colaborativa y la fotónica, así como la generación de nuevos servicios digitales, son clave para generar innovaciones disruptivas, que mejoren la competitividad y la sostenibilidad del tejido empresarial y generen nuevas oportunidades y nuevos modelos de negocio. En estudios como [Economía y sociedad digitales de Catalunya](#), [Barómetro del sector tecnológico y su ecosistema en Catalunya](#) y [La industria 4.0 en Catalunya](#) se analizan los puntos fuertes y las oportunidades que

representan las tecnologías digitales para la competitividad de la economía catalana. A raíz de la situación actual de pandemia, la digitalización y la adopción de nuevas tecnologías se han vuelto esenciales para el tejido empresarial (especialmente para las pymes) y para los servicios públicos.

El documento [Afectación de la crisis de la COVID-19 sobre la industria catalana y estrategias de futuro](#) analiza el impacto de la crisis y los retos de presente y de futuro de los principales ámbitos sectoriales de la economía catalana en la economía global. Para la elaboración de la RIS3CAT 2030 se han tenido en cuenta, especialmente, las siguientes recomendaciones de este informe:

- Definir posibles escenarios de renovación económica y social deseables desde el punto de vista de los grandes retos (emergencia climática, transición demográfica y revolución digital)
- Analizar el impacto de la pandemia en empresas, sectores y colectivos, y desarrollar políticas y acciones para avanzar hacia escenarios deseables
- Analizar las tendencias de relocalización y globalización de las actividades industriales y diseñar estrategias para renovarlas
- Integrar las organizaciones intermedias (como los clústers) en las estrategias de respuesta a la crisis y de transición industrial

El documento [Aprendizajes de la RIS3CAT 2014-2020](#) analiza los aprendizajes y los retos detectados en el proceso de implementación del Plan de acción de la RIS3CAT 2015-2020, tanto con respecto a la ejecución de los instrumentos y de los proyectos como con respecto a la participación de los actores de la cuádruple hélice, y plantea propuestas de mejora que se han tenido en cuenta en esta actualización de la RIS3CAT. Es especialmente relevante la recomendación de reorientar las prioridades de los ámbitos sectoriales y las tecnologías facilitadoras hacia retos sistémicos y hacia los ODS, para maximizar el impacto de los fondos europeos en Catalunya. Asimismo, el impulso de agendas compartidas que respondan a retos sistémicos facilitará la alineación de proyectos financiados con varios instrumentos, programas y fondos, así como la suma de esfuerzos de actores diversos y el aprovechamiento de oportunidades y sinergias que incrementen el impacto del dinero público. En este documento también se analizan la gestión de las convocatorias y la ejecución y los resultados de los proyectos. La metodología de las agendas compartidas se detalla en el documento [La articulación de agendas compartidas para la sostenibilidad y el cambio social](#).

El documento [Especialización y contribución a los ODS](#) analiza la contribución de los fondos europeos a la especialización (sectorial, tecnológica y temática) del sistema de investigación e innovación de Catalunya y a los ODS, mediante los datos que aporta la

Plataforma RIS3-MCAT. El objetivo es aportar nuevo conocimiento sobre las cuestiones siguientes:

- Comprender el impacto de los fondos europeos en la especialización del ecosistema de investigación e innovación de Catalunya, tanto con respecto a la especialización sectorial y tecnológica como con respecto a la detección de actividades emergentes
- Identificar oportunidades para maximizar el impacto colectivo de la investigación y la innovación en Catalunya, a partir de sinergias y de la coordinación de esfuerzos
- Aportar nuevas evidencias que faciliten la toma de decisiones de los agentes del ecosistema de investigación e innovación de Catalunya, impulsen nuevas dinámicas de colaboración e inspiren nuevas políticas públicas
- Visibilizar las entidades de Catalunya que participan en las redes europeas de investigación e innovación
- Entender cómo contribuyen los fondos europeos a dar respuestas innovadoras a los retos de nuestra sociedad (ODS)

Finalmente, en los informes de seguimiento del Plan de acción de la RIS3CAT 2015-2020 se analiza la ejecución de este Plan de acción y se presentan los principales datos de las convocatorias, de los proyectos y de las entidades beneficiarias.

Anexo 2. Indicadores

A2.1. Indicadores de entorno

Los indicadores de entorno de la RIS3CAT 2030 son una selección de los indicadores del Pacto Nacional para la Sociedad del Conocimiento.

1. Macroeconómicos y de entorno

- PIB por habitante en paridad de poder de compra
- Variación anual del PIB (en volumen)
- Porcentaje de ocupación en la industria
- Porcentaje de ocupación en la industria de tecnología alta y mediana alta
- Tasa de ocupación de las personas de 20 a 64 años
- Porcentaje de empresas de alto crecimiento, medido en ocupación

2. Educación superior e investigación

- Porcentaje de estudiantes matriculados en estudios STEM
- Número de nuevos/as doctores/as por cada mil habitantes
- Porcentaje de población de 25-64 años que participa en actividades de formación permanente
- Personas de 30-34 años que han completado con éxito la educación superior
- Porcentaje de la población activa que ha estudiado una carrera de ciencias o una ingeniería
- Población de 20-24 años con estudios de nivel secundario o superior
- Tasa de ocupación de los graduados recientes
- Porcentaje de la población activa que tiene trabajos que requieren típicamente educación terciaria
- Porcentaje de la población activa que tiene trabajos que requieren típicamente educación superior y ha adquirido un nivel educativo superior
- Porcentaje de la población activa que ha adquirido un nivel educativo superior pero que no tiene un trabajo que requiera educación superior

- Número de investigadores en equivalencia a jornada completa (EJC) por cada mil ocupados
- Porcentaje de investigadores del sector empresarial privado respecto al número total de investigadores
- Porcentaje de mujeres investigadoras respecto del total
- Número de publicaciones con colaboración internacional por millón de habitantes
- Porcentaje de publicaciones científicas situadas entre el 10% de las más citadas mundialmente, respecto al total de publicaciones del país
- Número de universidades catalanas situadas entre las 100 primeras del ránquing Times Higher Education

3. Recursos económicos

- Gasto anual en I+D a precios corrientes y como porcentaje del PIB
- Gasto en educación superior respecto del PIB
- Gasto interno en I+D del sector público (en porcentaje del PIB)
- Porcentaje de fondos europeos del programa marco vigente captados en Catalunya respecto de la UE
- Número de ayudas del Consejo Europeo de Investigación captados por Catalunya por millón de habitantes
- Gasto en I+D financiada por el extranjero
- Gasto en I+D de las empresas (en porcentaje del PIB)
- Empresas que ofrecen formación en TIC a sus trabajadores

4. Actividades de innovación

- Porcentaje de pymes que innovan internamente
- Porcentaje de pymes innovadoras que colaboran en otras pymes

5. Impactos

- Posición de Catalunya en el cuadro de indicadores de innovación regional (*Regional Innovation Scoreboard, RIS*)
- Productividad por hora trabajada (en euros)

- Porcentaje de personas ocupadas en industrias intensivas en conocimiento
- Porcentaje de exportaciones de los sectores de alta y mediana-alta tecnología sobre el total de exportaciones
- Solicitud de patentes sobre el PIB
- Solicitudes de marcas registradas sobre el PIB
- Solicitudes de diseños a la UE sobre el PIB
- Publicaciones indexadas en la Web of Science (WoS) por millón de habitantes
- Índice de techo de cristal
- Índice de desarrollo humano
- Índice regional de progreso social de la UE
- Índice de Gini

A2.2. Indicadores de especialización inteligente y de redes de colaboración

Los indicadores de especialización inteligente y de redes de colaboración se obtienen de la Plataforma RIS3-MCAT y de las herramientas de visualización que se desarrollen en el marco del Mecanismo de Descubrimiento de Oportunidades (MDO).

- Número de proyectos de investigación e innovación, volumen de inversión y número de actores vinculados a los ODS
- Número de proyectos de investigación e innovación, volumen de inversión y número de actores implicados en cada una de las siete agendas compartidas de la RIS3CAT
- Variedad de actores implicados en cada una de las agendas compartidas de la RIS3CAT
- Infraestructuras de investigación e innovación que contribuyen a les agendas compartidas de la RIS3CAT

A2.3. Indicadores de internacionalización

Los indicadores de internacionalización se obtienen de la Plataforma RIS3-MCAT y de los Programas de cooperación.

- Número de proyectos de investigación e innovación, volumen de inversión y número de actores que participan en proyectos de Horizonte Europa
- Número de proyectos de investigación e innovación, volumen de inversión y número de actores que participan en proyectos del instrumento interregional de inversión en innovación
- Número de proyectos de investigación e innovación, volumen de inversión y número de actores que participan en proyectos de innovación del programa Interreg Euro-MED
- Número de regiones y número de países con los que colaboran los actores de Catalunya en el marco de los programas Horizonte Europa, del instrumento interregional de inversión en innovación y del programa Interreg Euro-MED.

A2.4. Indicadores de ejecución y de resultados de proyectos

Para las actuaciones cofinanciadas con fondos europeos, se tendrán en cuenta los indicadores previstos en los programas operativos.

En el marco del MDO, para cada una de las siete agendas compartidas de la RIS3CAT, se cocreará una teoría del cambio y un sistema de indicadores que permitirán hacer el monitoreo y evaluar sus resultados.

A2.5. Análisis de los resultados transformadores de la RIS3CAT 2030 y de los aprendizajes

Los análisis de los resultados transformadores y de los aprendizajes, que son más cualitativos, se difundirán en la colección «Monitoreo de la RIS3CAT». En el periodo 2014-2020 se publicaron 17 volúmenes.