

PLAN ESTRATÉGICO DE I+D+I 2026-2030

DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN
ANÁLISIS DEL ENTORNO E INTERNO



Hospital Universitario
Ramón y Cajal

INSTITUTO
RAMÓN Y CAJAL DE
INVESTIGACIÓN SANITARIA

IR-CIS

PLAN ESTRATÉGICO DE I+D+I 2026-2030

DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN
ANÁLISIS DEL ENTORNO E INTERNO

Contenidos

01

Introducción	11
Análisis del entorno	12
Análisis del contexto europeo	15
Marco financiero plurianual (MFP) 2021-2027	15
Horizonte Europa 2021-2027	16
Programa EU4Health	19
Fondos estructurales y de inversión	20
Programa Europa Digital	21
Fondos Next Generation-EU	23
Informe Draghi	24
Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer	25
Estrategia europea cardiovascular (Safe Hearts Plan)	26
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	27
Estrategias Europeas de Cambio climático	28
Iniciativa One Health Europa	29
Programa Década Digital 2030	30
Estrategia Europea de Datos	31
Estrategia Europea de IA en la Ciencia	32

02

Análisis del contexto Nacional	35
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)	35
PERTE para la Salud de Vanguardia	36
Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI)	37
Acción Estratégica en Salud	43
Estrategia nacional One Health	48
Estrategia Nacional de Cambio Climático	49
Estrategia Española de Medicina Personalizada	49
Financiación pública de I+D+i relacionada con Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas	50
España Digital 2026	53
Estrategia de Salud Digital del SNS	54
Misiones Ciencia e Innovación del CDTI	55

03

España como país innovador 59

Inversión en I+D e Inversión I+D sobre el PIB (economías globales)	59
--	----

04

Análisis del contexto regional 63

Indicadores de I+D+i de la Comunidad de Madrid	63
Estrategia Madrileña de Investigación e Innovación 2030 (EM2I 2030)	66
Estrategia de Especialización Inteligente S3	67
VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2022 – 2025 (VI PRICIT)	68
VII Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2026 – 2029 (VII PRICIT)	70
Programa operativo FEDER Madrid 2021 – 2027	71

05

Inversiones privadas en I+D+i 73

06

Tendencias en Investigación Biomédica 77

Enfermedades infecciosas	77
Cambio climático y sostenibilidad en la salud	78
Resistencia a antibióticos	79
Vacunas	80
Inmunología e inflamación	81
Salud Mental	82
Compromiso del Paciente (Patient engagement) y participación ciudadana	83
Medicina personalizada y terapias avanzadas	84
Atención primaria y cuidados en salud	87
Tecnologías médicas	88
Digitalización de la salud, Big Data e inteligencia artificial	90

Conclusiones del análisis del entorno 93

07

Análisis interno	97
------------------	----

Organización	99
--------------	----

Estructura organizativa	99
Grupos de investigación y personal investigador	100
Distribución del número de grupos por áreas en el periodo 2020-2024	103
Personal investigador	105
Organización del personal por titulación	106
Organización del personal por género	107

08

Capital financiero, Recursos y Capacidades	109
--	-----

Financiación total desglosada por origen de los fondos	109
Previsión de ingresos y presupuesto gastos propios de la Fundación	110
Evolución en el número de proyectos competitivos activos	111
Financiación recibida por proyectos competitivos públicos	113
Distribución de las convocatorias de personal captado en concurrencia competitiva dentro del período 2020-2024	114
Financiación por IP por área de investigación en 2024	115
Principales financiadores período 2020-2024	115
Estudios clínicos	116
Estudios clínicos activos	116
Evolución de los estudios clínicos activos en el período 2020-2024	116
Distribución de los ensayos clínicos activos por fases en el período 2020-2024	117
Estudios clínicos iniciados	117
Evolución de los ensayos clínicos iniciados por fases	117
Servicios transversales	118
Unidades centrales de apoyo a la investigación (UCA)	118
Servicios científico-técnicos (SCT)	118
Participación en redes, alianzas y plataformas	119
CIBER (Consortio de Investigación Biomédica en Red)	119
Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS)	119
Plataformas	120

Comunicación	121
Comunicación interna	121
Indicadores de Comunicación Interna	122
Comunicación externa	123
Indicadores de Comunicación externa	123
Formación	124

Resultados de investigación e innovación	127
Producción científica	127
Distribución del número de publicaciones	127
Desglose del número de publicaciones por área en 2024	127
Tipo de publicaciones	128
Tipo de colaboraciones	128
Liderazgo en las publicaciones	129
Tesis	129
Transferencia e innovación	129
Guías de práctica clínica (GPC)	131

Conclusiones del análisis interno	133
--	------------

Introducción

La elaboración del Plan Estratégico del Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS) 2026-2030, comprende un análisis de la situación del entorno que abarca las políticas y tendencias de investigación sanitaria en el ámbito europeo, nacional y de la Comunidad de Madrid, así como las estrategias de coordinación de la I+D+i, los recursos y las ofertas científicas disponibles. También, incluye un análisis de la situación del Instituto en los últimos cinco años con el objetivo de obtener una radiografía de su estructura y organización actual, a la vez de evaluar los principales indicadores del Instituto: recursos, proyectos y publicaciones, transferencia de resultados de I+D y actividades de formación, entre otros. Todo esto como punto de partida para abordar y definir las nuevas acciones que conformarán la estrategia del IRYCIS.

Análisis del entorno

La planificación estratégica del IRYCIS debe alinearse con las prioridades, las políticas y las estrategias europeas, nacionales y regionales, con la finalidad de adaptarse y enfrentarse al entorno actual cambiante y cada vez más competitivo. En este sentido y tal y como se orienta Europa, es necesario dedicar mayores esfuerzos a la creación de ecosistemas que fomenten la innovación, la investigación, el desarrollo y el espíritu empresarial, así como la contribución a la sostenibilidad.

El desarrollo del presente **Plan Estratégico de I+D+i del IRYCIS (2026-2030)**, el Plan ATENEA 26-30, se enfrentará a una serie de retos, teniendo en cuenta los desafíos que vendrán tras la salida del Reino Unido de la Unión Europea (UE) (situación post-Brexit), la crisis económica ocasionada por la COVID-19, que marcó un punto de inflexión en las políticas públicas de investigación biomédica, acelerando la transformación de los sistemas sanitarios y reforzando la necesidad de prepararse ante desafíos globales y del programa Horizonte Europa 2021-2027 (noveno programa marco de investigación de la UE, enfocado principalmente a la cooperación científica internacional para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030) y previo a la presentación del nuevo programa Horizonte Europa (2028-2034).

En este contexto, marcado por la digitalización, la sostenibilidad y la necesidad de colaborar entre sectores, es fundamental que los institutos de investigación comprendan el entorno en el que operan para definir sus prioridades estratégicas.

El análisis del entorno de la investigación del IRYCIS comprende una revisión general de las principales políticas y herramientas de financiación de la I+D+i (públicas y privadas) en el ámbito europeo, estatal y regional, que vienen recogidas principalmente en los planes, programas, estrategias o agentes que se indican a continuación:

Ámbito europeo:

- Marco financiero plurianual (MFP) 2021-2027 y MFP 2028-2034
- Horizonte Europa (2021-2027 y 2028-2034)
- Programa EU4Health
- Programa Europa Digital
- Fondos Next Generation-EU
- Plan Europeo de Lucha Contra el Cáncer
- Estrategia Europea Cardiovascular (Safe Hearts Plan)
- Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible
- Estrategia Europea de Cambio Climático
- Iniciativa One Health
- Década Digital 2030
- Estrategia Europea de Datos
- Estrategia Europea de Inteligencia Artificial (IA) en Ciencia

Ámbito nacional:

- Plan De Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) 2021-2026
- PERTE para la salud de Vanguardia

- Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI)
- Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) 2021-2027
- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (PEITIC) 2024-2027
- Estrategia Nacional One Health
- Estrategia Nacional de Cambio Climático
- Acción Estratégica en Salud (AES) 2025 y 2026
- Estrategia Española de Medicina Personalizada
- Convocatorias de Unidades de Investigación Clínicas (UIC)
- España Digital 2026
- Estrategia de Salud Digital en el Sistema Nacional de salud (SNS)
- Misiones Ciencia e Innovación del CDTI

Ámbito Regional:

- Estrategia Madrileña de Investigación e Innovación 2030 (EM2I 2030)
- Estrategia de Especialización Inteligente S3 de la Comunidad de Madrid
- VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2022-2025 (VI PRICIT) | VII PRICIT (2026-2029).
- Programa operativo FEDER Madrid 2021-2027

01

1	Análisis del contexto europeo	15
1.1	Marco financiero plurianual (MFP) 2021-2027	15
1.1.1	Horizonte Europa 2021-2027	16
1.1.2	Programa EU4Health	19
1.1.3	Fondos estructurales y de inversión	20
1.1.4	Programa Europa Digital	21
1.1.5	Fondos Next Generation-EU	23
1.2	Informe Draghi	24
1.3	Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer	25
1.4	Estrategia europea cardiovascular (Safe Hearts Plan)	26
1.5	Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	27
1.6	Estrategias Europeas de Cambio climático	28
1.7	Iniciativa One Health Europa	29
1.8	Programa Década Digital 2030	30
1.9	Estrategia Europea de Datos	31
1.10	Estrategia Europea de IA en la Ciencia	32

Análisis del contexto europeo

1.1 Marco financiero plurianual (MFP) 2021-2027 ^{1,2}

Los programas marco de la UE representan las principales iniciativas de financiación orientados a promover la investigación, el desarrollo y la innovación de los países miembros. En el contexto del **Marco Financiero Plurianual 2021-2027 (MFP 2021-2027)**, se establecen las prioridades financieras a largo plazo, con especial atención a los desafíos sociales, económicos y sanitarios.

Para hacer frente a la crisis sanitaria y económica provocada por la pandemia de la COVID-19, en 2020 el Parlamento Europeo aprobó el mayor presupuesto a largo plazo en la historia del MFP (**1,211 B€**), que se combina con el instrumento de recuperación extraordinario Next Generation EU (**0,806 B€**), ascendiendo a un presupuesto total combinado de **2,018 B€**.

Dentro del MFP 2021-2027 se encuentran distintas iniciativas de financiación en salud (**Figura 1**).

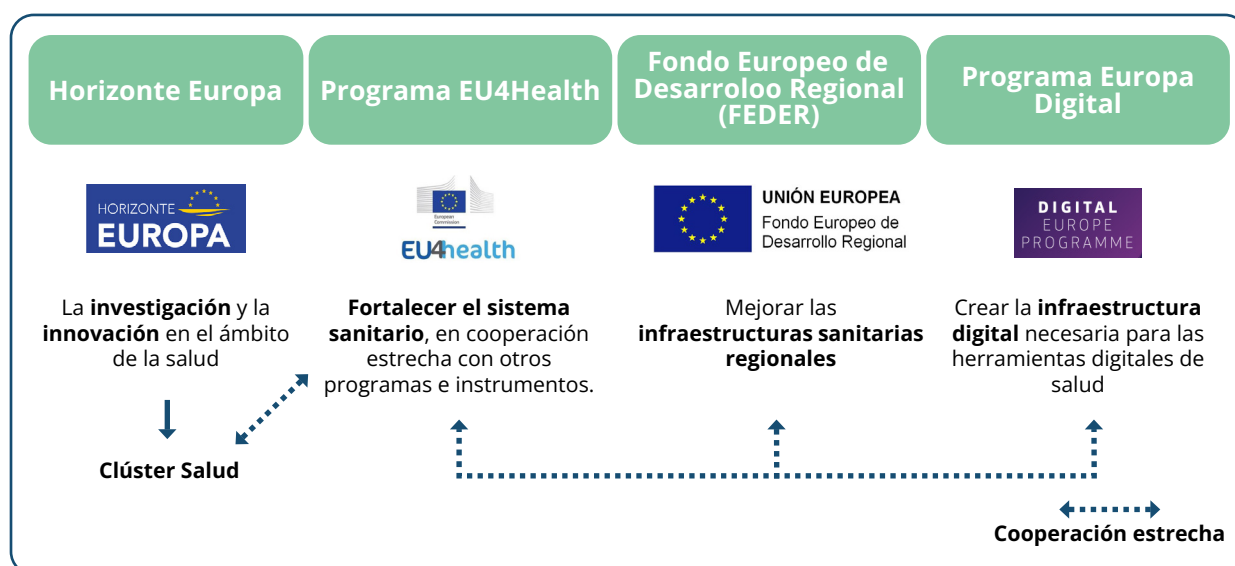


Figura 1. Iniciativas de financiación en salud en el MFP (2021-2027)

Dentro del MFP, se han reforzado varios programas con fondos adicionales procedentes del Next Generation EU, incluyendo **Horizonte Europa** y los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (**FEDER, FSE+**).

La Comisión Europea recientemente ha presentado su propuesta para el nuevo **MFP 2028-2034**^{3,4}, que estará dotado de un presupuesto alrededor de casi **2 B€**. Este MFP, que se negociará entre los Estados Miembros y el Parlamento Europeo, tiene prevista su aprobación en 2027 y su entrada en vigor en enero de 2028. El MFP 2028-2034 integra los objetivos de **investigación e innovación**, brindando apoyo en **sectores clave como la salud y la biotecnología**, entre otros, para posicionar a Europa como pionera en las ciencias de la vida. Asimismo, el próximo MFP busca redefinir la relación entre ciencia e industria, promoviendo una I+D+i más orientada a la competitividad, la sostenibilidad y la autonomía estratégica europea.

¹[eu-long-term-budget](#)

²[publication-detail](#)

³[Comisión Europea. Un presupuesto de la UE 2028-2034](#)

⁴[Un presupuesto ambicioso para una Europa más fuerte:2028-2034](#)

1.1.1 Horizonte Europa 2021-2027 ^{5,6,7}

Horizonte Europa, actual Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE, representa uno de los principales instrumentos de financiación en salud del MFP 2021-2027. El presupuesto asciende a **95.500 M€**, de los que **5.400 M€** provienen de los fondos Next Generation EU.

Entre sus objetivos principales se encuentran:

- Alcanzar un impacto científico, tecnológico, económico y social de las inversiones de la UE en I+D+i.
- Fomentar la competitividad y capacidad de innovación de todos los Estados Miembros.
- Fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la UE y el Espacio Europeo de Investigación.

El programa se estructura en **tres pilares** orientados a consolidar la investigación e innovación (**Figura 2**). Destaca el **Pilar II** "Desafíos mundiales y competitividad industrial europea", dirigido a afrontar retos globales y a fortalecer la competitividad industrial. Además, tiene como objetivo fomentar la creación de asociaciones que permitan la cooperación entre la UE, los estados miembros y el sector privado con el fin de coordinar esfuerzos y recursos en investigación e innovación. Este pilar se divide en seis clústeres, entre los que se incluye uno específico en Salud.



Figura 2. Pilares del Programa Horizonte Europa

Clúster Salud⁸

El **Clúster Salud** es uno de los 6 clústeres que integran el Pilar II del programa Horizonte Europa, dotado con un presupuesto de **8.246 M€**, y tiene como objetivos principales:

- Reducir riesgos para la salud y promover el bienestar, especialmente en el entorno laboral.
- Prevenir y combatir enfermedades relacionadas con la pobreza.
- Impulsar sistemas de salud públicos más sostenibles, equitativos y eficientes.
- Fomentar la participación activa de los y las pacientes.
- Mejorar y proteger la salud y el bienestar de la ciudadanía mediante la I+D+i para hacer frente y reducir la carga de las enfermedades.

⁵ op.europa.eu

⁶ [horizon-europe](https://horizon-europe.eu)

⁷ horizonte.europa

⁸ op.europa.eu

El clúster se estructura en torno a **6 áreas de intervención**, que incluyen la salud a lo largo de la vida, determinantes ambientales y sociales, enfermedades no transmisibles y raras, enfermedades infecciosas, herramientas y tecnologías digitales para la salud y, por último, los sistemas de asistencia sanitaria.

Además, busca afrontar los principales retos en salud desde una perspectiva sanitaria y social, aunar innovación y calidad en los sistemas de salud y la gestión sanitaria. Los **6 pilares** que lo sustentan son los siguientes:

1. Mantenerse sano en una sociedad que cambia rápidamente
2. Vivir y trabajar en un entorno favorable a la salud
3. Lucha contra enfermedades y reducción de la carga de mortalidad
4. Garantizar el acceso a una asistencia sanitaria innovadora, sostenible y de calidad
5. Nuevas tecnologías y soluciones digitales para una sociedad sana
6. Industria sanitaria innovadora, sostenible y competitiva a escala mundial

Misión Cáncer ^{9, 10, 11}

El Pilar II de Horizonte Europa engloba también **las misiones**, que son carteras de acciones transdisciplinares con una meta audaz, inspiradora y con relevancia social. Estas misiones implican el desarrollo de nuevas tecnologías e innovaciones en diversos sectores económicos, y su enfoque es transdisciplinar, transectorial y basado en la colaboración de múltiples actores (público, privado, sociedad y administraciones). La UE seleccionó **cinco áreas** clave para el desarrollo de las misiones, siendo la **Misión Cáncer** la más destacada en el campo de la salud (**Figura 3**).



Figura 3. Misiones de la Unión Europea

La **Misión Cáncer** es un componente esencial del **Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer** cuyo **objetivo principal** es el de mejorar la calidad de vida de más de 3 millones de personas para el 2030 y consolidar mecanismos que retrasen la aparición de la enfermedad. La misión comparte **sinergias** con los programas europeos **EU4Health** y **Europa Digital**, entre otros, así como con todo tipo de fondos estatales y europeos. En 2025, la dotación del programa ha ascendido a **117,45 M€**.

Entre las objetivos específicos e iniciativas establecidas en la Misión Cáncer destacan:

1. Mejorar la prevención, el cribado y la detección temprana:

La misión tiene como objetivo **impulsar la prevención del cáncer** entre los ciudadanos de la UE, generando conocimiento sobre factores de riesgo, así como **mejorar el rendimiento de los**

⁹[eu-missions-horizon-europe](#)

¹⁰[cancer_implementation_plan](#)

¹¹[12-missions_horizon-2025](#)

programas de cribado existentes. Además, a través de la investigación, se busca desarrollar nuevas herramientas de cribado que puedan integrarse en nuevos programas de detección y aplicarse fácilmente a nivel nacional.

2. Apoyar la calidad de vida de pacientes y supervivientes:

Otra de las iniciativas de la misión es crear el **Centro Digital Europeo de Pacientes con Cáncer (European Cancer Patient Digital Centre, ECPDC)**, donde los y las pacientes podrán acceder a sus datos clínicos, depositar información y datos de salud y compartirla con profesionales sanitarios y personal investigador.

3. Comprender mejor el cáncer:

Este primer objetivo específico busca **mejorar la comprensión del desarrollo del cáncer** en el contexto del medio ambiente, el trabajo y el estilo de vida, así como el papel del riesgo genético en el desarrollo del cáncer y el desenlace de la enfermedad.

Además, una de sus principales iniciativas es **configurar la Plataforma de la UE Understanding CANcer.eu (UNCAN.eu)** para integrar toda la información y fomentar la investigación. Uno de los resultados clave esperados es que el nuevo conocimiento obtenido a partir del análisis de esta gran cantidad de datos pueda aplicarse también a otras enfermedades más allá del cáncer.

4. Optimizar diagnóstico y tratamiento:

El cuarto objetivo es **optimizar el diagnóstico y el tratamiento**, basándose en el principio de **acceso equitativo**.

Además, la misión apoya la **creación de una Red de Infraestructuras Oncológicas Integrales (Comprehensive Cancer Infrastructures, CCI)** para 2025, impulsada por el **Plan Europeo de Lucha Contra el Cáncer**, que mejorará la calidad de la atención y reducirá las barreras de acceso a la atención.

Estrategia de Género^{12, 13}

Dentro del programa Marco de Investigación e Innovación Horizonte Europa (2021-2027), la **igualdad de género** se observa como un **elemento transversal**. Son varios los retos por alcanzar en dicha materia, entre ellos se engloban:

- Lograr una **igualdad** real en la **investigación e innovación**
- Impulsar la **Estrategia para la Igualdad de Género 2020-2025** de la Unión Europea
- Contribuir al objetivo 5 de desarrollo sostenible (ODS), es decir, lograr la **igualdad de género** y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

Entre las principales novedades del presente Marco de Horizonte Europa respecto a sus antecesores en la lucha por la igualdad de género en la Ciencia destacan:

- Disponer de un **plan de igualdad** como requisito de elegibilidad para poder contar con financiación de Horizonte Europa en entidades públicas, organismos de investigación y educación superior.
- Como requisito directo del programa se incluye la integración de la **dimensión de género** en el contenido de la **investigación** y la **innovación**.

¹² [Horizonteeuropa.es/Gender](https://horizonteeuropa.es/Gender)

¹³ igualdad/horizon_europe

- Demostrar **equilibrio de género** en grupos de trabajo, en expertos de la Comisión y en los paneles de evaluación. También en los equipos de investigación de los proyectos financiados.
- Financiación dirigida especialmente a estos fines: ayudas a empresas innovadoras, investigación en temas de **género y cultura**, y obligación a las instituciones científicas a ser más **inclusivas**.

Asimismo, la **igualdad de género y transversalidad de género** en investigación es una de las **prioridades del Espacio Europeo de investigación** (EEI) (*ERA Communication 2012*) y para su consecución propone 3 objetivos:

- **Paridad en las trayectorias científicas** durante todas las etapas de formación y ejercicio profesional.
- **Representación equitativa** de mujeres y hombres en los comités directivos y niveles de toma de decisiones.
- **Inclusión de la perspectiva de género** y el análisis de variables biológicas (sexo) en el diseño de proyectos científicos y procesos de innovación.

Horizonte Europa 2028–2034¹⁴

A fecha de 16 de julio de 2025, la Comisión Europea presentó la propuesta del **Programa Marco Horizonte Europa (2028-2034)** en el que se propone un presupuesto de **175 mil M€**. Dicho programa fomentará la productividad y competitividad en Europa, incrementando así el bienestar de gran cantidad de personas en todo el continente europeo. El próximo programa prevé lanzar proyectos de base científica “moonshot”, estructurados para posicionar a Europa como líder mundial en campos estratégicos, incluyendo la aviación, la IA de nueva generación y la economía espacial.

Destacar dentro del nuevo Programa Marco Horizonte Europa, el Pilar IV (Espacio Europeo de Investigación) cuyo propósito consiste en crear un *European Research Area* (ERA) unificado que potencie la excelencia científica incluyendo un componente reformado de las medidas de ampliación (*widening*) junto con una línea de apoyo específica para la creación y mejora de infraestructuras tecnológicas y de investigación¹⁵.

1.1.2 Programa EU4Health¹⁶

El **programa EU4Health**, que se adoptó como respuesta a la pandemia y para reforzar la preparación de la UE ante las crisis, es el mayor programa de salud de la UE y cuenta con un presupuesto de **4.400 M€**. El programa contribuye a la construcción de sistemas sanitarios más resilientes y accesibles, para enfrentar desafíos como **pandemias**, el **cáncer** o la **salud digital**.

El programa EU4Health, se ejecuta mediante **programas de trabajo anuales**, a través de los cuales financia proyectos y acciones relacionados con la **preparación ante crisis sanitarias**, la **prevención y promoción de la salud**, el **fortalecimiento de sistemas sanitarios y formación de profesionales** y el **desarrollo de la salud digital**.

Alineado con el enfoque *One Health* y con una visión transversal sobre el cáncer, el programa se articula en torno a cuatro grandes objetivos:

- **Proteger a la ciudadanía:** se pretende fortalecer la capacidad de la UE para prevenir, prepararse y responder ante amenazas transfronterizas para la salud y complementar las reservas nacionales de productos esenciales para las crisis. Por otro lado, busca reforzar la formación de una reserva de personal médico, sanitario y de apoyo.

¹⁴ [horizon-europe](#)

¹⁵ [Programa-marco-de-investigacion-e-innovacion](#)

¹⁶ [eu4health-programme-2021-2027](#)

- **Reforzar los sistemas sanitarios:** el programa busca reforzar la transformación digital de la asistencia sanitaria, mejorar el acceso a la asistencia sanitaria, desarrollar y aplicar la legislación sanitaria de la UE, tomar decisiones basadas en pruebas y apoyar el trabajo de los sistemas nacionales de salud.
- **Accesibilidad de los medicamentos, productos sanitarios y productos relevantes en crisis:** este objetivo busca promover una producción sostenible, cadenas de suministro resilientes y la innovación, favoreciendo al mismo tiempo un uso eficiente de los medicamentos.
- **Mejorar y fomentar la salud en la UE:** se impulsan medidas para la promoción de la salud y prevención de enfermedades, especialmente del cáncer. Asimismo, se fomenta la cooperación y el apoyo a iniciativas sanitarias internacionales.

1.1.3 Fondos estructurales y de inversión ^{17, 18, 19}

Dentro del MFP 2021-2027, los **Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE)** constituyen una de las principales fuentes de financiación en el ámbito de la salud, y están compuestos por:

- **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER):** constituye uno de los principales instrumentos financieros de la política de cohesión, destinado a financiar políticas como la innovación e investigación, digitalización, transformación económica y el apoyo a las PYMEs, entre otras temáticas.
- **Fondo Social Europeo Plus (FSE+):** es el principal instrumento para fortalecer la dimensión social de Europa, centrado en el empleo, la educación y la reducción de la pobreza y exclusión social.
- **Fondo de Transición Justa (FJT):** este fondo pretende mitigar las repercusiones negativas en el empleo financiando la diversificación y la modernización de la economía local.
- **Fondo de Cohesión (FC):** tiene como objetivo reforzar la cohesión económica y social de la UE. Por ello, invierte en crecimiento ecológico y desarrollo sostenible, y mejora la conectividad en los estados miembros con un PIB por debajo del 90% de la media de la UE-27.

En conjunto, estos fondos presentan apoyo a cinco objetivos políticos:

1. **Europa más inteligente:** impulsar la innovación, la digitalización y la transformación económica, con apoyo a las pequeñas y medianas empresas.
2. **Europa más ecológica:** apostar por la transición energética, las energías renovables, la economía circular y la lucha contra el cambio climático.
3. **Europa más conectada:** transporte estratégico y redes digitales.
4. **Europa más social:** fomentar el empleo de calidad, la educación, la inclusión y el acceso a la sanidad.
5. **Europa más cercana a la ciudadanía:** promover estrategias de crecimiento local y un desarrollo urbano sostenible.

A fin de responder a estos objetivos, **la política de cohesión (2021-2027)** dispone de un presupuesto de **392.000 M€**, de los cuales, el **92 %** se dedica a **Crecimiento y Empleo** (gestionados por los fondos FEDER, FSE+, FC y FJT) y a la **Integración social y cooperación** (gestionado a través del Programa Interreg de los Fondos FEDER).

España cuenta con una asignación de **34.693 M€** para la política de cohesión del MFP (2021-2027), además de **868,7 M€** para el FJT provenientes del Ministerio de Hacienda.

¹⁷ [Ministerio de Hacienda y Función Pública.](#)

¹⁸ [Reparto fondos cohesión España](#)

¹⁹ [El Fondo Europeo de Desarrollo Regional \(FEDER\)](#)

La política de cohesión, articulada a través de los fondos **FEDER y FSE+**, distribuye la financiación en función del **nivel de desarrollo de las regiones**. En el caso de España, los fondos se han destinado principalmente a la **digitalización y la economía verde**.

La distribución de los fondos se determina según la categoría asignada a cada región en función del PIB en: más desarrolladas, en transición y menos desarrolladas. En este contexto, la **Comunidad de Madrid** se sitúa como una **región desarrollada**.

En España, los fondos del objetivo de crecimiento y empleo se han distribuido de la siguiente manera: **11.153 M€ (32,3 %)** asignados al **FSE+** para alcanzar altos niveles de empleo, protección social justa y una sociedad inclusiva y cohesionada; y **23.540 M€ (67,7 %)** asignados a **fondos FEDER** para reducir diferencias entre los niveles de desarrollo y reducir el retraso de las zonas menos favorecidas.

En concreto, el importe asignado para las **regiones más desarrolladas** asciende a **4.398 M€**, para las regiones **en transición** a **12.195 M€** y para las **menos desarrolladas** a **18.100 M€**. En las regiones desarrolladas, al menos un 85 % de los fondos debe centrarse en los objetivos políticos 1 y 2, en las regiones en transición el 70 % (40 % objetivo 1 y 30 % objetivo 2) y en las regiones menos desarrolladas al menos el 55 % (25 % objetivo 1 y 30 % objetivo 2).

La **Comunidad de Madrid** recibirá **1.476 M€** (hasta 2027), lo que corresponde a un **6,4 % menos** que en el periodo entre 2014-2020.

1.1.4 Programa Europa Digital^{20, 21, 22, 23}

Otro importante programa de financiación enmarcado dentro del MFP de la UE, es el **Programa Europa Digital**. Este programa pretende dirigir la tecnología digital a distintos colectivos, incluyendo las empresas, las administraciones públicas y la ciudadanía, reforzando así la autonomía tecnológica del continente. Sus objetivos últimos son aquellos establecidos por la UE, que a su vez se alinean con los objetivos definidos en:

- La Comunicación **“Brújula Digital 2030: el enfoque europeo para la Década Digital”**: una hoja de ruta para garantizar una transformación digital inclusiva, justa y sostenible.
- El programa de políticas **“Itinerario hacia la Década Digital”**.

Con un presupuesto de **8.100 M€**, el programa Europa Digital actúa en coordinación con otros instrumentos financieros y estratégicos de la UE, que incluyen **Horizonte Europa, el Mecanismo «Conectar Europa» (CEF Digital), el Fondo de Recuperación y los Fondos Estructurales**, junto con la iniciativa STE.

El Programa Europa Digital cubre diferentes proyectos y se dirige principalmente a:

- **Empresas** (incluyendo pymes y grandes corporaciones)
- **Sector público** (hospitales, instituciones académicas, ministerios y municipios)
- **Instituciones de investigación y organizaciones sin ánimo de lucro** dedicadas a la transformación digital
- **Consortios** de organizaciones que trabajan a nivel transfronterizo

²⁰ [Programa Europa Digital](#)

²¹ [digital-strategy](#)

²² [programa-de-trabajo-de-europa-digital-2025-2027](#)

²³ [Comisión Europea. El programa Europa Digital.](#)

El programa Europa Digital, a través de **6 áreas temáticas** (Figura 4) y **5 prioridades** (Figura 5), proporciona financiación estratégica para la implantación de las tecnologías en diferentes sectores, siendo uno de ellos **el sector sanitario**:

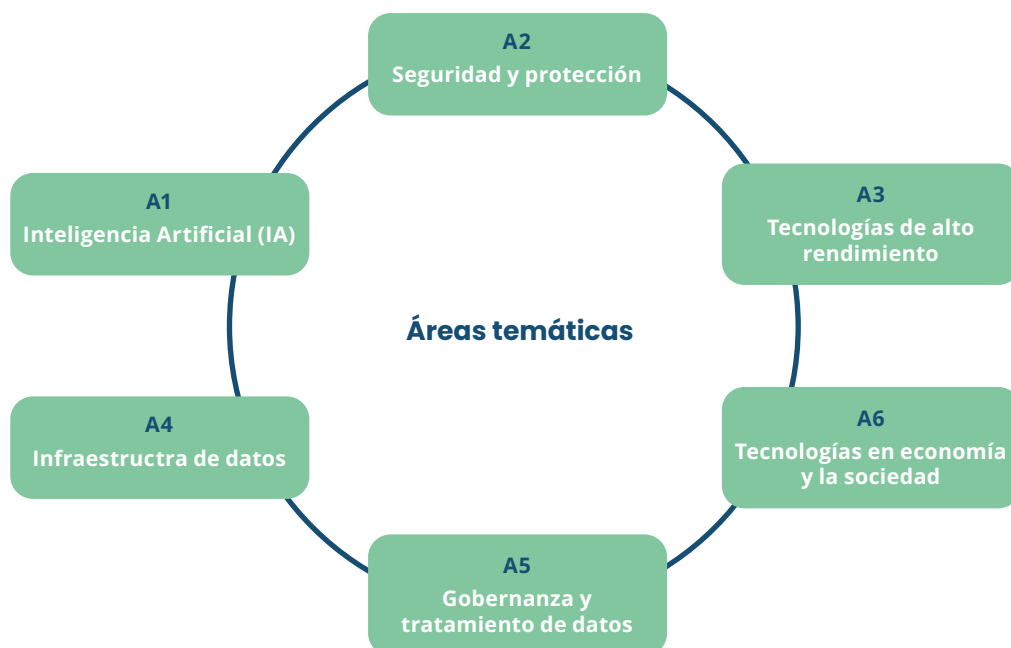


Figura 4. Áreas temáticas del programa Europa Digital

Las 5 prioridades clave engloban la **Supercomputación**, la **IA**, la **Ciberseguridad**, las **Habilidades digitales avanzadas** y la **Expansión del uso de las tecnologías** (Figura 5).



Figura 5. Prioridades clave del Programa Europa Digital

Alineadas con estas 5 prioridades clave, se propone el **programa de trabajo de Europa Digital 2025-2027** para la consecución de los siguientes objetivos:

- Apoyar **fábricas de IA** en el marco de la Empresa Común de Informática de Alto Rendimiento Europea (EC EuroHPC) con superordenadores energéticamente eficientes.
- Impulsar la iniciativa **Destination Earth** en la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres.
- Desplegar **espacios de datos** seguros y eficientes energéticamente para el desarrollo de IA en toda la UE.
- Acelerar la **adopción de IA**, incluyendo la IA generativa, la IA en sanidad y la implementación del Reglamento de IA.

- Reforzar los **Centros Europeos de Innovación Digital (EDIH)** para apoyar la transformación digital.
- Aumentar la **resiliencia en ciberseguridad** de infraestructuras críticas, incluidas las comunicaciones globales.
- Mejorar la **educación y la formación digital** para atraer y fomentar talento tecnológico.
- Desarrollar **servicios públicos digitales** de alta calidad e interoperables.
- Implementar la **Cartera de Identidad Digital de la UE** y promover sus aplicaciones empresariales.
- Apoyar el desarrollo y la comercialización de **semiconductores** en el marco de InvestEU.
- Fomentar **proyectos digitales transnacionales** e introducir la **etiqueta STEP** para la integración de financiación.

1.1.5 Fondos Next Generation–EU^{24, 25, 26}

Debido a la crisis ocasionada por la pandemia, a nivel europeo se desarrolló un Plan de Recuperación en el año 2020. En su consecución, una de las herramientas principales fue la creación del programa **Next Generation EU (NGEU)** definido como una fuente de financiación en salud incluida en los instrumentos de financiación en salud del **MFP 2021-2027**.

Con una cuantía total de **806.900 M€**, los fondos *Next Generation* se centran en 3 pilares fundamentales:

1. Ayudar a los Estados miembros a recuperarse mediante inversiones y reformas a través de:

- **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR): 723.800 M€**, en subvenciones directas y préstamos a largo plazo.
- **REACT-EU: 50.600 M€** para financiar los programas de la política de cohesión. En el caso de España son los FEDER y FSE+.
- **Fondo de Transición Justa: 10.900 M€**, para la protección del empleo, uso de energías verdes y reducción de la huella de carbono.
- **Desarrollo rural: 8.100 M€**, para potenciar el desarrollo del medio y entorno rurales.

2. Potenciar la economía de la UE incentivando las inversiones privadas y apoyar a empresas en dificultades mediante el siguiente fondo:

- **InvestEU: 6.100 M€** para reforzar la digitalización, la inversión social y la sostenibilidad.

3. Aplicar las lecciones aprendidas para reforzar los programas claves de la UE a través de:

- **RescEU: 2.000 M€** para apoyo a la protección de la ciudadanía europea.
- **Horizonte Europa: 5.400 M€** para incentivar la investigación e innovación a nivel europeo.

España ha recibido por parte de los fondos *Next Generation EU* una cuantía total de **140.000 M€** de los cuales: **60.000 M€** en transferencias (subvenciones a fondo perdido), **80.000 M€** en préstamos para los instrumentos de financiación definidos.

²⁴ [Plan de recuperación para Europa – Comisión Europea](#)

²⁵ [EU's 2021-2027 long-term budget and NextGenerationEU](#)

²⁶ [Next Generation EU: Ministerio de Hacienda](#)

Fondos Next Generation EU: Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR)^{27, 28}

Dentro de los fondos *Next Generation*, el 96 % se articula a través del **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR)**. Dicho instrumento está destinado a proporcionar financiación a largo plazo en relación a proyectos transformadores, principalmente dirigidos a los ámbitos de la salud y la educación.

Esta financiación a largo plazo recibida durante el periodo 2021-2026 tiene como objetivo el desarrollo de proyectos en la economía y sociedad tales como sostenibilidad, empleo, competitividad y transición digital con enfoque en el ámbito de la salud entre otros.

Para ello, la EU destina una dotación total de **723.800 M€** cuya financiación se divide en dos partidas:

- **Préstamos: 385.800 M€**
- **Subvenciones (financiación a fondo perdido): 338.000 M€**

A partir de esta financiación España recibe un total de **140.000 M€**.

1.2 Informe Draghi

La publicación del informe Draghi en 2024 puso de manifiesto la necesidad de **impulsar la competitividad europea**. Entre otros motivos, dicha pérdida de competitividad europea se debe a una **menor y fragmentada inversión pública en I+D**, un **marco regulador lento y complejo** y una **inversión privada en I+D inferior a la de nuestros principales competidores**. Estos hechos, sumado a la **intensificación de otras potencias mundiales** como EEUU y China en materia de **inversión en biotecnología**, hacen que el principal reto de Europa sea **reducir esa brecha** especialmente en el **uso de tecnologías avanzadas**^{29, 30}.

A principios del año 2025 la Comisión Europea lanzó la **“Brújula para la competitividad”** la cual propone una **hoja de ruta** para impulsar el dinamismo europeo y el crecimiento en sectores estratégicos. Para ello se propone la **creación de start-ups**, un **mercado de capital riesgo más profundo y eficiente**, facilitar la **atracción y retención de talento** e **invertir en infraestructuras** de última generación al mismo tiempo que se fomenta la **investigación e innovación**. En esta línea, se prevé la aprobación de la **ley de Biotecnología (EU Biotech EU)** en el tercer trimestre de 2026. Recientemente, en diciembre de 2025, se aprobó un paquete de medidas enfocadas en mejorar la salud de la ciudadanía y la competitividad del sector sanitario. La ley Biotech Act I tiene como foco el **refuerzo del sector biotecnológico**, el **desarrollo de terapias** y otros tratamientos innovadores^{31, 32}.

Asimismo, esta situación de **pérdida de competitividad** se refleja también en la **investigación clínica**. El informe Draghi recoge una serie de recomendaciones para reforzarla. Entre ellas, destaca la necesidad de **potenciar el uso de datos** y la **digitalización**, maximizando el impacto del Espacio Europeo de Datos de Salud y ofreciendo orientación sobre la aplicación de la inteligencia artificial a lo largo del ciclo de vida de los medicamentos. En el ámbito regulatorio, se propone **simplificar la gestión de los ensayos clínicos** multicéntricos y acelerar el **acceso de la innovación al mercado**. Asimismo, se subraya la importancia de **reforzar y focalizar la inversión pública**, especialmente en centros de innovación en terapias avanzadas, así como de **movilizar inversión privada**.

²⁷ [Mecanismo de recuperación y resiliencia \(MRR\) \(hacienda.gob.es\)](https://www.hacienda.gob.es)

²⁸ [Plan de recuperación para Europa – Comisión Europea](#)

²⁹ [The future of European competitiveness](#)

³⁰ [Comisión Europea \(2025\). Competitiveness Compass.](#)

³¹ [Biotech-act-i](#)

³² [Eu-biotech-act](#)

Por último, el informe aboga por **fortalecer la colaboración internacional** mediante alianzas estratégicas que refuercen el liderazgo global de Europa en investigación clínica³³.

1.3 Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer^{34, 35, 36, 37}

El **Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer** se define como una estrategia integral presentada por la Comisión Europea en 2021. Fue constituida para abordar todos los aspectos relacionados con el cáncer, desde la prevención hasta el tratamiento y la calidad de vida de los pacientes y supervivientes. El Plan se encuentra enmarcado dentro de las políticas diseñadas por la Unión Europea en la promoción de la salud pública y ante el incremento de la incidencia del cáncer, enfermedad que afecta a millones de personas en Europa cada año.

Su estructura se establece en cuatro ámbitos clave:

1. **Prevención:** reducción de factores de riesgo (tabaco, alcohol, contaminantes ambientales, obesidad). También fomenta la vacunación contra ciertos virus que incrementan el riesgo de desarrollar cáncer como el virus del papiloma humano (VPH) o la Hepatitis B.
2. **Detección precoz:** mejora del acceso a programas de cribado eficaces y equitativos para tipos de cáncer como el de mama, cuello uterino y colorrectal.
3. **Diagnóstico y tratamiento:** Garantizar tratamientos innovadores, accesibles y de alta calidad, fomentando la equidad entre los países miembros.
4. **Calidad de vida:** Brindar apoyo psicológico, social y de rehabilitación para los pacientes y supervivientes, así como apoyo para la reintegración laboral o el acceso a los sistemas financieros.

El plan también enfatiza el uso de tecnología e innovación, como el **análisis de datos, la informática de alto rendimiento y la inteligencia artificial**, y contaba con un **presupuesto inicial de 4.000 millones de euros** para su implementación en cooperación con los Estados miembros, instituciones médicas y la sociedad civil.

El Plan incluye los siguientes 7 grandes apartados:

1. **Nuevas tecnologías, investigación e innovación** al servicio de la prevención y atención del cáncer centradas en el paciente
2. Salvar vidas mediante la **prevención sostenible** del cáncer
3. Mejorar la **detección precoz** del cáncer
4. Garantizar unas **normas de alto nivel en los cuidados** oncológicos
5. Mejorar la **calidad de vida** de los pacientes con cáncer, los supervivientes y los cuidadores
6. Reducir las **desigualdades** en materia de cáncer en la Unión Europea
7. Poner el **cáncer infantil** en el punto de mira

³³ Draghi, M. (2024). The future of European competitiveness. Part B

³⁴ [Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer](#)

³⁵ [Comunicado de prensa de la UE](#)

³⁶ [Recomendación del Consejo de la UE sobre el cribado](#)

³⁷ [Knowledge Center on Cancer](#)

Estos 7 apartados confluyen en 10 iniciativas emblemáticas (**Figura 6**), además de incluir múltiples acciones de apoyo. Algunas de estas acciones se desarrollan en la Misión Cáncer, que es un componente importante de la inversión en investigación e innovación en cáncer, bajo el paraguas de Horizonte Europa.

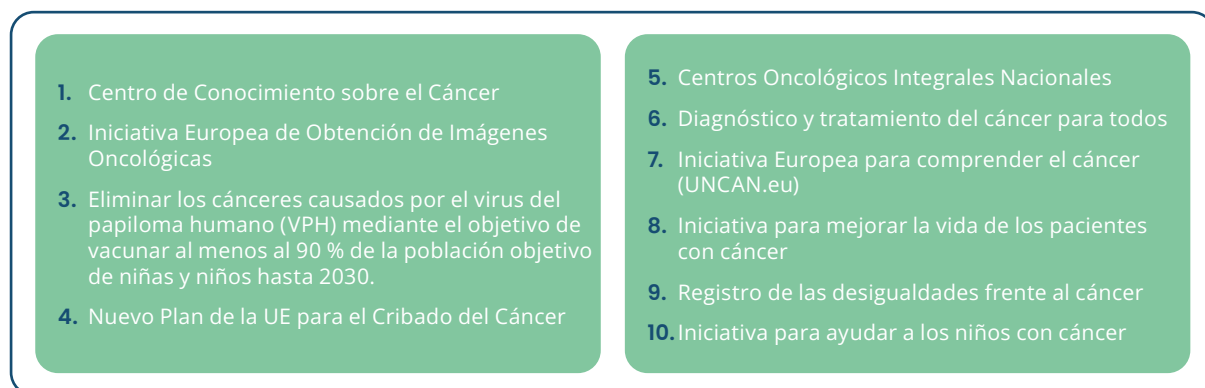


Figura 6. Iniciativas emblemáticas del Plan de la Lucha contra el Cáncer

1.4 Estrategia europea cardiovascular (*Safe Hearts Plan*)^{38, 39, 40, 41}

El 16 de diciembre de 2025 la Comisión Europea publicó el **primer plan de salud cardiovascular**, una iniciativa histórica para **combatir las enfermedades cardiovasculares (ECV)** siendo éstas la principal causa de muerte y discapacidad en Europa. Actualmente, las ECV afectan alrededor de 62 millones de personas produciendo una de cada tres fallecimientos. En este contexto, surge el **Plan Corazones Seguros**, el cual establece una hoja de ruta clara que ayude a salvar vidas, reduzca las desigualdades y mejore el acceso a una atención médica de alta calidad, coordinada y centrada en el paciente.

Su objetivo principal es reducir las muertes prematuras por ECV en un 25% para 2035, enfocándose en la **prevención primaria, el diagnóstico precoz, la innovación tecnológica y la equidad en el acceso a la atención sanitaria**.

El Plan se enfocará en **ampliar la prevención** y la **detección temprana**, introduciendo controles de salud cardiovascular para todos los países miembros. Con ello, Europa busca iniciar una nueva etapa que transforme la salud cardiovascular a través de armonizar las prácticas actuales, **involucrar a los pacientes** y contribuir a la **colaboración** intrínseca entre profesionales sanitarios, políticos y personas de interés en este ámbito.

El Plan Corazones Seguros se basa en tres pilares clave complementarios:

- Pilar I. Prevención:** destacar el programa de *EU cares for your heart* (La UE cuida de tu corazón) habilitado de forma digital y personalizado, la innovación en el control del tabaco, fomento de alimentación saludable y vacunación en la reducción de los factores de riesgo.
- Pilar II. Detección y cribado:** incremento de controles rutinarios a partir de los 25 años con metas específicas en la cobertura (75-90% de la población) para la detección de patologías que incrementan el riesgo de ECV como son la diabetes, hipertensión e hipercolesterolemia.
- Pilar III. Tratamiento y atención:** a través de la aplicación de IA y otras herramientas digitales mejorar la atención, rehabilitación y soporte a los pacientes.

³⁸ [Plan Safe Hearts](#)

³⁹ [Safe-hearts-plan](#)

⁴⁰ [Cardiovascular-health](#)

⁴¹ [Prevencion-en-enfermedades-cardiovasculares](#)

De forma transversal el Plan busca fomentar la investigación en este ámbito, así como la disminución de las desigualdades en Europa en el acceso a la atención cardiovascular.

1.5 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible^{42, 43}

La **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible** se define como un plan de acción, reflejo del compromiso de los estados miembros de las Naciones Unidas. Su objetivo es el de velar por la protección de las personas (poner fin a la pobreza, mejorar las vidas y perspectivas de las personas en todo el mundo), proteger el planeta y alcanzar la prosperidad. La Agenda 2030 está compuesta por **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, que a su vez se desglosan en **169 metas a alcanzar**. Estos ODS se definieron en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas (**Figura 7**).



Figura 7. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Naciones Unidas para el año 2030

Para conseguir las metas establecidas en los ODS se necesita implicación desde diferentes vértices: los **gobiernos** (los encargados de establecer estructuras básicas y comunes), el **sector privado** (papel fundamental en la implementación de la Agenda 2030) y la **sociedad civil** (el trabajo de todas las personas favorece un futuro óptimo para las siguientes generaciones) (**Figura 8**).

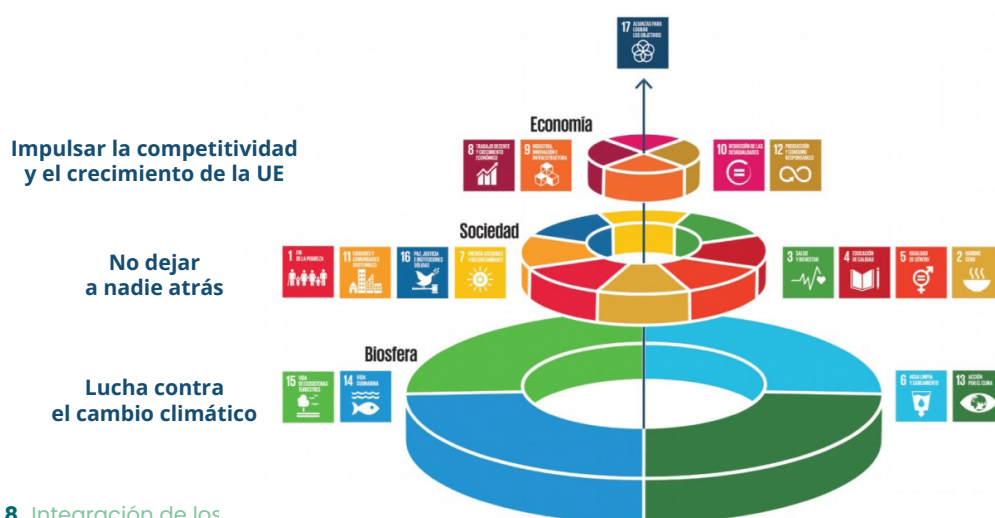


Figura 8. Integración de los

⁴² [La-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible](#)

⁴³ [Agenda2030-desarrollo-sostenible](#)

Estos objetivos, enfocándonos principalmente en el relativo a la salud y el bienestar, se consiguen a través de un trabajo interdisciplinar entre administración local, ministerios, consejerías y organizaciones, entre otros, con el fin de encontrar una solución que haga más sostenibles los Sistemas Nacionales de Salud.

España ya ha elaborado un Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030, liderado por el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, el cual depende, por una parte, de la gobernanza y articulación hacia la consecución de los ODS en el país y por otra, de la Secretaría de Estado en la Vicepresidencia de Derechos Sociales y de la Secretaría de Estado para la Agenda 2030.

Siguiendo esta línea, el Ayuntamiento de Madrid también ha puesto en marcha la **Estrategia Madrid 2030: una ciudad para todas las personas y todas las generaciones**, alineada con las estrategias de transformación establecida en los ODS, y que servirá como punto de partida de una visión compartida que requiere del máximo consenso de todos los actores políticos, sociales y económicos, fomentando una visión integradora de un nuevo modelo de desarrollo sostenible para la ciudad.

Para el cumplimiento de los ODS en conjunción con la lucha contra el cambio climático, el Gobierno de la Comunidad de Madrid ha puesto en marcha más de **40 medidas** con las que pretende impulsar los 17 ODS en la Comunidad, además de haber realizado modificaciones de envergadura en la estructura de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación de Territorio, haber creado la Comisión para el cambio climático y la Agenda 2030 de desarrollo sostenible y la creación del Consejo para el desarrollo de la Agenda 2030 con representación de consejerías, entidades locales, sociedad civil y sindicatos.

1.6 Estrategias Europeas de Cambio climático⁴⁴

- **Pacto verde europeo**

Es una Estrategia de la UE establecida en 2019. Está constituido por un paquete de iniciativas políticas que encaminan a la UE hacia la **transición ecológica**, cuya finalidad es alcanzar la neutralidad climática para 2050. Así, el Pacto Verde busca una transformación de la UE en una sociedad justa y próspera, con una economía moderna y competitiva. Destaca la importancia de que todas las áreas de las políticas públicas contribuyan a la **lucha contra el cambio climático**. El siguiente ilustrativo muestra los principales objetivos del Pacto Verde Europeo (**Figura 9**):



Figura 9. Objetivos del Pacto Verde Europeo

⁴⁴ [european-green-deal](#)

- **Climate-ADAPT: Estrategia de adaptación al cambio climático de la UE**⁴⁵

Esta estrategia tiene por objeto reforzar la **capacidad de adaptación** de la UE en particular y de forma global al **reducir la exposición a los efectos del cambio climático**, en coherencia con el Acuerdo de París y la Ley Europea del Clima, que da carácter jurídico al objetivo fijado en el Pacto Verde Europeo.

Con esta Estrategia se busca construir una **sociedad resiliente al clima** a través de:

- La mejora del conocimiento de los impactos climáticos y las soluciones de adaptación
- Intensificando la planificación de la adaptación y las evaluaciones de los riesgos climáticos
- Acelerando las medidas de adaptación
- Ayudando a reforzar la resiliencia frente al cambio climático a escala mundial

La iniciativa persigue tres objetivos principales y plantea un conjunto de acciones para alcanzarlos entre los que se encuentran el **avanzar hacia una adaptación más inteligente**, centrada en mejorar el conocimiento disponible y en gestionar la incertidumbre asociada al cambio climático, lo que implica **ampliar las fronteras del conocimiento en materia de adaptación**, disponer de más y mejores datos sobre las pérdidas climáticas y reforzar y ampliar Climate-ADAPT como la plataforma europea de referencia para el conocimiento sobre adaptación. El primer resultado será el desarrollo del **Observatorio Europeo del Clima y la Salud** que se enfocará en el seguimiento, análisis y prevención del impacto del cambio climático en la salud.

1.7 Iniciativa *One Health* Europa^{46, 47, 48, 49, 50}

En estos últimos años, la UE ha promovido activamente el enfoque *One Health* (salud en una sola salud) con el objetivo de velar por la salud humana, animal y ambiental. Desde el año 2017 se han desarrollado una serie de iniciativas europeas como las que se destacan a continuación.

En el año 2017, se creó el plan de acción europeo “una sola salud” contra las resistencias antimicrobianas (RAMs).

Esta iniciativa establece un enfoque, que abarque la salud humana, animal y ambiental con el fin de reducir las RAMs, definido en los siguientes objetivos:

- Mejorar la prevención y el uso de antimicrobianos.
- Fomentar la investigación y el desarrollo de nuevas herramientas.
- Reforzar el liderazgo de la UE en la lucha contra la resistencia antimicrobiana.



En el año 2018, 44 instituciones de 22 países conformaron el plan conjunto europeo *One Health*, con una duración de 6 años (2018-2023) y financiado por Horizonte Europa, estableciendo los siguientes objetivos:

⁴⁵ [climate-adapt](#)

⁴⁶ [Plan de acción europeo “Una sola salud” contra las RAM](#)

⁴⁷ [Plan Conjunto Europeo “One Health”](#)

⁴⁸ [Enfoque One Health- Europa y España](#)

⁴⁹ [Noticia Programa de acción conjunto One Health](#)

⁵⁰ [Programa de acción](#)

- Mejorar la prevención, detección y respuesta ante enfermedades zoonóticas y resistencia a los antimicrobianos.
- Fomentar la investigación conjunta.
- Fortalecer las capacidades a través de formación y armonización de metodologías.  

A partir de ese año, en 2023, se desarrolló el programa de acción conjunta *One Health*, centrado en reforzar la capacidad de la UE para responder a las crisis sanitarias y que se plasma en los siguientes objetivos:

- Facilitar la coordinación estratégica en la implementación del enfoque *One Health*.
- Promover la coordinación de la investigación.
- Reforzar las capacidades en el enfoque *One Health*.
- Fortalecer la comunicación en *One Health* y la implicación de los actores clave.
- Apoyar el desarrollo de alianzas mediante actividades conjuntas de *One Health*.

Las agencias impulsoras de tal iniciativa se muestran a continuación:



1.8 Programa Década Digital 2030^{51, 52, 53}

El programa **Década Digital 2030** se define como un plan que dirige las acciones para lograr la transformación digital de la economía y la sociedad de la UE. Su principal finalidad es generar un ecosistema digital seguro y centrado en el ser humano, en el que la ciudadanía esté capacitada y las empresas prosperen gracias al potencial digital.

Sus objetivos engloban:

- **Competencias digitales** (población y profesionales digitales altamente cualificados)
- **Infraestructuras digitales seguras y sostenibles**
- **Transformación digital de las empresas**
- **Digitalización de los servicios públicos**

Estos objetivos se consolidan a través de diferentes proyectos plurinacionales, entre los que se encuentran los detallados en el siguiente ilustrativo (**Figura 10**):

⁵¹ [Década Digital de Europa](#)

⁵² [eu-digital-strategy](#)

⁵³ [Década Digital 2030](#)

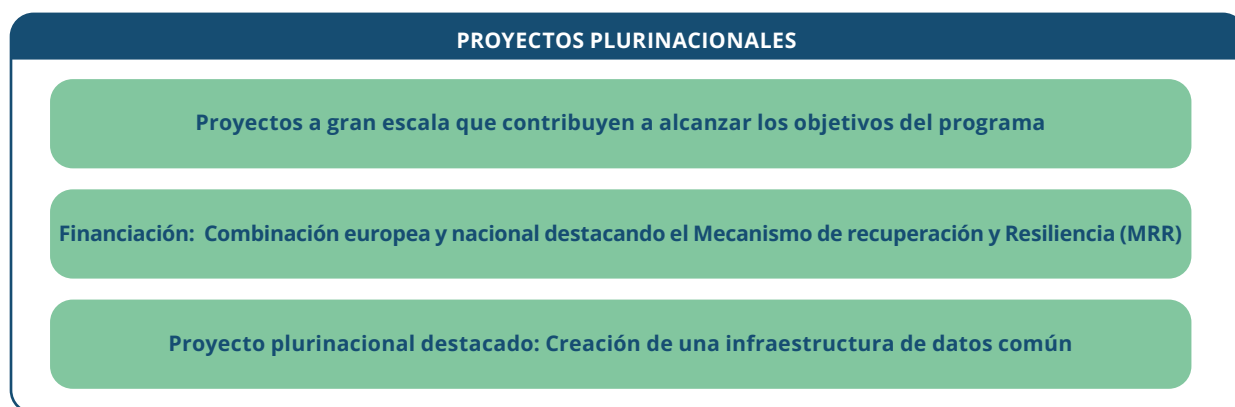


Figura 10. Proyectos Plurinacionales del programa Década Digital 2030

Dichos proyectos se alinean con otra estrategia europea en transformación digital, la **Estrategia Europea de Datos**.

1.9 Estrategia Europea de Datos^{54, 55, 56, 57}

La **Estrategia Europea de Datos** tiene como objetivo crear un mercado único de datos, fomentando su acceso y reutilización por toda la UE, en beneficio de las empresas, el personal investigador y las administraciones públicas, de una manera responsable y segura. La financiación para esta estrategia se canaliza a través de **Europa Digital y Horizonte Europa**.

Los pilares dentro de los que se enmarca responden a 4 puntos principales:

- **Creación de un marco de gobernanza intersectorial** para el acceso a los datos y su utilización.
- **Catalizadores:** inversiones en datos y refuerzo de las capacidades e infraestructuras de Europa para albergar, tratar y utilizar los datos.
- **Competencias:** empoderar a las personas, invertir en cualificaciones y en pymes.
- **Construcción de espacios comunes europeos de datos** en sectores estratégicos y en ámbitos de interés público. En esta línea, destaca la creación del **Espacio Europeo de Datos Sanitarios**, el cual se ha diseñado para facilitar la colaboración y la innovación en ámbitos como la investigación médica o la mejora de los tratamientos, entre otros.

El **Espacio Europeo de Datos Sanitarios** pretende facilitar el acceso a los datos sanitarios y su intercambio, tanto para apoyar la prestación de asistencia sanitaria, como para fundamentar la investigación y la elaboración de políticas en el ámbito sanitario.

A mediados de marzo, el **Consejo de la UE** y el **Parlamento Europeo** alcanzaron un acuerdo provisional en relación con la propuesta de reglamento sobre el Espacio Europeo de Datos Sanitarios.

Los objetivos del **Espacio Europeo de Datos Sanitarios** se muestran en la **Figura 11**:

⁵⁴ [Estrategia europea de datos](#)

⁵⁵ [Estrategia de datos Europa](#)

⁵⁶ [Acuerdo reglamento Espacio Europeo de Datos Sanitarios](#)

⁵⁷ [Espacio Europeo de Datos Sanitarios](#)

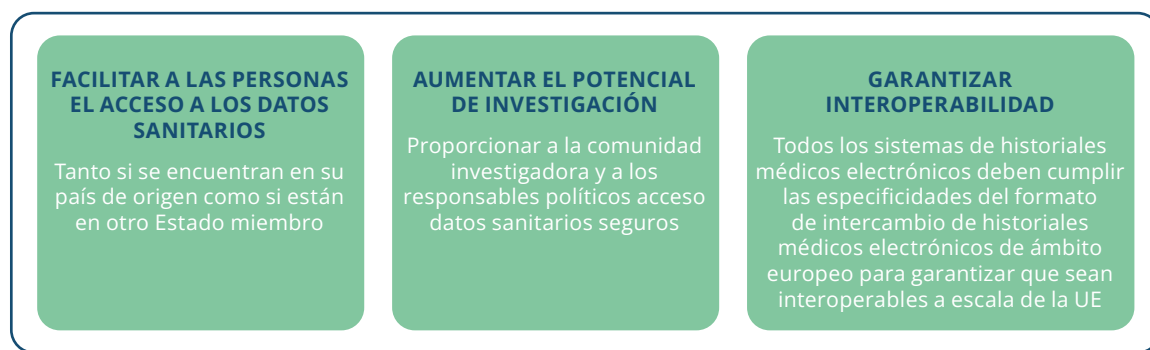


Figura 11. Objetivos del Espacio Europeo de Datos Sanitarios

Estos objetivos se ejecutarán a través de ciertas acciones recogidas en los siguientes puntos:

1. Capacitará a las personas para que **asuman el control de sus datos sanitarios** y facilitará el intercambio de datos para la prestación de asistencia sanitaria en toda la UE.
2. Fomentará un auténtico **mercado único de sistemas de historiales médicos electrónicos**.
3. Ofrecerá un **sistema coherente, fiable y eficiente** para la reutilización de los datos sanitarios en actividades de investigación, innovación, formulación de políticas y reglamentación.

De este modo, el Espacio Europeo de Datos Sanitarios permitirá a la UE aprovechar plenamente el potencial que ofrecen un intercambio, un uso y una reutilización seguros de los datos sanitarios en beneficio de los y las pacientes, el personal investigador e innovador y las agencias reguladoras.

1.10 Estrategia Europea de IA en la Ciencia^{58,59}

La **Estrategia Europea de Inteligencia Artificial aplicada a la ciencia** ha definido una hoja de ruta orientada a fortalecer la investigación en todos los ámbitos del conocimiento y a consolidar la soberanía tecnológica de Europa. El eje central de esta iniciativa es **RAISE (Resource for AI Science in Europe)**, concebido como un instituto virtual que integra capacidades de **computación, acceso a datos, talento especializado y recursos financieros**, con el propósito de impulsar el desarrollo de una IA de última generación al servicio directo de la ciencia.

El objetivo de la Estrategia es impulsar el ritmo de los descubrimientos, mejorar la **productividad científica** y facilitar la **transferencia** de los avances al mercado, garantizando al mismo tiempo la transparencia, la seguridad y el respeto de los derechos fundamentales, con la aspiración de posicionar a Europa como referente científico y tecnológico.

La Estrategia cuenta con **financiación procedente de Horizonte Europa**, que ha asignado más de **8.000 millones de euros** a iniciativas de IA desde 2021, en coordinación con infraestructuras como los supercomputadores de EuroHPC, entre otros recursos. Su seguimiento y articulación se apoyarán en el **Espacio Europeo de Investigación**, en coherencia con la **estrategia Apply AI**. Esta estrategia se ha diseñado para fomentar la competitividad en sectores estratégicos que refuerce la soberanía europea en tecnología. Su objetivo principal radica en la adopción e innovación de la IA en toda Europa especialmente en grandes y medianas empresas.

⁵⁸ [Apply-AI](#)

⁵⁹ [Estrategia-de-ia-en-la-ciencia](#)

02

2	Análisis del contexto Nacional	35
2.1	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)	35
2.2	PERTE para la Salud de Vanguardia	36
2.3	Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI)	37
2.4	Acción Estratégica en Salud	43
2.5	Estrategia nacional One Health	48
2.6	Estrategia Nacional de Cambio Climático	49
2.7	Estrategia Española de Medicina Personalizada	49
2.8	Financiación pública de I+D+i relacionada con Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas	50
2.9	España Digital 2026	53
2.10	Estrategia de Salud Digital del SNS	54
2.11	Misiones Ciencia e Innovación del CDTI	55

Análisis del contexto nacional

2.1 Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)^{60,61}

Amparado por los fondos NGEU, en 2021, comenzó el **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) 2021-2026**, el cual se define como un marco estratégico con el que gestionar los fondos *Next Generation EU* a nivel nacional con las prioridades económicas y sociales marcadas por la UE.

La financiación para la ejecución del PRTR será completada con la **dotación del REACT-EU** y servirá para articular el apoyo financiero del resto de instrumentos del MFP, como el FSE+ (1) o FEDER (2). La mayor parte de los componentes específicos en el ámbito de la salud están vinculados con objetivos del **Proyecto Estratégico de Recuperación y Transformación Económica (PERTE) para la Salud de Vanguardia**.

Con fecha 30 junio de 2024, después de tres años de comienzo de este plan, España ha lanzado convocatorias con un valor de **68.984 M€**, lo que supone el **86,3 %** de los fondos no reembolsables previstos. Adicionalmente, se han resuelto alrededor del 50 % de las convocatorias, lo que asciende a **40 M€**.

España distribuye los fondos europeos a través de los **4 ejes transversales conceptuados en: transición ecológica, transformación digital, cohesión social y territorial e igualdad de género**. Estos ejes se proyectan en **10 políticas palanca**, plenamente alineados con las inversiones y reformas del *Next Generation EU* previstas para la implementación del MRR. Su objetivo es impulsar la recuperación económica a corto plazo y fomentar una transformación que aumente la productividad y el crecimiento potencial de la economía española.

Las 10 palancas están compuestas a su vez por 31 componentes, destacando aquí las **4 palancas orientadas al sector salud y sus 7 componentes correspondientes (Figura 12)**:

PALANCA IV: Administración siglo XXI	PALANCA V: Modernización y digitalización del ecosistema de empresas	PALANCA VI: Pacto por la ciencia y la innovación y refuerzo del SNS	PALANCA VII: Educación y conocimiento, formación continua y desarrollo de capacidades
C11: Modernización de las administraciones públicas	C12: Política industrial España 2030.	C16: Estrategia Estatal de Inteligencia Artificial. C17: Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI). C18: Renovación y ampliación de capacidades del SNS	C19: Plan Estatal de Competencias Digitales. C20: Plan Estratégico de impulso a la Formación Profesional.

C12 prevé la identificación y formalización del “PERTE Salud de Vanguardia”, aunque diversos componentes del PRTR recogen actuaciones para el desarrollo del mismo

En este componente se incluye la mejora del funcionamiento del SNS y el refuerzo de la I+D+i en el ámbito sanitario. Concretamente se busca promover la investigación en medicamentos huérfanos y garantizar su adecuada disponibilidad para el tratamiento

Figura 12. Palancas orientadas al sector salud del PRTR

Nota: (FSE (1): financiación de proyectos en el ámbito de la educación y la formación profesional. FEDER (2): financiación de proyectos de inversión en infraestructuras).

⁶⁰ [Gobierno de España – Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia](#)

⁶¹ [Balance del Plan de Recuperación primer semestre de 2024](#)

2.2 PERTE para la Salud de Vanguardia^{62, 63, 64}

El **PERTE para la Salud de Vanguardia** es el PERTE más relevante en el ámbito sanitario y en la I+D+i a nivel nacional. Este proyecto, financiado a través de los fondos NGEU, pretende impulsar la **medicina de precisión, las terapias avanzadas y el uso de la inteligencia artificial (IA)** en salud.

Las **claves del PERTE para Salud de Vanguardia** se concretan en los siguientes puntos:

- Cuenta con un presupuesto de **2.358 M€**, incluyendo inversión pública (**2.056 M€**) y privada (**301 M€**).
- El PERTE establece la **financiación de proyectos de investigación clínica** orientados hacia el desarrollo de abordajes clínicos innovadores.
- El PERTE incluye **acuerdos con las comunidades autónomas** en el marco de la **Estrategia de Salud Digital del SNS** para impulsar la transformación digital de la asistencia sanitaria.
- Potencia la **colaboración público-privada** para el desarrollo de procesos de compra pública en innovación, con el fin de implementar soluciones innovadoras que den respuesta a las necesidades de las administraciones públicas.

El PERTE para la Salud de Vanguardia tiene **4 objetivos estratégicos** que se definen según los siguientes puntos:

OE1	Impulsar la implementación equitativa de la Medicina Personalizada de Precisión
OE2	Promover el desarrollo de terapias avanzadas y otros fármacos innovadores o emergentes
OE3	Desarrollar un sistema de datos innovador para el SNS
OE4	Impulsar la transformación digital de la asistencia sanitaria

Dichos objetivos estratégicos del PERTE se definen según las siguientes **líneas estratégicas** (**Figura 13**):

- LT1.** Fortalecer y desarrollar las capacidades de los centros del SNS.
- LT2.** Invertir en el desarrollo, digitalización y modernización de la capacidad industrial y facilitar la orientación de las cadenas de producción hacia innovación.
- LT3.** Diseñar y desplegar, instrumentos y estructuras que aseguren la colaboración y la coordinación entre el tejido científico y el tejido empresarial en toda la cadena de valor de los productos innovadores.
- LT4.** Reforzar la cohesión territorial en un proceso de transformación dirigido a todo el sistema sanitario.
- LT5.** Fortalecer la formación, partiendo de la alianza entre las empresas, los centros del SNS, y los centros de investigación.

Figura 13. Líneas estratégicas presentes en el PERTE

Además, este proyecto cuenta con la **Alianza Salud de Vanguardia** como elemento de gobernanza, integrando a actores públicos y privados que colaboran para alcanzar sus objetivos. Para ello, el PERTE emplea diversos instrumentos con el objetivo de crear y consolidar **alianzas científico-industriales** que se plasman en el siguiente ilustrativo (**Figura 14**):

⁶² [PERTE para la Salud de Vanguardia](#)

⁶³ [PERTE-Memoria-explicativa](#)

⁶³ [Alianza salud de vanguardia](#)

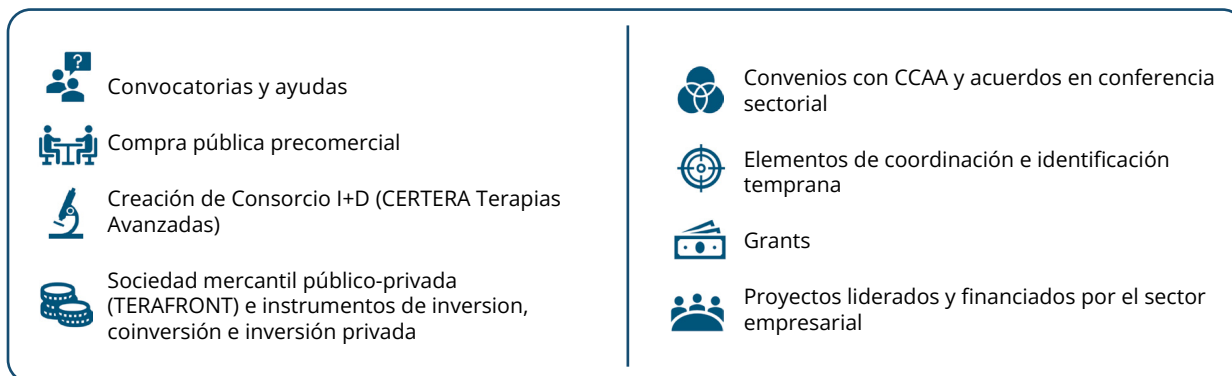


Figura 14. Instrumentos del PERTE Salud de Vanguardia

Una de las principales funciones de la Alianza Salud de Vanguardia, será servir como foro de discusión que facilite el intercambio de ideas, especialmente en el marco de la co-programación y cofinanciación de proyectos en el futuro (**Figura 15**):



Figura 15. Colaboración Alianza Salud de Vanguardia

En diciembre del pasado año, el consejo de ministros ha aprobado el **Programa Estratégico Salud de Vanguardia 2025-2027**. Este programa establece prioridades claras, resaltando el desarrollo equitativo en abordajes innovadores de Medicina personalizada, predictiva, preventiva, participativa y poblacional. Asimismo, fomenta el desarrollo y fabricación en España de productos biotecnológicos, tecnología sanitaria y medicamentos innovadores, haciendo especial hincapié en las necesidades médicas no cubiertas y terapias avanzadas. Asimismo, el programa impulsará la aplicación de la IA, espacios de datos y analíticas de datos en salud⁶⁵.

2.3 Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI)⁶⁶

El PERTE incluye un componente importante de I+D+i que lo conecta directamente con el **Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI)**, y especialmente con la **Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI)** y con el **Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (PEICTI)** 2024-2027. Dicha información se muestra en la **Figura 16**.

⁶⁵ [Programa-estratégico-salud-vanguardia](#)

⁶⁶ [Gobernanza estratégica \(ciencia.gob.es\)](#)



Figura 16. Órganos e instrumentos integrado en el SECTI

Estrategia Española de Ciencia y Tecnología e Innovación (EECTI) 2021-2027⁶⁷

La **EECTI** constituye un instrumento clave para consolidar y reforzar el SECTI, estableciendo así los programas del PEICTI.

La **EECTI 2021-2027** define los objetivos y prioridades de España en **investigación, desarrollo tecnológico e innovación** para los próximos años. Ha sido diseñada para maximizar la coordinación entre la planificación y programación estatal y autonómica, así como para facilitar la articulación de la política española de I+D+i con el programa **marco de Ciencia e Innovación de la UE, Horizonte Europa (2021-2027)**.



- Las prioridades de la EECTI son las siguientes:
- Reforzar la colaboración público-privada para el fomento de la I+D+i.
- Favorecer la transferencia de conocimiento.
- Mejorar la situación del personal investigador y de las instituciones.
- Potenciar la capacidad de España para atraer, recuperar y retener talento.
- Garantizar la aplicación del principio de igualdad real entre mujeres y hombres en la I+D+i.

En la consecución de dichas prioridades se establecen una serie de objetivos descritos en el siguiente ilustrativo (**Figura 17**):

⁶⁷ [Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027](#)

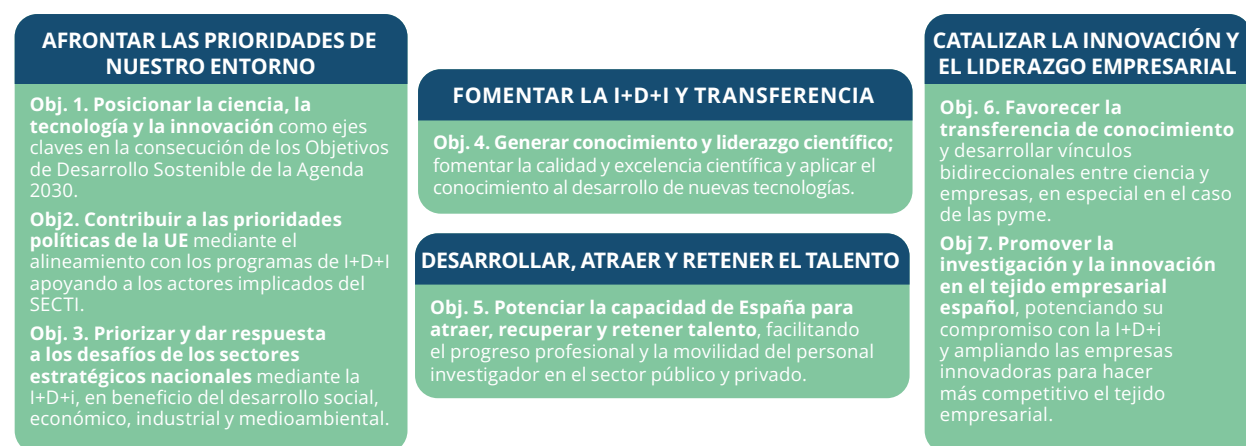


Figura 17. Objetivos de la EECTI

La consecución de estos objetivos se alcanza a través de una serie de medidas complementarias y transversales articuladas alrededor de los **ejes de actuación** (Figura 18):



Figura 18. Ejes de la EECTI

En base a estos objetivos, la EECTI pretende:

- Establecer **líneas estratégicas** que faciliten la **articulación con las políticas de la UE**.
- Destacar el sector de **la Salud** entre estas líneas estratégicas, que prioriza **nuevas terapias, diagnóstico preciso, cáncer y envejecimiento, y que hace especial énfasis en enfermedades infecciosas**.

Las **líneas estratégicas** nacionales se enmarcan en los grupos temáticos de **Horizonte Europa**. Entre las diferentes líneas estratégicas globales, el siguiente ilustrativo destaca las referentes al sector salud (**Figura 19**):

La EECTI incluye otros ámbitos que no atañen al sector salud, entre los que destacan el Mundo Digital, la IA y la robótica por incluir líneas con impacto en el sector salud, como la digitalización de la salud.

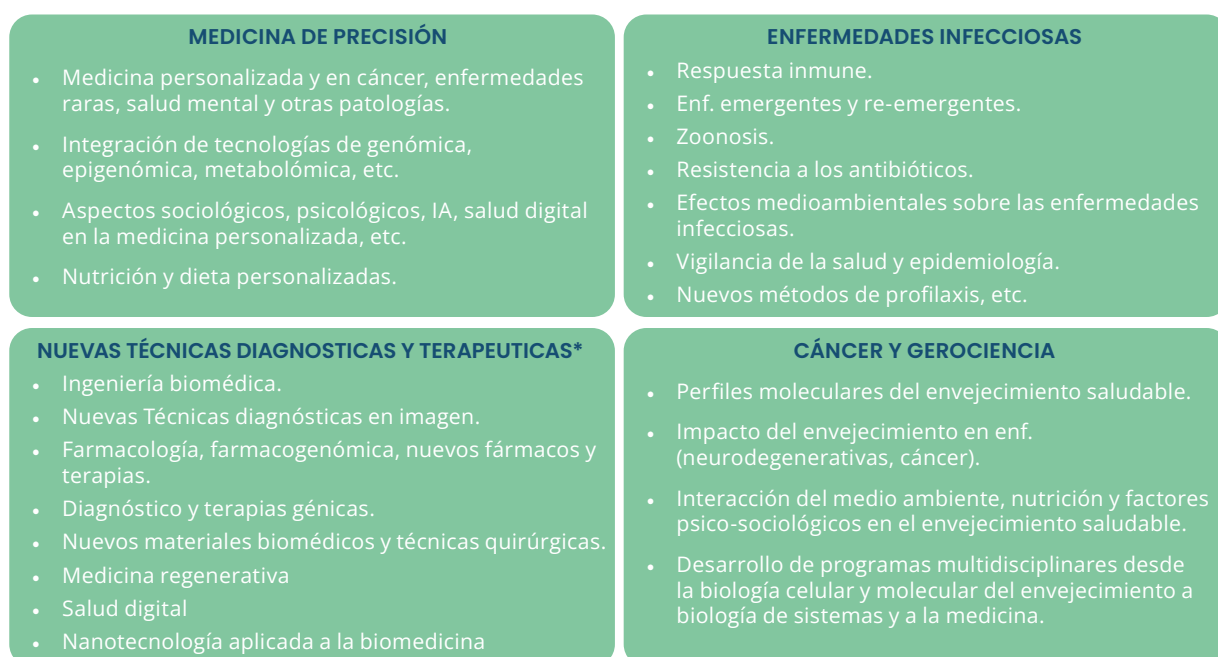


Figura 19. Líneas estratégicas y ámbitos de intervención del sector estratégico salud de la EECTI (*)

Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (PEICTI) 2024-2027^{68, 69, 70}

El **PEICTI** es el principal instrumento de la **Administración General del Estado (AGE)** para el desarrollo y consecución de los objetivos de la EECTI. El PEICTI constituye un instrumento clave para impulsar la **coordinación y el fortalecimiento del sistema de investigación en España**, contempla distintas áreas estratégicas, entre las que destaca el **área de salud**. Para su elaboración se tienen en cuenta las actuaciones en I+D+i del PRTR y su Adenda, así como otros planes y estrategias de I+D+i que se dirigen a ámbitos o sectores específicos.

La EECTI 2021-2027, actualmente en vigor, se estructura en **dos planes estatales** con un ámbito temporal de 4 años. Los planes incluyen las ayudas estatales destinadas a la I+D+i que se realizan desde la AGE. Una parte considerable de estas ayudas se ejecutan a través de convocatorias en régimen de concurrencia competitiva. El PEICTI 2024-2027 responde a la aportación mayoritaria de los diferentes agentes que conforman el SECTI.

⁶⁸ [Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación \(PEICTI\) \(ciencia.gob.es\)](https://ciencia.gob.es/)

⁶⁹ [Memoria Explicativa PERTE.pdf](#)

⁷⁰ [PEICTI 2024-2027 \(ciencia.gob.es\)](https://ciencia.gob.es/)

PRINCIPALES NOVEDADES DEL PLAN PEICTI (2024-2027)

- Los objetivos se abordan a través de **programas verticales y transversales**.
- **Carrera investigadora**: Categorización en 4 etapas (R1-R4), siguiendo el marco europeo.
- **Formación de personal técnico**: Subprograma para integrar técnicos en I+D+I.
- **Ampliación de la colaboración**: No se limita a público-privado, incluye ecosistemas de innovación.
- **Infraestructuras integrales**: Impulso a empresas y centros tecnológicos en tecnología avanzada.

Figura 20. Novedades establecidas en el plan PEICTI (2024-2027)

Con un presupuesto total de **18.398 M€**, el PEICTI es financiado a través de los presupuestos generales del estado y fondos europeos (FEDER, FSE+ y NGEU) **pertenecientes al PERTE para la salud de Vanguardia**.

El objetivo general del PEICTI se concreta en fortalecer el SECTI como motor de transformación del país, planificando y promoviendo la investigación científico-técnica de calidad y la innovación en España, fomentando la colaboración entre entidades públicas y privadas, optimizando recursos y promoviendo el progreso económico y social.

Objetivos del PEICTI:

- Potenciar la atracción y retención de talento
- Aumentar la calidad de la I+D
- Consolidar la transferencia de conocimiento
- Incrementar la actividad innovadora de los agentes públicos y privados

El PEICTI está diseñado para la consecución de los objetivos marcados en la EECTI, estableciendo así **19 objetivos específicos**, de los que 12 se abordan a través de programas verticales y 7 a través de programas transversales, y las condiciones marco, las cuales se desarrollan a lo largo de todo el PEICTI.

Concretamente, el PEICTI está constituido por **5 programas verticales, 3 transversales y 4 condiciones marco** que buscan afrontar las prioridades del entorno tal y como se concreta en los siguientes puntos:

- Impulsar la investigación científico-técnica y su transferencia.
- Desarrollar, atraer y retener talento.
- Catalizar la innovación y el liderazgo empresarial.

Los **programas verticales** se concretan en **12 objetivos estratégicos**, tal y como se muestra en el ilustrativo (**Figura 21**):



Figura 21. Programas verticales del PEICTI

Asimismo, los **programas transversales y las condiciones marco** (que regulan los programas del PEICTI) también se desglosan en sus objetivos estratégicos correspondientes.

Tal y como muestra el siguiente ilustrativo, los programas transversales del PEICTI se desglosan en 3 objetivos estratégicos: **el programa de cooperación autonómica y local, el programa de internacionalización y el programa de líneas estratégicas**. En este último objetivo mencionado se recoge la información relativa al sector salud (**Figura 22**):

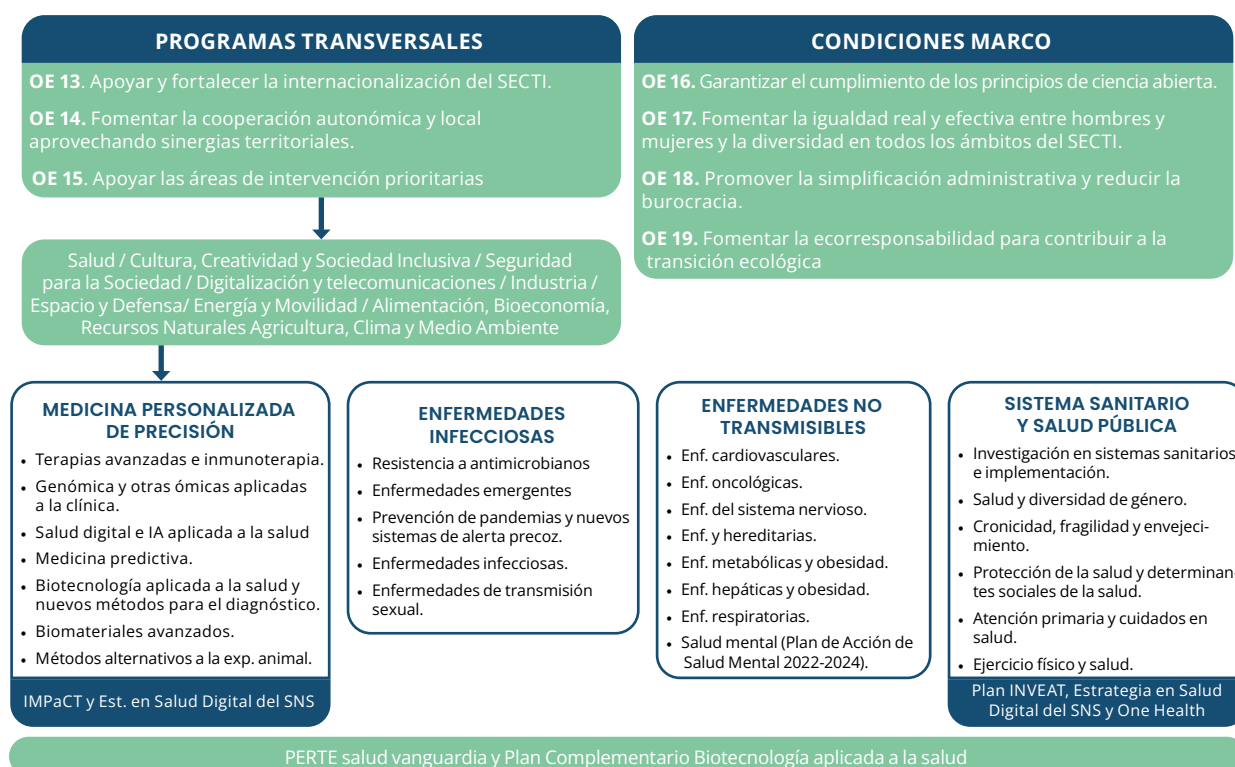


Figura 22. Programas transversales y condiciones marco del PEICTI

2.4 Acción Estratégica en Salud⁷¹

La **Acción Estratégica en Salud (AES)** constituye la principal herramienta de financiación de investigación biomédica y sanitaria en España. El organismo gestor de la AES es **el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)**, mientras que la institución financiadora es la **Agencia Estatal de Investigación**. Esta herramienta está alineada con **Horizonte Europa** y, en función de la disponibilidad presupuestaria, se abordan convocatorias adicionales entre las que recoge el PEICTI 2024-2027, incluyendo también convocatorias que estarían vinculadas al PERTE de Salud de Vanguardia.

El objetivo principal de la presente herramienta es impulsar el desarrollo de la I+D+i en salud y la carrera profesional investigadora en España.

La convocatoria AES-LEIS 2025 cuenta con **160 M€, un 15 % más que la convocatoria del año 2024**. Además, a esta cifra inicial se le podrán incrementar **40 millones adicionales** para las convocatorias ya incluidas.

La AES 2025, además de impulsar el relevo generacional en la investigación e introducir narrativas de evaluación científica alineadas con la **Coalición para el Avance de la Evaluación de la Investigación (CoARA)**, mantiene su apuesta por la **internacionalización, financiando partenariados europeos y promoviendo así la participación de España en líneas europeas**. Desde 2025 se han puesto en marcha nuevos partenariados europeos: **ERA4Health**, por primera vez con financiación directa, apuesta por la participación en propuestas para el desarrollo de ensayos clínicos (Effect-Trial-2025; Trials4Health-2026); **ERDERA (European Rare Diseases Research Alliance)**, centrado en las enfermedades raras; desaparece la JPIAMR que pasa a ser la **OH-AMR (European Partnership on One Health Antimicrobial Resistance)** y se mantiene el apoyo para la transformación de los sistemas de salud y atención primaria con el partenariado **THCS (The European Partnership on Transforming Health and Care Systems)**.



ERA4Health
Partnership



EUROPEAN RARE DISEASES RESEARCH ALLIANCE

Las **líneas de investigación prioritarias de la AES 2025** son:

- **Tecnologías moleculares y celulares de aplicación a las intervenciones en salud humana**
Se incluyen terapias innovadoras, terapias avanzadas, biotecnología y nanomedicina.
- **Investigación traslacional y clínica**
Estudia mecanismos implicados en las enfermedades y su transferencia clínica, priorizando patologías con interés social/ sanitario más relevante, teniendo en cuenta la carga de enfermedad y equidad.
- **Salud pública, salud ambiental, salud laboral, atención a la dependencia y servicios de salud**
Con el objetivo de lograr una mejor calidad de vida de la población y para ello desarrollar nuevos métodos de investigación, generación de las bases científicas necesarias para sustentar las políticas y la toma de decisiones, así como mejoras en las capacidades de innovación de los servicios del SNS.
- **Medicamentos y productos sanitarios**
Mejorar la selección de los tratamientos sobre la base de la calidad y el estímulo del uso eficiente de los recursos.
- **Tecnologías para la salud**
Innovación digital, análisis integrado de datos; evaluación de servicios sanitarios; innovación en el diseño de procesos.

⁷¹[Presentacion-aes-leis-2025](#)

Para la consecución de los objetivos establecidos, la AES propone una serie de programas que combinan de forma sinérgica. Estos programas se muestran en la **Figura 23** y se organizan en dos grandes bloques: programas estatales para desarrollo, atracción y retención de talento, junto con los programas estatales para el impulso de la investigación científico-técnica y su transferencia.

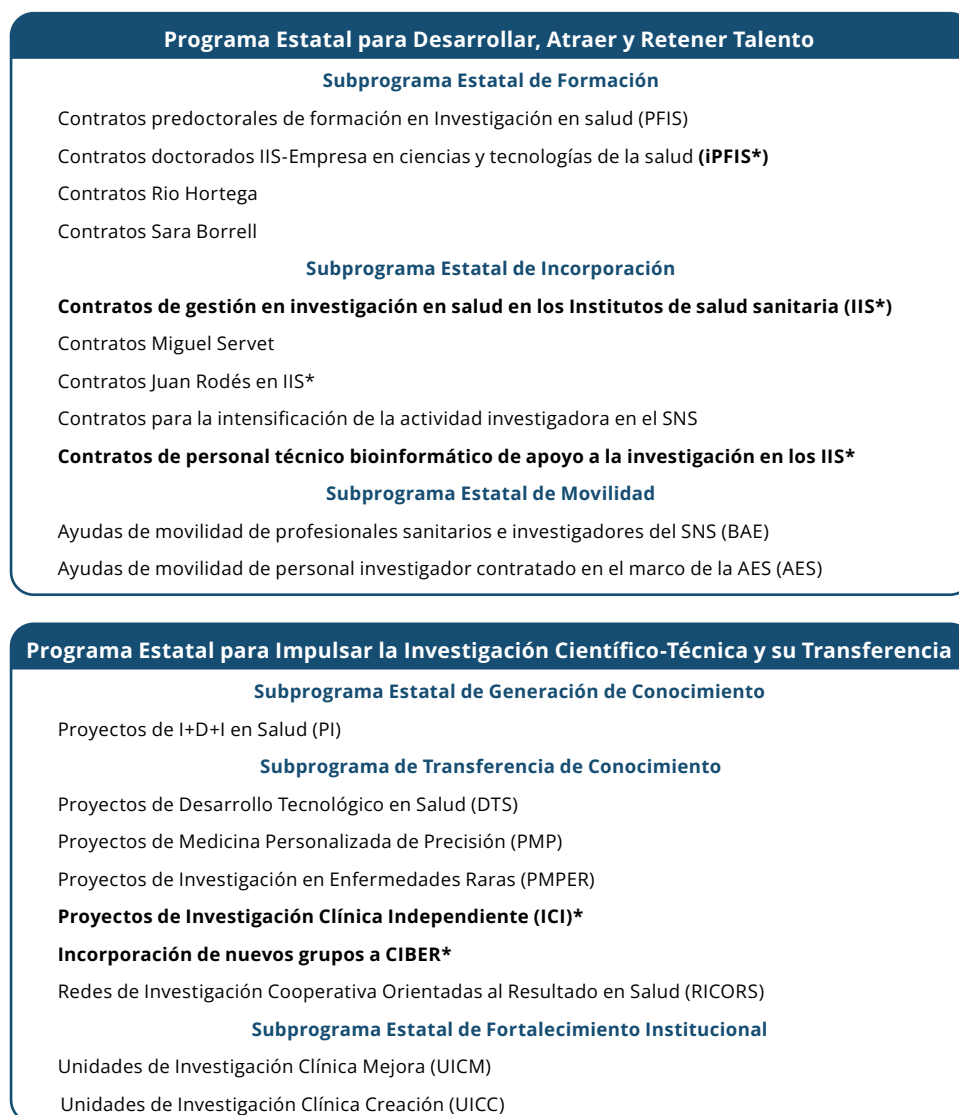


Figura 23. Programas estatales de la AES

(*) En negrita convocatorias específica para IIS acreditados.

Las líneas de investigación que se beneficiarán de las convocatorias responden a las siguientes **áreas estratégicas** dirigidas a la protección de la salud y el impacto social de las políticas sanitarias (**Figura 24**):

ÁREAS ESTRATÉGICAS AES 2025
Efectos terapéuticos a largo plazo en largos supervivientes de cáncer
Calidad de vida en enfermedades crónicas, en especial las ligadas a fragilidad y vulnerabilidad social
Impacto del consumo de alcohol y otros tóxicos en la salud
Desarrollo y aplicación de herramientas conductuales y biológicas con aplicación en medicina de precisión y salud pública
Nuevos sistemas de vigilancia epidemiológica con análisis de interoperabilidad y coste-efectividad
Investigación en tratamiento farmacológico y no farmacológico del dolor, tanto agudo como crónico: eficacia, efectividad e impacto (incluyendo calidad de vida) de las diferentes intervenciones
Análisis de viabilidad de cribados poblacionales en patologías altamente letales y/o de elevada incidencia
Ensayos clínicos independientes, en particular en medicamentos huérfanos, en población pediátrica y en personas ancianas, así como en poblaciones con escasa representación en los ensayos clínicos convencionales
Efectividad y eficiencia de intervenciones de salud pública, promoción de la salud y prevención primaria de enfermedades y discapacidad, con especial prioridad a las intervenciones sobre la nutrición, el ejercicio físico, las conductas adictivas, la promoción de la equidad de género y aquellas dirigidas a la promoción de la salud sexual y reproductiva

Figura 24. Áreas estratégicas AES 2025

Aprobación de la AES 2026

El pasado diciembre se aprobó la **AES 2026**. Esta nueva convocatoria comienza con un presupuesto total de **152 M€** a lo que se le podrían sumar **40 M€** para las convocatorias ya incluidas. Entre las novedades expuestas destaca una **mayor estabilidad para los proyectos de investigación** (aumento de la duración de los contratos), **mayor estabilización** tras los contratos postdoctorales Miguel Servet y Juan Rodés además de mejoras en cuanto a la claridad y agilidad administrativa de los criterios de evaluación de las ayudas⁷².

Centro de Investigación Biomédica en Red del ISCIII (CIBER ISCIII)^{73, 74}

Los **Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER)**, se definen como estructuras estables de investigación colaborativa que pertenecen al ISCIII y que surgen para impulsar la investigación de excelencia en áreas prioritarias de biomedicina y ciencias de la salud. En ellos trabaja de forma conjunta personal investigador básico y clínico con el objetivo de facilitar que la investigación de laboratorio llegue a los y las pacientes de forma ágil y segura, transfiriendo a su vez los resultados de la investigación a la industria y a la sociedad. El ISCIII, como promotor y financiador mayoritario, ejerce las funciones de seguimiento y control de todas sus actividades.

Este consorcio, clave para el sistema de Ciencia e Innovación, engloba a **más de 500 grupos de investigación organizados en 13 áreas de investigación**. Suma un total de 800 personas contratadas y más de 5.000 investigadores e investigadoras adscritos/as (**Figura 25**).

La AES-LEIS 2025 incluye la incorporación de nuevos grupos de investigación en las áreas temáticas del consorcio CIBER. Concretamente, incorpora 1 grupo nuevo de investigación para el área de Enfermedades Respiratorias, con una dotación máxima de 100.000€⁷⁵.

⁷² AES 2026

⁷³ Memoria CIBERISCIII 2024

⁷⁴ Áreas temáticas-CIBERISCIII

⁷⁵ Presentacion-aes-leis-2025

ciber BBN	Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBERBBN)	47 grupos
ciber ER	Enfermedades Raras (CIBERER)	62 grupos
ciber ES	Enfermedades Respiratorias (CIBERES)	33 grupos
ciber EHD	Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBEREHD)	50 grupos
ciber ESP	Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)	48 grupos
ciber SAM	Salud Mental (CIBERSAM)	25 grupos
ciber DEM	Diabetes y Enfermedades Metabólicas (CIBERDEM)	29 grupos
ciber OBN	Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN)	33 grupos
ciber FES	Fragilidad y Envejecimiento (CIBERFES)	20 grupos
ciber CV	Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV)	40 grupos
ciber ONC	Cáncer (CIBERONC)	50 grupos
ciber NED	Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED)	55 grupos
ciber INFEC	Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC)	46 grupos

Figura 25. Áreas temáticas y grupos de los CIBER

Redes de Investigación Cooperativa (RICORS)^{76, 77}

Las **Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS)**, son estructuras pertenecientes al ISCIII constituidas por un conjunto de grupos de investigación que tienen un objetivo de investigación común, concreto y alcanzable. Se configuran como una actuación vinculada al **PERTE de Salud de Vanguardia**. Fueron configuradas en el año 2021 en ámbitos de actuación específicos, para garantizar la transferencia de conocimiento al SNS. La duración de la actuación es de tres años y, en la actualidad, existen **7 Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud**.

La finalidad de las RICORS es la de:

- **Fomentar una investigación dirigida a resultados en salud**, coordinando el tejido investigador del SNS con un objetivo de investigación concreto y definido y útil para la ciudadanía.
- **Vertebrar la I+D+i entre grupos de investigación pertenecientes a distintas Comunidades Autónomas**, dirigiendo su actividad investigadora hacia objetivos comunes para trasladar los resultados a la población.

Estas iniciativas se pusieron en marcha con el objetivo de orientar la prestación efectiva de servicios científicos y técnicos, incluidos aquellos que permitieran cohesionar el tejido científico del SNS de las zonas más alejadas de los núcleos geográficos de concentración tecnológica. Adicionalmente, la investigación cooperativa está orientada, de forma muy marcada, a la obtención de resultados concretos frente a las preguntas clínicas más relevantes del SNS.

⁷⁶ [RICORS – ISCIII Portal Web](#)

⁷⁷ [Resolución Convocatoria RICORS 2024](#)

El listado de las **7 RICORS** según áreas temáticas se muestra en el siguiente ilustrativo (**Figura 26**):



Figura 26. RICORS

Plataformas de Apoyo a la Investigación en Ciencia y Tecnologías de la Salud⁷⁸

Las **Plataformas del ISCIII** de apoyo a la I+D+i en Biomedicina y Ciencias de la Salud, son un conjunto de infraestructuras de investigación cooperativa que agrupan distintas instituciones y profesionales para impulsar proyectos transversales y fomentar la innovación en tecnologías sanitarias. Estas estructuras garantizan a la comunidad investigadora que desarrolla su actividad en el SNS las prestaciones adecuadas, al tiempo que facilitan la rápida traslación del conocimiento generado en beneficio de los y las pacientes y la ciudadanía en su conjunto.

El objetivo de las plataformas es el de:

- **Proporcionar soporte de alto nivel científico, técnico y tecnológico** a los proyectos de I+D+i en Ciencias y Tecnologías de la Salud.
- **Promover proyectos transversales** propios de su área de actuación.

⁷⁸ [Plataformas de Apoyo I+D+i - ISCIII Portal Web](#)

- **Potenciar la participación y liderazgo de España** en proyectos, programas, infraestructuras y plataformas internacionales en biomedicina, así como fomentar las capacidades de innovación en tecnologías sanitarias, el desarrollo de la investigación clínica independiente y la implementación de la medicina de precisión, como instrumentos que contribuyen a la sostenibilidad del SNS.

Actualmente, existen **3 plataformas de Apoyo a la Investigación en Ciencia y Tecnologías de la Salud** tras la última convocatoria de 2023 en el marco de la AES (**Figura 27**):



Figura 27. Plataformas

2.5 Estrategia nacional *One Health*^{79, 80, 81}

El enfoque *One Health* no solo se dirige al entorno europeo, a nivel estatal también se está promoviendo este enfoque a través de distintas estrategias, tanto nacionales como autonómicas, que integran la salud humana, animal y ambiental.

Este enfoque se engloba dentro de tres grandes bloques plasmados en la siguiente figura (**Figura 28**):

Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente (PESMA)	Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN)	Programa One Health
2022-2026	2025-2027	2021
• Busca reducir los riesgos ambientales que afectan a la salud humana. • Incorpora el enfoque <i>One Health</i> al integrar la salud pública con la protección del medio ambiente. • Incluye líneas de actuación prioritarias como la calidad del aire, el agua, el cambio climático o los entornos urbanos. • Fomenta la colaboración entre administraciones, organismos científicos y actores sociales para una respuesta coordinada.	• El nuevo PRAN refuerza el enfoque <i>One Health</i>, con acciones en salud humana, animal y ambiental. • Refuerza la vigilancia del uso de antibióticos y de las resistencias en todos los sectores, e impulsa la implantación de programas PROA certificados en hospitales, atención primaria y veterinaria. • Fomenta la reducción del uso de antibióticos en ganadería, la investigación en alternativas terapéuticas, y la formación de profesionales para una respuesta coordinada.	• Iniciativa que agrupa a más de 130 entidades de ámbito sanitario, veterinario, ambiental y académico. • Su objetivo es impulsar la implementación del enfoque <i>One Health</i> en España, mediante propuestas, políticas, acciones formativas y colaboración científica. • Actúa como vínculo entre profesionales y administraciones para incorporar el enfoque <i>One Health</i> en planes y normativas.

Figura 28. Estrategias *One Health* nacionales

Todas las comunidades autónomas poseen planes o estrategias en desarrollo que incorporan en sus políticas públicas el enfoque *One Health*, de forma específica o transversal. Entre ellas, destacan las comunidades de Castilla-La Mancha y Castilla y León, donde desde 2020 disponen de planes con el enfoque *One Health* vigentes hasta 2025.

⁷⁹ Enfoque *One Health*- Europa y España

⁸⁰ Iniciativas *One Health* España

⁸¹ Plataforma *One Health*

2.6 Estrategia Nacional de Cambio Climático

El **objetivo general del Plan Estratégico**⁸² es promover **entornos saludables** para la ciudadanía, **reduciendo enfermedades** vinculadas a factores ambientales y abordando el **desafío climático** a través del **enfoque One Health**. Asimismo, busca identificar nuevas amenazas producidas por el factor ambiental, promoviendo políticas que aborden la salud ambiental para contrarrestar los efectos de la crisis climática. Este plan está alineado con los compromisos adquiridos para esta materia en las iniciativas de la UE y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En esta línea se han establecido unas directrices generales bajo evaluación y revisión periódica. Para la elección de las actuaciones prioritarias se han elegido 6 criterios de priorización: efecto llave, urgencia, gravedad, oportunidad, compromiso u obligatoriedad y coste-efectividad.

Se van a realizar un total de 42 actuaciones divididas en las diferentes áreas temáticas (**Figura 29**):



Figura 29. Áreas temáticas del Plan Estratégico de Salud y Medioambiente 2022-2026

2.7 Estrategia Española de Medicina Personalizada^{83, 84}

En el año 2020 el Ministerio de Ciencia e Innovación aprobó la **Estrategia Española de Medicina Personalizada**, enmarcada dentro del **Plan de Choque para la Ciencia y la Innovación**.

Su objetivo radica en la mejora de las capacidades del SNS, y, por ende, la situación sanitaria de la población, así como en la contribución al avance en la competitividad económica del país, empleando como vector **el conocimiento científico y la innovación**.

La financiación total de la Estrategia Española de Medicina Personalizada asciende a **77,3 M€** divididos en dos años. Los planes establecidos en la **Estrategia Española de Medicina Personalizada** se muestran en la **Figura 30**:

⁸³ [Estrategia nacional de medicina personalizada](#)

⁸⁴ [Plan de choque para la Ciencia y la Innovación](#)

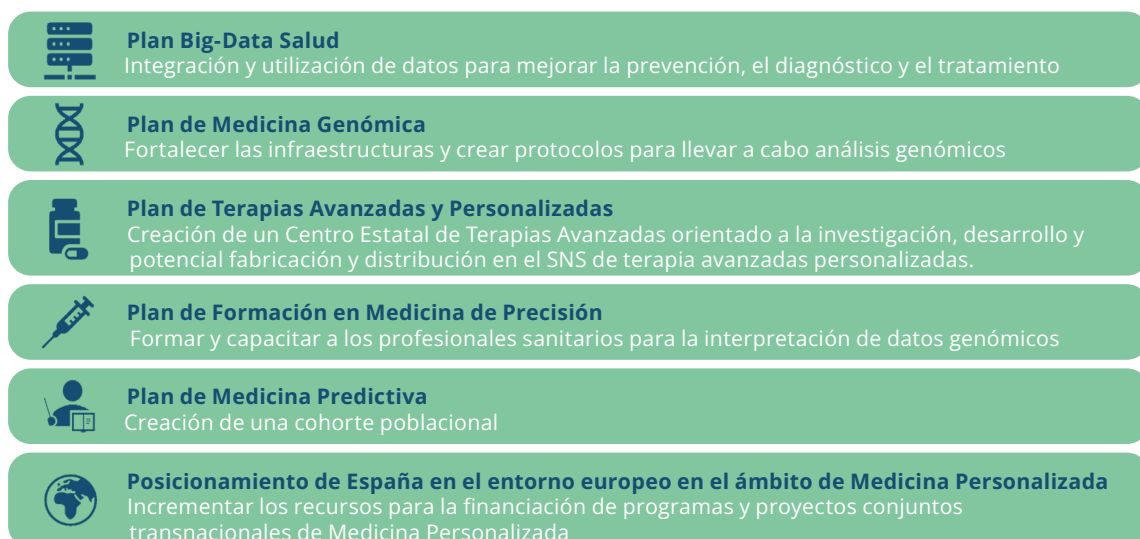


Figura 30. Planes de la Estrategia Española de Medicina Personalizada

2.8 Financiación pública de I+D+i relacionada con Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas

Con el fin de implantar el desarrollo de Terapias Avanzadas, Medicina Personalizada de Precisión (MPP) e investigación clínica en el SNS, se han puesto en marcha convocatorias de financiación que abarcan todas las etapas del desarrollo de una nueva terapia y que se muestran en la siguiente ilustración (**Figura 31**):

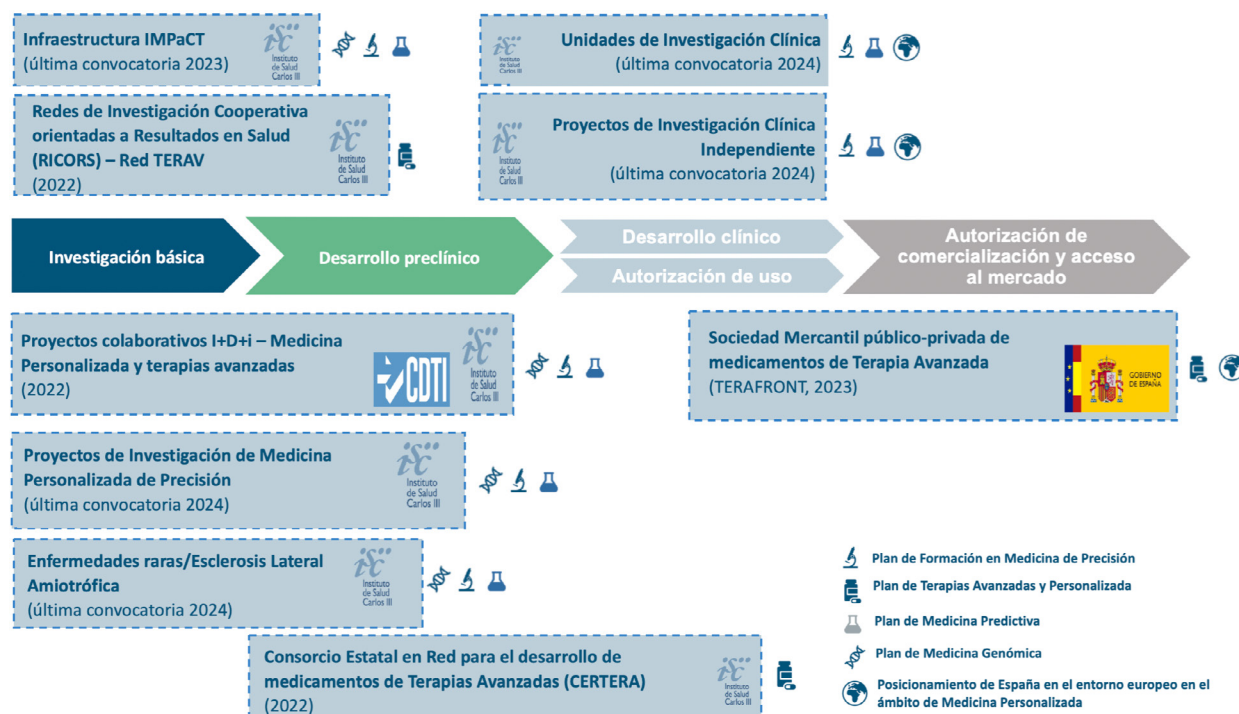


Figura 31. Convocatorias de financiación pública en Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas

Infraestructura IMPaCT⁸⁵

IMPACT se define como la “**Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y la Tecnología**” la cual se configura a través de tres ejes: **Cohorte, Data y Genómica**. Esta convocatoria forma parte de la Estrategia Española de Medicina Personalizada y es también iniciativa propia del ISCIII.

Su objetivo es establecer y trasladar el conocimiento necesario que sustente y facilite el despliegue efectivo de la MPP.

Dentro de la infraestructura IMPaCT, se realizan diferentes proyectos de Medicina Personalizada de Precisión de la AES, con la siguiente financiación establecida (**Figura 32**):



Figura 32. Financiación infraestructura IMPaCT

Con la implementación de esta infraestructura, se prevé un cambio en el paradigma del sistema sanitario, con enfoque tanto en la prevención como en el diagnóstico y a nivel terapéutico, de forma personalizada y segura para los y las pacientes.

De forma adicional a los tres ejes, la infraestructura se complementa con dos líneas transversales: **Ética e Integridad Científica | Internacionalización** (**Figura 33**).

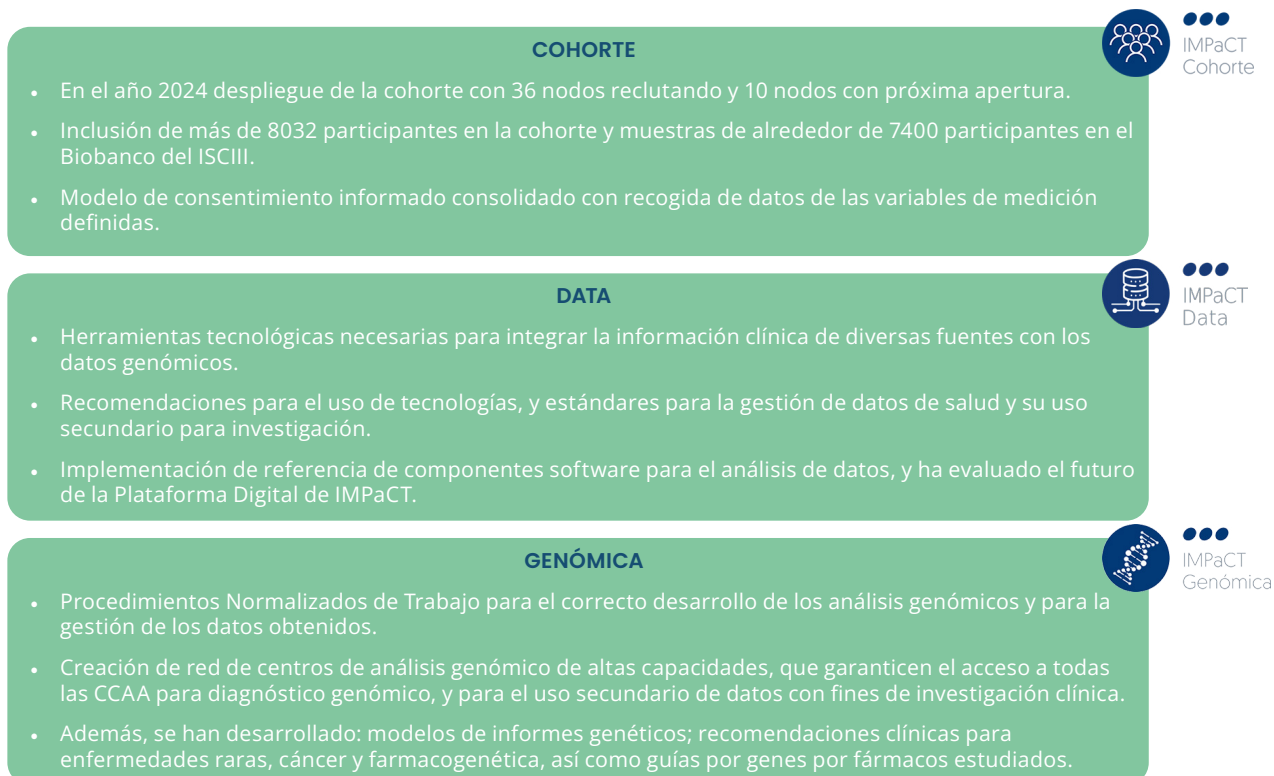


Figura 33. Ejes de la infraestructura

⁸⁵ [Triptico IMPaCT](#)

Convocatoria de Medicina Personalizada del ISCIII^{86, 87}

Las ayudas a proyectos de Investigación orientados a la implantación de la **MPP**, son una iniciativa conjunta de los ministerios de Sanidad y Ciencia, Innovación y Universidades. La convocatoria, en su edición de 2024, está dotada con un presupuesto de **25 M€** y es **gestionada a través del ISCIII**. Estas ayudas están incluidas en el **PERTE para la Salud de Vanguardia** y se encuadran en varios de los objetivos estratégicos del **PEICTI**.

El **objetivo principal** de la convocatoria es el de impulsar la atención sanitaria y la personalización de los tratamientos para cada paciente.

Así, dichas ayudas buscan implementar la MPP a través de la investigación científica, que mediante la financiación de proyectos y en coordinación con la infraestructura IMPaCT, promuevan el desarrollo y adopción en el SNS de actuaciones clínico-asistenciales en el contexto de la MPP con el objetivo de mejorar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento, en definitiva, la mejora en la calidad de vida de las personas. La siguiente figura destaca la priorización de aquellas propuestas desarrolladas y/o con traslación inmediata a la cohorte IMPaCT (**Figura 34**).

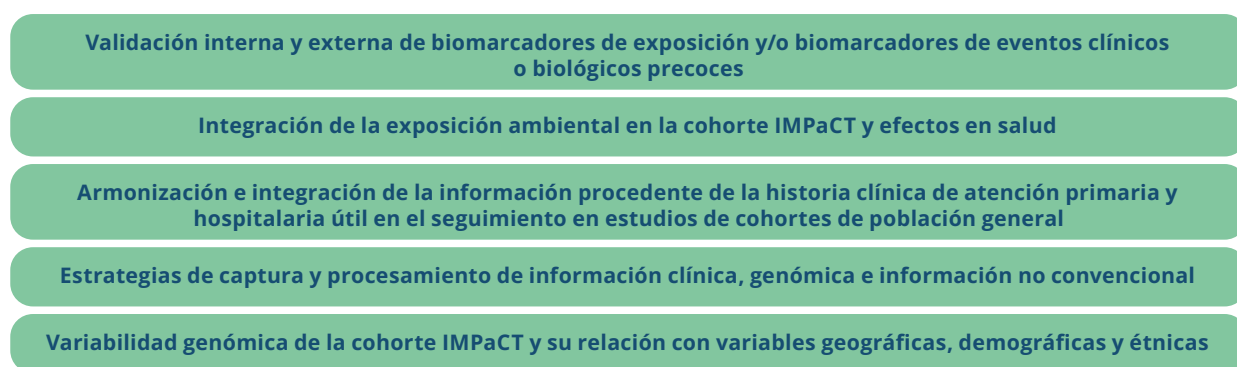


Figura 34. Líneas prioritarias de investigación en la convocatoria 2024

Para ser beneficiarias de las ayudas, las entidades deberán realizar actividades de I+D+i, tanto en el área de biomedicina como en ciencias/tecnologías para la salud, y deberán cumplir ciertos criterios, como pertenecer a institutos de investigación sanitaria acreditados, a entidades e instituciones sanitarias públicas con actividad clínico asistencial o a organismos públicos de investigación, entre otros.

Convocatorias de Unidades de Investigación Clínica (UIC)⁸⁸

Enmarcado dentro del **PERTE para la Salud de Vanguardia** y en conjunción con la **AES y el PEICTI**, el ISCIII promueve las **Convocatorias de Unidades de Investigación Clínica (UIC)**. El ISCIII, como organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, ha destinado **45 M€** a estas convocatorias para impulsar la investigación biomédica y sanitaria en España. Estas convocatorias complementan a la convocatoria anual de Investigación Clínica Independiente, que la AES lanza cada año desde 2019, para apoyar los ensayos clínicos académicos. Además, esta actuación se coordinará con la actividad de **la Plataforma del ISCIII de Soporte a la Investigación Clínica (SCReN)**.

El objetivo de las presentes convocatorias se centra en la financiación de actuaciones dirigidas a la creación o consolidación de Unidades de Investigación Clínica en España.

⁸⁶ [Implantacion-medicina-personalizada-precision-perte](#)

⁸⁷ [Estrategia-espanola-de-medicina-personalizada](#)

⁸⁸ [Convocatorias-unidades-de-investigación](#)

Las UIC que puedan ser financiadas desde esta convocatoria del ISCIII, deberán incorporar entornos con diseños estructurales y organizativos enfocados en las necesidades de familias y pacientes, con el objetivo de reforzar la investigación clínica en zonas geográficas con menor desarrollo para promover el acceso a ensayos clínicos en las mismas.

2.9 España Digital 2026^{89, 90, 91}

La agenda **España Digital 2026** es la actualización de la estrategia lanzada en 2020 por el Gobierno de España para impulsar la transformación digital del país, y es uno de los pilares fundamentales del **PRTR**.

Esta agenda, que recibe un importante estímulo financiero de los **fondos Next Generation EU**, actúa en 3 dimensiones clave alineadas con la Estrategia de Salud Digital del SNS: **Infraestructura y tecnología, Economía y Personas** (Figura 35).



Figura 35. Ejes estratégicos en España Digital 2026

Con el objetivo de dirigir el proceso de transformación digital, se han establecido ocho planes de digitalización específicos, en los que se apoya España Digital (Figura 36):

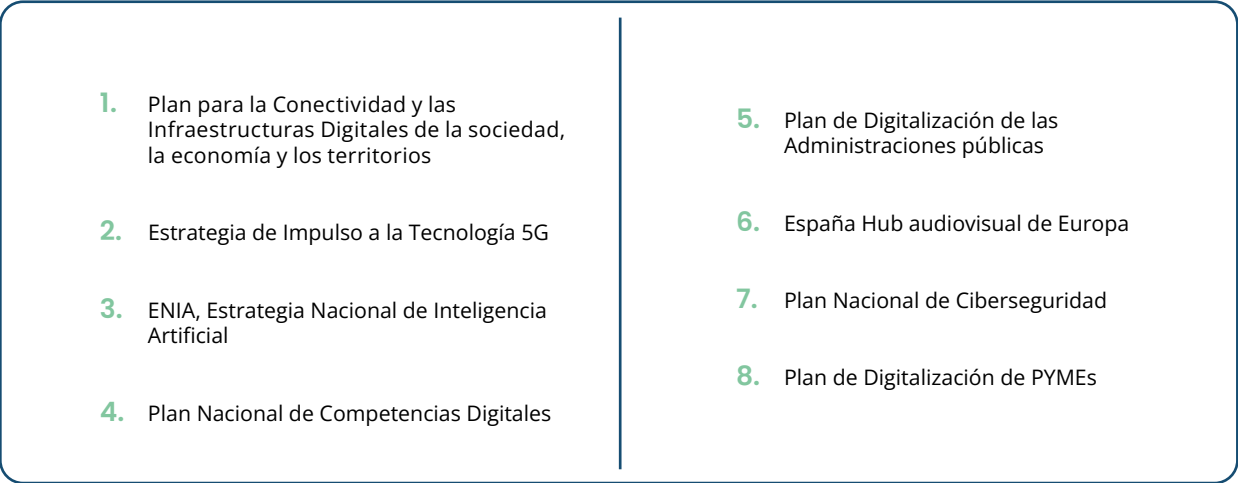


Figura 36. Planes en la Agenda España Digital 2026

⁸⁹ [espanadigital](#)

⁹⁰ [España Digital 2026](#)

⁹¹ [Informe España Digital 2026](#)

2.10 Estrategia de Salud Digital del SNS^{92, 93, 94}

La **Estrategia de Salud Digital del SNS (2021-2026)**, busca fortalecer el SNS mediante la transformación digital y se desarrolla en el contexto de la ejecución de los **fondos europeos asociados al MRR**.

Los principios rectores de la estrategia se concretan en los siguientes puntos:

- **Impulsar los valores del SNS**
- **Aumentar la autonomía de pacientes** y el desarrollo de profesionales
- **Transformación digital del SNS** en su conjunto

Esta estrategia se alinea con otras estrategias, entre las que se encuentran:

A **nivel nacional**: Agenda de España Digital 2026, Estrategia nacional de IA, Estrategia de Medicina Personalizada y EECTI 2021-2027.

A **nivel internacional**: *Digital Europe*, *Eu4Health* y Horizonte Europa.

Los objetivos de la estrategia se muestran en el siguiente ilustrativo (**Figura 37**):

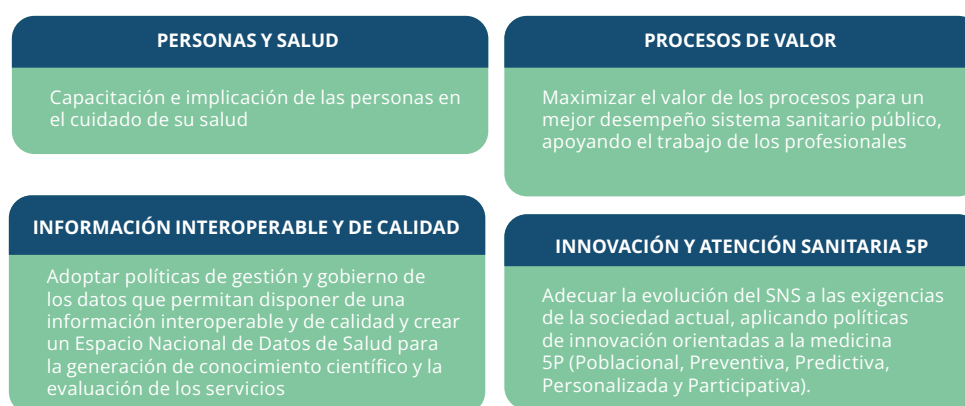


Figura 37. Objetivos de la Estrategia de Salud Digital del SNS

Para la consecución de dichos objetivos, la estrategia propone tres líneas de actuación:

1. **Desarrollo de servicios sanitarios digitales**
2. **Impulso de la interoperabilidad** de la información sanitaria
3. **Extensión y refuerzo de la analítica de datos** y de la explotación de la información para la “inteligencia de negocio” del SNS

Las principales áreas de intervención se recogen en el siguiente ilustrativo (**Figura 38**):

⁹² [Estrategia de Salud Digital SNS](#)

⁹³ [Presentación estrategia de salud digital del SNS](#)

⁹⁴ [Espacio Nacional de Datos en Salud](#)

1. Vigilancia de los riesgos y amenazas para la salud
2. Promoción de la salud y prevención de la enfermedad y de la discapacidad
3. Atención sanitaria: accesibilidad a los servicios, capacidad resolutive, personalización continuidad de la atención y seguridad del paciente. Historia clínica digital y potenciación de la imagen en salud para diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
4. Procesos de gestión que apoyan la realización de las funciones sanitarias y su uso eficiente.
5. Interoperabilidad de la información a nivel nacional e internacional
6. Refuerzo de los servicios digitales del SNS
7. Desarrollo de la cartera de servicios del SNS
8. Ordenación profesional, la formación sanitaria especializada y la formación de postgrado.
9. Creación de un Espacio Nacional de Datos Sanitarios
10. Sistema de información sanitaria para la evaluación de la actividad, calidad, efectividad, eficiencia y equidad del SNS.

El Espacio Nacional de Datos de Salud, conocido como Data Lake Sanitario, busca ser la plataforma de referencia para el análisis de datos que permitirá identificar y mejorar el diagnóstico de enfermedades, predecir situaciones de riesgo sanitario, y, por tanto, mejorar la salud de los ciudadanos.

Figura 38. Áreas de intervención de la Estrategia de Salud Digital del SNS

La iniciativa del Espacio Nacional de Datos de Salud cuenta con una inversión de **100 M€** pertenecientes al PRTR.

Sus líneas de trabajo engloban:

1. **Adquisición de infraestructura tecnológica** para la construcción del Data Lake sanitario.
2. **Trabajos de apoyo para la definición, desarrollo y despliegue** de casos de uso.
3. **Preparación de los datos e incorporación de las Comunidades Autónomas** al Data Lake sanitario.

En el año 2024, cada Comunidad Autónoma recibió **28 M€** para acometer la preparación del Espacio Nacional de Datos. Igualmente, la plataforma dará soporte a la interoperabilidad con proyectos de la UE, como el **European Health Data Space** (Espacio de Datos Sanitarios Europeo).

A fecha de junio de 2025, se ha publicado la propuesta de resolución definitiva de dos convocatorias de ayudas dirigidas a la creación y apoyo de Espacios de Datos Sectoriales en las que el Gobierno ha asignado una cuantía de **94 M€** (segunda convocatoria de “Demostradores y Casos de Uso de Espacios de Datos” y la primera convocatoria de “Productos y Servicios Tecnológicos para Espacios de Datos”⁹⁵.

2.11 Misiones Ciencia e Innovación del CDTI⁹⁶

A nivel nacional, se han impulsado iniciativas similares a las misiones de Horizonte Europa, configuradas como proyectos de I+D+i con el fin de estimular la colaboración público-privada. Estas iniciativas se estructuran bajo el Programa Misiones Ciencia e Innovación, gestionado por el **Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)**, con el objetivo de impulsar el desarrollo tecnológico y la sostenibilidad como bases del avance social y económico.

El objetivo de las convocatorias Misiones Ciencia e Innovación es el de fomentar una investigación relevante que proponga soluciones a desafíos transversales y estratégicos, así como mejorar la base de conocimiento y tecnología para estimular la cooperación público-privada.

⁹⁵ [Creación-espacios-de-datos](#)

⁹⁶ [CDTI-Misiones Ciencia e Innovación](#)

En las misiones de cada convocatoria resaltan las **iniciativas de la misión en salud** y responden a las necesidades que se muestran en la **Figura 39**:

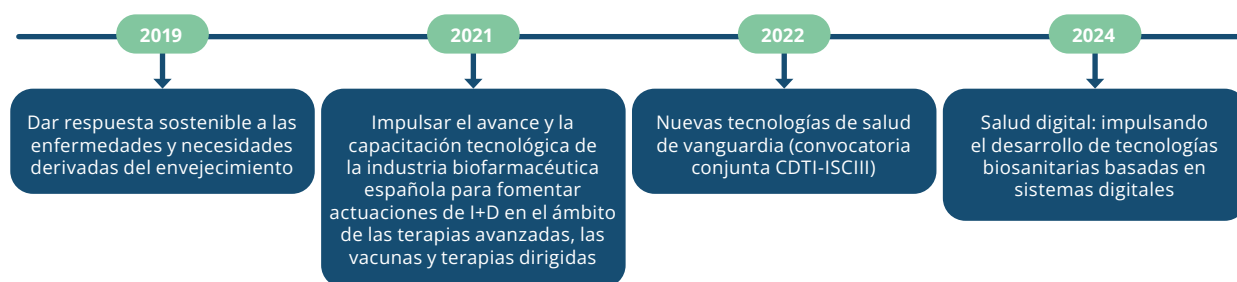


Figura 39. Iniciativas en salud de las Misiones Ciencia e Innovación del CDTI

03

3
3.1

España como país innovador

Inversión en I+D e Inversión I+D sobre el PIB
(economías globales)

59
59

España como país innovador^{97, 98}

Según los datos publicados en el informe de la Fundación COTEC, **European Innovation Scoreboard 2025**, España ha mejorado su desempeño en innovación y continúa convergiendo con Europa. España alcanza el puesto 15 del ranking, uno más abajo que en 2024 (**Figura 40**).

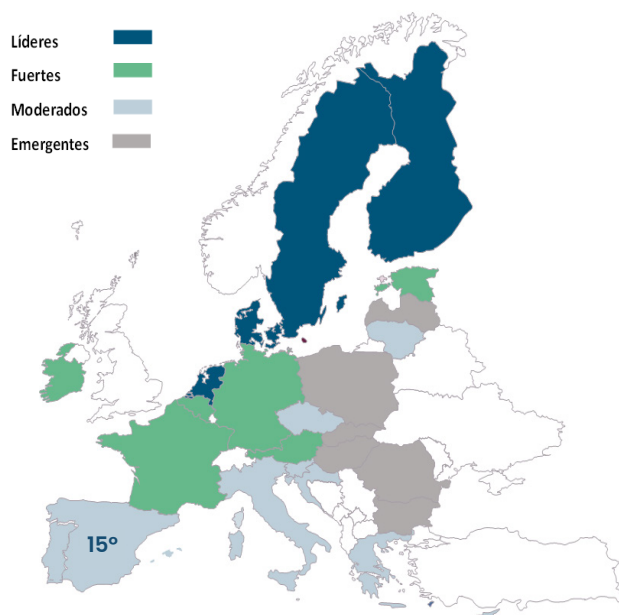


Figura 40. European Innovation Scoreboard 2025

España ha mejorado su puntuación en el índice por cuarto año consecutivo desde 2021. De hecho, en 2025 es el noveno país europeo que más mejora. No obstante, pese a la mejora de la posición de España y su notable progreso, continúa siendo inferior a la media europea.

3.1 Inversión en I+D e Inversión I+D sobre el PIB (economías globales)

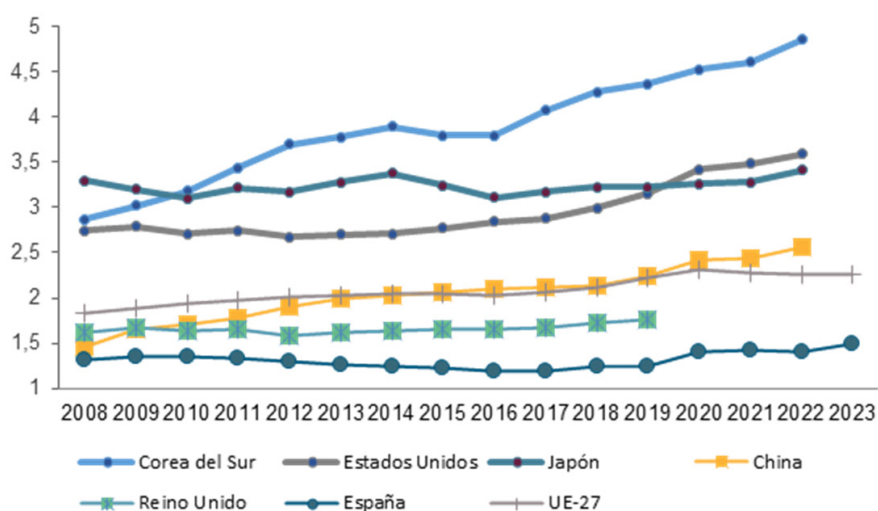


Figura 41. Inversión en I+D en España

⁹⁷ Informe European Innovation Scoreboard 2025

⁹⁸ INE Actividad I+D 2023

- Respecto al análisis en las distintas comunidades autónomas, España cuenta ya con cinco territorios clasificados como innovadores fuertes: País Vasco, Madrid, Cataluña, Navarra y Comunidad Valenciana.
- Cabe destacar que los tres únicos territorios que se sitúan entre las 100 regiones más innovadoras de Europa son la **Comunidad de Madrid (90)**, Cataluña (72) y País Vasco (81), entre las 246 regiones europeas.
- Los últimos datos actualizados sobre la inversión en I+D pertenecen al año 2023. Estos datos muestran cómo la inversión en I+D volvió a crecer en España, situándose por primera vez por encima de **22.000 M€**. Este aumento supone un crecimiento del 15,8 % respecto al año anterior. Los análisis muestran como desde 2019 la inversión en España ha aumentado un 44 %.
- Es el cuarto año consecutivo en el que la inversión crece más en España que en la UE (casi 2,5 veces más).
- La **Comunidad de Madrid** y Cataluña son las comunidades que más han contribuido al aumento (18 % y 30 % del total, respectivamente). La inversión de la Comunidad de Madrid representa el 27 % del total.
- En términos absolutos, España (3.054) es el segundo país, tras Alemania (8.551), que más millones de euros aporta al aumento agregado de la inversión en I+D en todo el continente europeo (24.000). Este hecho es meritorio, puesto que, en términos de tamaño económico, España es la cuarta economía de Europa, por detrás de Alemania, Francia e Italia.

Respecto a la posición de España, nuestro país se sitúa por encima de la media comunitaria en 5 de los 12 grupos de indicadores que componen el índice. Estos bloques incluyen la digitalización (posición 5); impacto en el empleo (posición 7); recursos humanos (posición 8); financiación y soporte (posición 9); y sostenibilidad ambiental (posición 10).

Sin embargo, tiene posiciones más bajas en los siguientes bloques: uso de tecnologías de la información (23); innovadores (21); conexiones (19); inversiones empresariales (18); sistemas de investigación atractivos (17); activos intelectuales (17); e impacto en las ventas (16).

En resumen, los avances más relevantes en España en 2025 serían los indicadores relacionados con productividad de los recursos, emisiones atmosféricas de partículas finas, pymes innovadoras que colaboran con otras. En contraposición, los indicadores en los que España muestra peor posición serían en gasto en capital riesgo, movilidad laboral en ciencia y tecnología y gastos en innovación no relacionados con la I+D^{99,100}.

Con el objetivo de afrontar los desafíos que se presentan en España en materia de política de I+D+i, el informe de **recomendaciones del Consejo Europeo**¹⁰¹ ha recomendado a España tomar medidas para los años 2025-2026, destacando aquí los puntos relacionados con el sector salud y/o I+D+i que se han comentado en este documento:

1. Acelerar la aplicación del plan de recuperación y resiliencia y la ejecución de los programas de la política de cohesión (FEDER, FTJ, FSE+). Hacer un uso óptimo de los instrumentos de la UE, incluidas las posibilidades que brindan el programa InvestEU y la Plataforma de Tecnologías Estratégicas para Europa, para mejorar la competitividad.

⁹⁹ [Informe COTEC 2023 Evolución I+D](#)

¹⁰⁰ [Tablero europeo de innovación 2024](#)

¹⁰¹ [Recomendaciones a España Consejo Europeo 2025-2026](#)

2. Simplificar la normativa, mejorar los instrumentos reguladores y reducir la carga administrativa, así como la fragmentación normativa entre las comunidades autónomas. Facilitar la creación de empresas, la innovación empresarial y la expansión de las empresas, apoyar las inversiones en I+D y reforzar los vínculos entre ciencia y empresa.
3. Mejorar la gestión hidrológica para abordar mejor la adaptación a los efectos actuales y futuros del cambio climático, mediante el refuerzo de la coordinación entre todos los niveles de gobierno y organismos administrativos.

04

4	Análisis del contexto regional	63
4.1	Indicadores de I+D+i de la Comunidad de Madrid	63
4.2	Estrategia Madrileña de Investigación e Innovación 2030 (EM2I 2030)	66
4.3	Estrategia de Especialización Inteligente S3	67
4.4	VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2022 – 2025 (VI PRICIT)	68
4.5	VII Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2026 – 2029 (VII PRICIT)	70
4.6	Programa operativo FEDER Madrid 2021 – 2027	71

Análisis del contexto regional

4.1 Indicadores de I+D+i de la Comunidad de Madrid

El informe **Regional Innovation Scoreboard 2025** posiciona a la Comunidad de Madrid como una región innovadora fuerte a nivel europeo, siendo la tercera región con mejor rendimiento en innovación a nivel nacional¹⁰².

En 2023, el gasto de I+D+i de la Comunidad de Madrid ascendió a **6.039 M€**, lo que representa el 26,99% del gasto nacional, y la sitúa como la comunidad autónoma con mayor inversión. En relación al personal de I+D, la Comunidad de Madrid cuenta con 69.885 efectivos (24,7 % del total nacional) y 44.009 investigadores/as (25,1 %), situándose en primera posición a nivel estatal en ambos casos.¹⁰³ Asimismo, en el 2023 se presentaron **294 solicitudes de patentes en la Comunidad de Madrid**, lo que equivale al **25,5 % del total nacional**¹⁰⁴ (**Figura 42**).

En el ámbito de la biotecnología, la Comunidad de Madrid ocupa una posición destacada tanto en inversión como en tejido empresarial. Es la **segunda región con mayor gasto en I+D interna en biotecnología**, con **737 M€**, equivalentes al **26,8 % del total nacional**, solo por detrás de Cataluña. La Comunidad de Madrid alberga además **182 empresas biotecnológicas**, que representan el **17,9 % del total nacional** y concentran el **34,9 % de la facturación** del sector en España. Su Valor Añadido Bruto (VAB) en biotecnología supone el **0,31 % del PIB regional**, situándola en **tercera posición** a nivel estatal (**Figura 42**). Estos indicadores confirman el papel estratégico de la región como uno de los principales polos de innovación y desarrollo biotecnológico del país.^{105, 106}

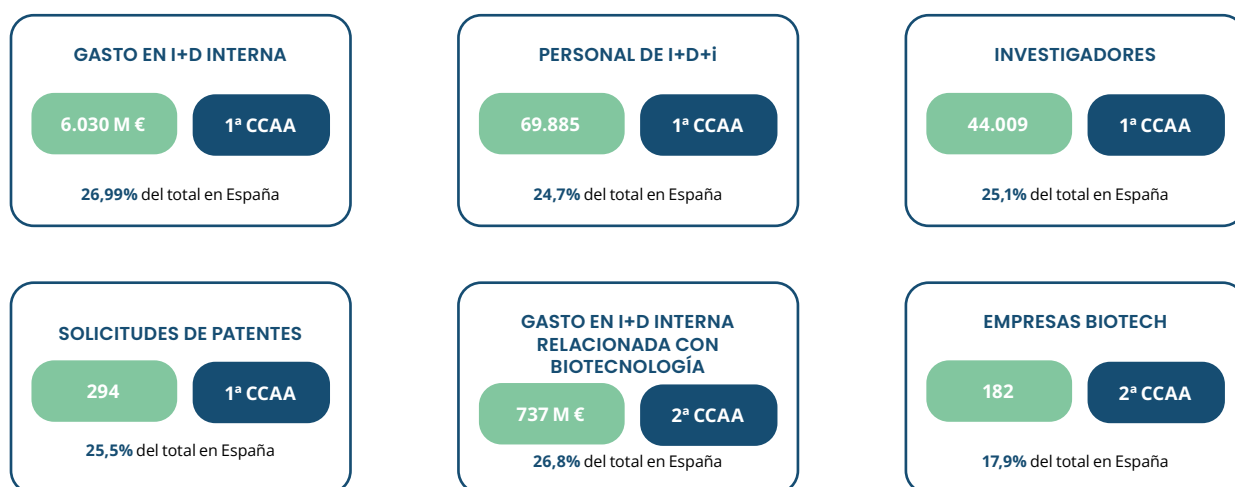


Figura 42. Principales indicadores de la Comunidad de Madrid

¹⁰² [Regional Innovation Scoreboard 2025](#)

¹⁰³ [Total Sectores. Gasto y personal en I+D interna por comunidades autónomas y tipo de indicador](#)

¹⁰⁴ [OEPM-en-cifras-2024](#)

¹⁰⁵ [Nota de Prensa: Estadística sobre el uso de Biotecnología. Año 2023. Datos definitivos.](#)

¹⁰⁶ [Informe ASEBIO 2024](#)

Por otro lado, el **Índice de Talento** para las comunidades autónomas que analiza comparativamente la capacidad de cada comunidad para reunir talento en I+D+i, sitúa a la **Comunidad de Madrid** como una de las regiones con **mayor capacidad para atraer y retener talento**.¹⁰⁷ En términos generales, la **Comunidad de Madrid** se posiciona por encima de la media estatal, con un total de 68 puntos, ocupando la **primera posición** (**Figura 43**).

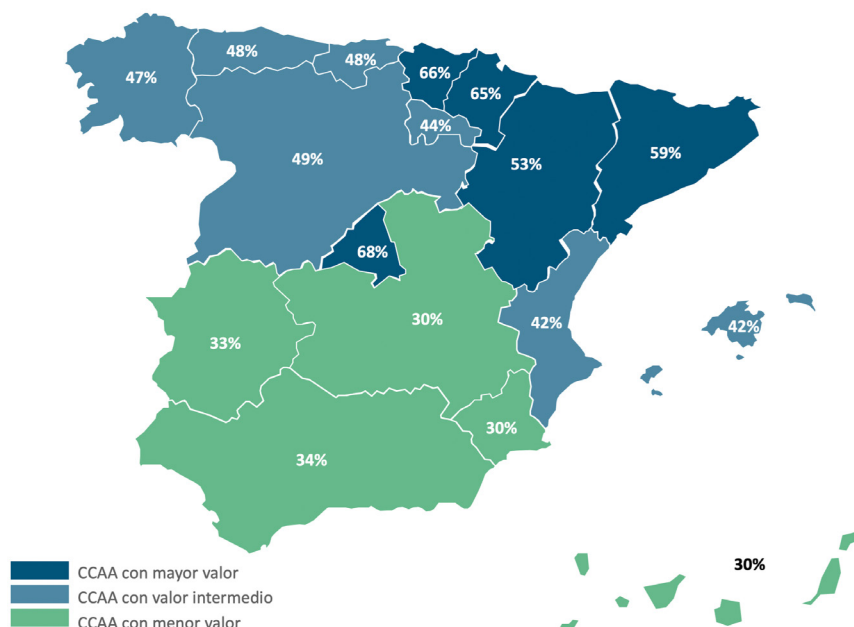


Figura 43. Mapa del ranking global de talento autonómico en I+D+i

El índice se estructura en **seis pilares** que evalúan distintos aspectos relacionados con la generación, atracción y retención de talento. En este contexto, la **Comunidad de Madrid destaca al liderar tres** de los seis pilares: Facilitar la generación de talento, capacidad de atraer talento y producir y aplicar conocimiento. No obstante, la principal área de mejora de la región se encuentra en la retención de talento, donde ocupa la 11ª posición a nivel nacional (**Figura 44**).

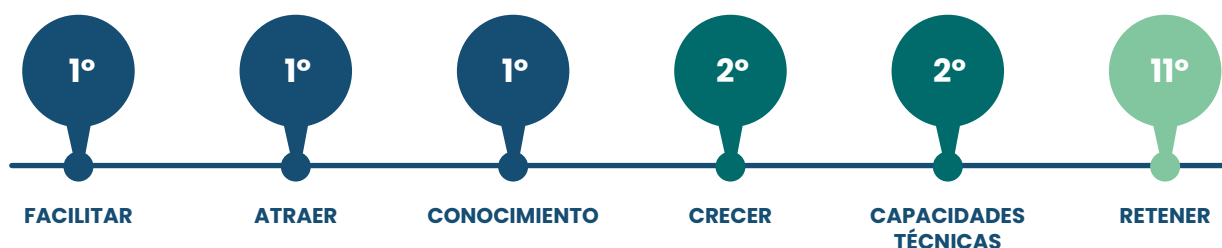


Figura 44. Ranking de Talento de la Comunidad de Madrid por pilares

Adicionalmente, la Comunidad de Madrid cuenta con un sólido ecosistema de investigación e innovación en el ámbito de las biociencias y la salud, lo que la sitúa como una de las regiones más atractivas de España y de la Unión Europea, con un gran número de entidades públicas y compañías biotecnológicas dedicadas a la investigación y a la innovación. En concreto, la región cuenta con un sólido entorno académico y científico, integrado por **19 universidades públicas y privadas**¹⁰⁸ y 5 patronales de empresas *biotech*. Además, dispone de una robusta infraestructura sanitaria y de investigación, con 90 hospitales (que suman 21.243 camas)¹⁰⁹, **12 fundaciones de investigación**

¹⁰⁷ [Mapa del Talento Autonómico – COTEC](#)

¹⁰⁸ [Sistema universitario madrileño | Comunidad de Madrid](#)

¹⁰⁹ [Catálogo hospitales 2024 \(sanidad.gob.es\)](#)

biomédica y 1 fundación de atención primaria, así como **8 Institutos de Investigación Sanitaria**, 3 OPIs, 14 centros propios del ISCIII y 3 fundaciones del ISCIII, además de una destacada presencia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con 16 centros en áreas científicas de interés.

Además, Madrid alberga **13 grupos CIBER**, **13 RICORS**, **22 centros de transferencia de tecnología** y **5 parques científico-tecnológicos**. Por último, el tejido empresarial de la región está formado por más de 400 empresas de los sectores farmacéutico, *biotech* y *medtech*, lo que consolida a la Comunidad de Madrid como un polo estratégico para la innovación biomédica a nivel nacional y europeo^{110, 111, 112, 113, 114}.

En concreto, los parques científicos y tecnológicos¹¹⁵ desempeñan un papel clave como espacios que promueven la **transferencia de conocimiento entre universidades, centros de investigación y empresas**. En la Comunidad de Madrid, estos parques albergan una elevada concentración de compañías, incluidas numerosas entidades del sector sanitario y biotecnológico. En conjunto, reúnen más de 300 empresas, entre las que destacan numerosas compañías que desarrollan su actividad en el ámbito de la salud y la biotecnología, lo que refuerza el papel estratégico de la región en este sector. A continuación, se detallan los principales parques de la región (**Figura 45**):

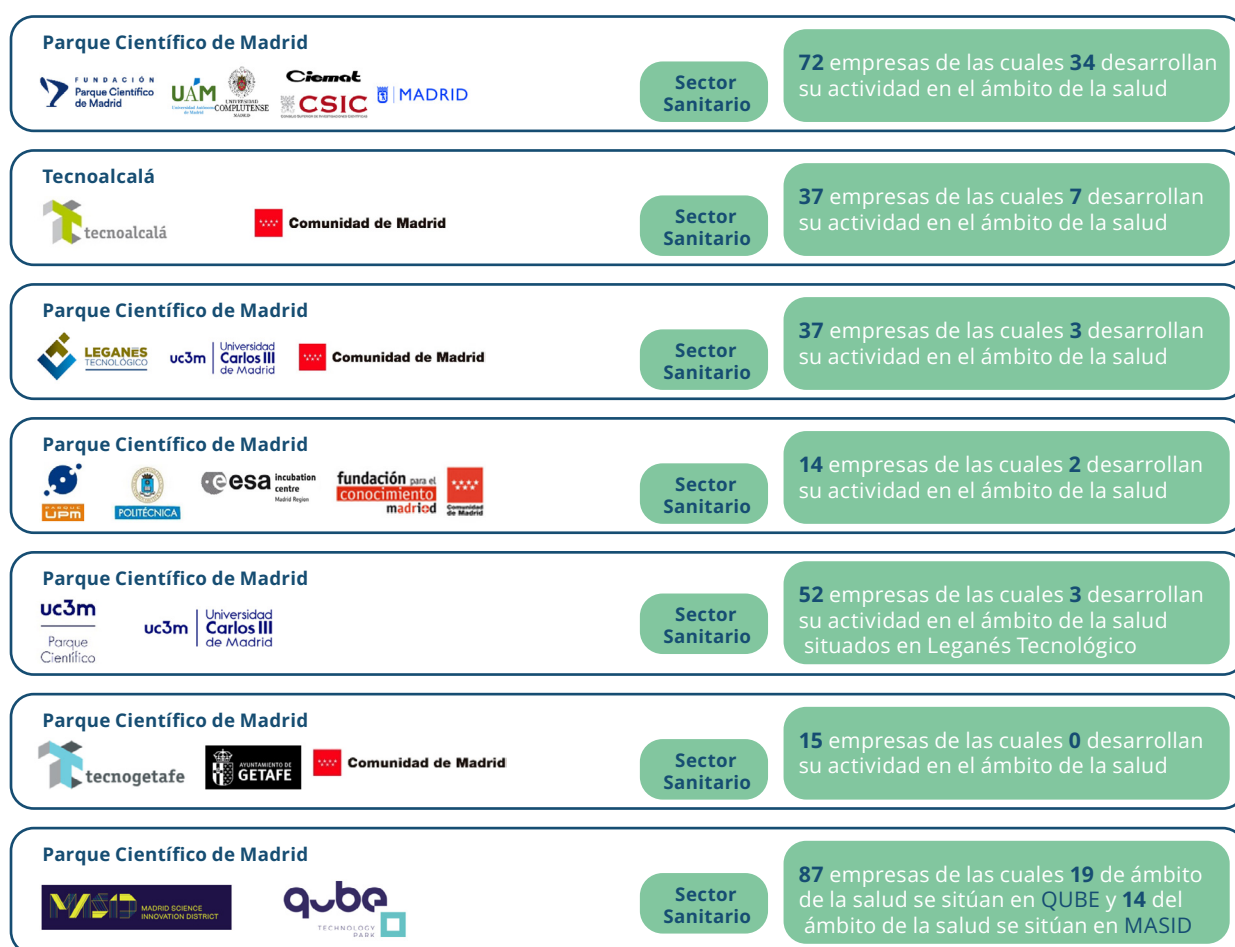


Figura 45. Principales parques científicos y tecnológicos de la Comunidad de Madrid

¹¹⁰ [Investigación e Innovación Sanitaria | Comunidad de Madrid](#)

¹¹¹ [Organismos Públicos de Investigación \(ciencia.gob.es\)](#)

¹¹² [Centros propios y fundaciones – ISCIII Portal Web](#)

¹¹³ [Institutos, Centros y Unidades | CSIC \(csic.es\)](#)

¹¹⁴ [Áreas Temáticas | CIBERISCIII](#)

¹¹⁵ [Parques científico tecnológicos | Comunidad de Madrid](#)

4.2 Estrategia Madrileña de Investigación e Innovación 2030 (EM2I 2030)¹¹⁶

La **Estrategia Madrileña de Investigación e Innovación 2030 (EM2I 2030)** constituye el marco de referencia para las políticas regionales de I+D+i en la Comunidad de Madrid, entre las que se encuentran la **Estrategia de Especialización Inteligente S3 (2021-2027)** y el **VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT 2022-2025)**. La estrategia se estructura en torno a un núcleo estratégico integrado por la Visión 2030 y 6 ejes estratégicos que orientan las actuaciones regionales en materia de investigación e innovación.

La visión planteada para 2030 es posicionar a la Comunidad de Madrid como el hub de I+D de referencia en el sur de Europa. Para ello, la estrategia persigue los siguientes objetivos:

- **Fomentar y atraer talento científico**, innovador y emprendedor (generación, retención, atracción y estabilización).
- **Configurar una red de agentes de la cuádruple hélice** (empresas, academia, administraciones públicas y agentes sociales) comprometidos con la creación de empleo de calidad al servicio del bienestar y futuro de la ciudadanía.
- **Impulsar el liderazgo internacional** en la generación de valorización de conocimiento científico y tecnológico de vanguardia en las áreas prioritarias de especialización.
- Desarrollar una **industria competitiva, digital y sostenible**, junto con servicios avanzados e innovadores que actúen como polo de atracción para nuevas empresas y *start-ups*.

Para alcanzar esta Visión 2030, la EM2I 2030 define 6 ejes estratégicos (**Figura 46**) que recogen las líneas de actuación prioritarias:

1. **Personas y capacidades:** desarrollo y atracción de talento investigador y emprendedor.
2. **Ciencia excelente:** consolidación de una investigación de calidad y alto impacto.
3. **Colaboración y valorización:** fortalecimiento de la cooperación y de los mecanismos de transferencia.
4. **Liderazgo empresarial:** impulso a la innovación y al crecimiento del tejido productivo de base tecnológica.
5. **Sociedad consciente:** fomento de la cultura científica y de la participación social en la I+D+i.
6. **Buena gobernanza:** mejora de la coordinación institucional y de la eficiencia en la gestión pública de la I+D+i.



Figura 46. Ejes estratégicos y sus relaciones

¹¹⁶ EM2I 2030 (madrid.org)

Además, la EM2I 2030 se alinea con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** y con las principales estrategias europeas, como **Horizonte Europa** y la **Década Digital 2030**.

En conjunto, la EM2I 2030 marca la hoja de ruta para consolidar el liderazgo científico y tecnológico de la Comunidad de Madrid a medio y largo plazo.

4.3 Estrategia de Especialización Inteligente S3^{117, 118}

La Estrategia de Especialización Inteligente o S3, es el documento estratégico de referencia regional para la I+D+i que la Comisión Europea exige a todas sus regiones para poder optar a los fondos FEDER, destinados a la investigación y la innovación para el periodo 2021-2027.

La estrategia S3 se sustenta en los **pilares de la investigación, la innovación y el emprendimiento**, integrando a los diferentes agentes del ecosistema regional, para aprovechar las fortalezas de la región, sus capacidades y recursos.

La Estrategia S3 responde a los desafíos económicos y sociales generados por la pandemia de COVID-19, haciendo frente a la transición verde y digital de Europa, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se estructura en **6 áreas de especialización**, que se muestran en la **Figura 47**:

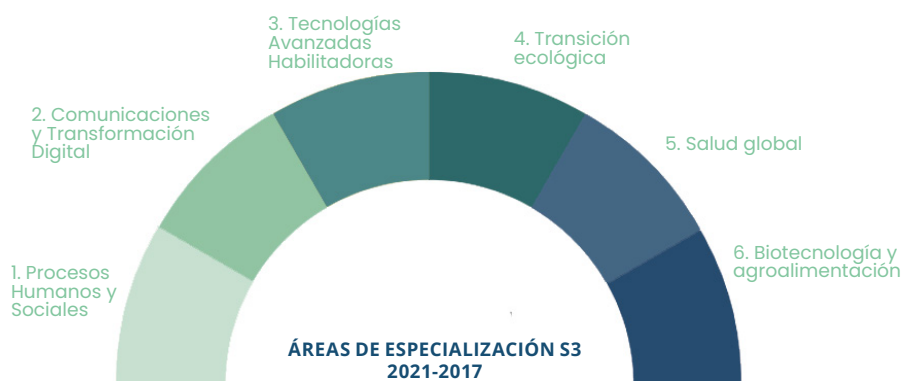


Figura 47. Áreas de especialización S3 2021 – 2027

En **Salud Global**, la Comunidad de Madrid cuenta con una industria farmacéutica potente y buenos centros de investigación para hacer frente a los desafíos asociados con el envejecimiento, las nuevas enfermedades y los retos asistenciales y de servicio, así como las aplicaciones de la biotecnología para la salud.

En el área de **Biotecnología y agroalimentación**, las tecnologías de este ámbito tienen que ver con la alimentación del futuro, seguridad alimentaria, trazabilidad, nuevos tipos de envasado (inteligente, sostenible), alimentación particularizada, alimentos para la salud, mejora de los procesos de la industria agroalimentaria, y su sostenibilidad y eficiencia energética, así como la aplicación de la biotecnología a este campo.

Evaluación intermedia de la S3

En 2025, se ha realizado una **evaluación intermedia de la Estrategia S3**, con corte en diciembre de 2024, analizando datos cuantitativos (convocatorias e indicadores) y mediante entrevistas a actores clave del ecosistema.¹¹⁹

¹¹⁷ [Estrategia de Especialización Inteligente S3 2021 – 2027](#)

¹¹⁸ [Estrategia S3 Comunidad de Madrid \(2021 – 2027\)](#)

¹¹⁹ [S3. Comunidad de Madrid. Informe de evaluación intermedia](#)

Además de identificar los logros más significativos y los desafíos que todavía persisten (**Figura 48**), se establecen una serie de recomendaciones para el periodo 2025 -2027. Las recomendaciones se centran en hacer el sistema más ágil, accesible y orientado al impacto. Propone simplificar y digitalizar la gestión para reducir trámites y mejorar la experiencia de los usuarios —especialmente pymes y startups—, al tiempo que se amplía la flexibilidad en la ejecución y elegibilidad del gasto. Plantea reforzar los instrumentos de colaboración y crear estructuras de intermediación tecnológica más activas, junto con programas de capacitación y mentoría que impulsen la transferencia y comercialización de resultados. Además, aboga por una estrategia integral de comunicación que visibilice los logros y facilite la participación de nuevos agentes, y por fortalecer la internacionalización mediante apoyo activo a la participación en *Horizon Europe* y a la colaboración interregional europea.

CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN INTERMEDIA ESTRATEGIA S3	
LOGROS	DESAFÍOS
• Inversión en I+D en crecimiento sostenido. • Talento e investigadores en aumento. • Compromiso empresarial fuerte con la innovación. • Producción científica y visibilidad internacional al alza. • Colaboración y transferencia tecnológica más efectivas. • Gobernanza y seguimiento orientados a resultados. • Mayor apoyo social a la ciencia. • Base europea activa con potencial de crecimiento.	• Burocracia elevada y procesos complejos. • Rigidez en ejecución y justificación de gastos. • Plazos y resoluciones imprevisibles. • Baja participación empresarial en innovación. • Descenso relativo en excelencia científica altamente citada. • Coordinación multinivel e interinstitucional insuficiente. • Plataformas digitales con usabilidad mejorable. • Comunicación y puerta de entrada poco claras.

Figura 48. Conclusiones de la evaluación intermedia de la Estrategia S3

4.4 VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2022 – 2025 (VI PRICIT)¹²⁰

El Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT), recoge las líneas de actuación para alcanzar los objetivos de la región en I+D+i.

El VI PRICIT articula las acciones necesarias para alcanzar los objetivos definidos en la S3 y la EM2I a través de distintos programas (**Figura 49**). Incide de forma especial en atraer y retener el talento investigador y en reducir la brecha de género en la ciencia, pero también en fomentar la aparición y desarrollo de proyectos internacionales y fortalecer los organismos de investigación, mejorando sus estructuras.

EJES ESTRATÉGICOS EM2I/S3	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS VI PRICIT
Personas y capacidades	Fomentar la generación, atracción, retención y estabilización del talento investigador en igualdad	Talento
Ciencia excelente	Impulsar la calidad y la excelencia en la investigación y fortalecer las infraestructuras de investigación disponibles	Ciencia y conocimiento
Colaboración y valorización	Dar respuesta a los principales retos socioeconómicos en base a la colaboración y valorización de resultados entre agentes del Sistema CTEI y a nivel internacional	Colaboración y valorización
Liderazgo empresarial	Apoyar la innovación tecnológica como base para el refuerzo competitivo de las empresas, el empleo de calidad y el desarrollo socioeconómico de la CM	Innovación y competitividad
Sociedad consciente	Promover la difusión y divulgación de resultados de I+D+i y hacer al conjunto de la Sociedad partícipe de los mismos	Difusión y participación activa
Buena gobernanza	Maximizar la orientación de la S3 a la obtención de resultados	Orientación a resultados

Figura 49. Relación entre ejes y objetivos estratégicos de la EM2I y la S3 y los programas del VI PRICIT

¹²⁰ VI Plan Regional de Investigación científica e innovación tecnológica

Entre los retos que abordan los distintos programas, cabe destacar los siguientes:

- **Retos del programa TALENTO**

- Incorporar a jóvenes recién egresados de la enseñanza superior a los grupos de investigación.
- Generar talento investigador e innovador.
- Atraer, retener y estabilizar el talento.
- Reducir la brecha de género en la ciencia.
- Favorecer la incorporación del personal investigador en las empresas.

- **Retos del programa COLABORACIÓN Y VALORIZACIÓN**

- Tender puentes entre el mundo de la investigación y el sector empresarial.
- Promover la valorización de resultados de investigación.
- Posicionar a los agentes del SM2I como actores clave en instrumentos y mecanismos de alto impacto social, como las Misiones de Investigación e Innovación.
- Apuntalar la posición de la Comunidad de Madrid como *"strong innovator"* y favorecer la internacionalización del SM2I.
- Impulsar procesos de Compra Pública de Innovación.

- **Retos del programa INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD**

- Apoyar a las empresas tecnológicas, nuevas y PYMEs.
- Promover que las PYMEs desarrollen estrategias de innovación y transformación digital para aumentar su competitividad.
- Fomentar la colaboración entre grandes empresas y empresas tecnológicas o de nueva creación.
- Impulsar la Compra Pública de Innovación.

Por otro lado, el VI PRICIT persigue impulsar la investigación y la innovación de una manera transversal y multisectorial en la región, para fortalecer a las entidades de la región con iniciativas como la creación de Clústeres de Innovación Tecnológica y Talento (CITT), dentro de las oportunidades del programa de Colaboración y Valorización (**Figura 50**).



Figura 50. Clústeres de la Comunidad de Madrid

4.5 VII Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2026 – 2029 (VII PRICIT)

Actualmente, el **VII PRICIT**, correspondiente al **periodo 2026 – 2029**, se encuentra en proceso de elaboración. En este marco, se está llevando a cabo un proceso de redefinición de las subáreas científico-técnicas teniendo en cuenta el grado de madurez de la tecnología, las particularidades de la región, su posicionamiento, el impacto esperado y el horizonte temporal. La propuesta disponible para el área de especialización de Salud Global a fecha de elaboración de este análisis se muestra en la **Figura 51**¹²¹.

PROPUESTA DE SUBÁREAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS DEL VII PRICIT		
SALUD GLOBAL		
1. Enfermedades no transmisibles	2. Enfermedades infecciosas	3. Microbiota y enfermedad
- Enfermedades neurológicas y neurodegenerativas - Enfermedades mentales - Enfermedades cardiovasculares - Enfermedades renales - Enfermedades metabólicas: obesidad, diabetes y hepáticas - Enfermedades raras, hereditarias y autoinmunes - Enfermedades respiratorias y alergias - Enfermedades oncológicas - Otras enfermedades	- Enfermedades emergentes y re-emergentes - Preparación ante pandemias y sindemias - Procesos infecciosos con alta carga de enfermedad en nuestro entorno y vulnerabilidad poblacional - Resistencia a antimicrobianos - Zoonosis	Microbiota en enfermedades no comunicables e infecciosas
4. Diseño, desarrollo y validación de nuevas terapias avanzadas	5. Tecnologías diagnósticas	6. Modelos avanzados de enfermedad, bioingeniería, biofísica y física médica, biomateriales
- Terapia génica y Molecular - Terapia celular - Vacunas - Nanoterapia - Radioterapia	- Tecnologías ómicas: desarrollos e integración de datos - Dispositivos diagnósticos: lab on a chip y nanodiagnóstico	- Bioingeniería celular, tisular y de órganos - Biomateriales vivos inteligentes - Sistemas de biofabricación Modelización animal de las enfermedades humanas - Neurotecnologías traslacionales
7. Herramientas computacionales y bioinformáticas con aplicación en salud	8. Tecnologías inteligentes para la asistencia sanitaria	9. Cambio global y salud planetaria
- Bioinformática aplicada a la investigación en salud - Tecnologías de imagen aplicadas a la salud - Modelado computacional de sistemas complejos (digital twins) - Desarrollo de modelos y herramientas de inteligencia artificial (IA) para el abordaje de los retos en salud	- Desarrollo e implementación de tecnologías innovadoras en robótica médica y cirugía - Tecnologías innovadoras para optimizar los procesos de atención sanitaria y mejora de la calidad de vida de los pacientes	- Cambio climático y salud: condicionantes sociodemográficos y <i>lateral public health</i> - Investigación en contaminación medioambiental (biocidas, microplásticos, ambientes construidos) y su impacto en salud y enfermedad.
10. Investigación en bienestar y salud		11. Investigación en Salud Mental
- Actividad física y salud - Nutrición y salud - Investigación en el campo de la nutrición personalizada: mecanismos celulares y moleculares subyacentes al efecto de nutrientes y productos alimenticios en el organismo - Estudios sobre perfil genético en el contexto de nutrición para intervenciones nutricionales de precisión individualizadas - Investigación en la prevención de enfermedades crónicas asociadas a nutrición (diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares) y en salud materno-infantil (gestación saludable). - Estudios sobre intervenciones nutricionales en poblaciones vulnerables y evaluación del impacto de la dieta en la salud pública - Estudios sobre la relación entre nutrición, microbiota y salud		- Investigación en detección precoz e intervención en salud mental: impacto de factores socioculturales - Salud mental y cambio climático

Figura 51. Propuesta de subáreas en el área de especialización de Salud Global

¹²¹ VII PRICIT 2026 – 2029

4.6 Programa operativo FEDER Madrid 2021 – 2027^{122, 123}

El Programa FEDER de la Comunidad de Madrid 2021-2027 cuenta con una ayuda de **483 millones de euros**. Entre otros, la Comunidad de Madrid tiene como objetivo la mejora de las capacidades de investigación e innovación y la implantación de tecnologías avanzadas, mediante el apoyo y promoción de las empresas de la región de Madrid en materia de I+D+i y la potenciación de la I+D+i en centros públicos de investigación en la Comunidad de Madrid. Estas actuaciones se engloban en la prioridad **1.A Transición Digital Inteligente**, que comprende también actuaciones para la digitalización en la administración, el transporte urbano sostenible, el sector sanitario y el desarrollo de inversiones productivas para la PYME.

Otra de las prioridades es la P1.C STEP (Plataforma de Tecnologías Estratégicas para Europa), que busca promover inversiones en tecnologías críticas para reforzar la soberanía, la competitividad industrial y la disponibilidad de capacidades clave en sectores estratégicos como las tecnologías fundamentales, digitales, tecnologías limpias y biotecnología, además de abordar la escasez de mano de obra y capacidades esenciales. En este contexto, se impulsan actuaciones para el apoyo y promoción de empresas de la región alineadas con estas prioridades.

El Programa FEDER 2021 -2027 de la Comunidad de Madrid comprende distintas ayudas¹²⁴.

- 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**).
- **Sello de Excelencia** - Programa de ayudas dirigidas a reforzar la complementariedad del EIC ACCELERATOR del programa piloto del Consejo Europeo de Innovación (EIC) para el fomento de la inversión empresarial en I+D+i.
- **Cheque de innovación.**
- Ayudas para el **desarrollo de jóvenes empresas innovadoras de base tecnológica** (*start-up*) y PYMES de alta **intensidad innovadora**.

¹²² [Resumen programa FEDER Madrid 2021 – 2027](#)

¹²³ [Programa de Comunidad de Madrid – Fondo Europeo de Desarrollo Regional](#)

¹²⁴ [Ayudas programa FEDER](#)

05

Inversiones privadas en I+D+i¹²⁵

En **2023**, la inversión total en I+D de la industria farmacéutica en España alcanzó los **1.438 millones de euros**, lo que representa un incremento del 3 % respecto a 2022. Esta cifra habría aumentado hasta los **1.533 millones de euros en 2024**, según las estimaciones empresariales del último trimestre del ejercicio de ese año. Por otro lado, el empleo directo marcó también una cifra récord en 2023 de 6.021 personas (9,5% más que el año anterior y el mayor crecimiento en los últimos 20 años).

En 2023, la mayor parte de la inversión en I+D biomédica se destinó a ensayos clínicos, que concentraron el 63 % del total (900 millones de euros), y en un segundo lugar, a la investigación básica, con un 11 % (161 millones de euros). El restante 26 % se dedicó a otros ámbitos, como investigación galénica, preclínica, desarrollo tecnológico, farmacoeconomía, epidemiología y estudios post-autorización, desarrollo tecnológico y otros, según se muestra en la **Figura 52**.

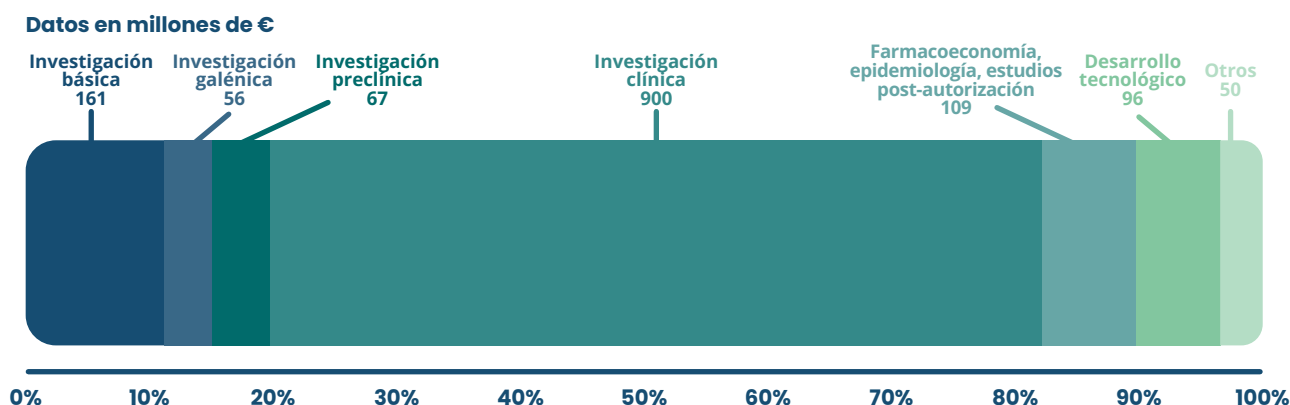


Figura 52. Distribución de la inversión en I+D biomédica en España, 2023.

Recuperado de Proyecto BEST. BDMetrics. Datos y análisis 37ª Publicación.

La **inversión en I+D intramuros** del sector farmacéutico alcanzó los **792 millones de euros** en 2023, lo que representa el 55 % del total. Por su parte, la inversión en **I+D extramuros** —que incluye contratos de investigación con hospitales, universidades y centros públicos y privados— ascendió a **646 millones de euros**. En los últimos años, ha ido aumentando el peso de las colaboraciones externas, hasta alcanzar el 45 % de la inversión ejecutada en 2023 (**Figura 53**). Esto supone una contribución clave para la sostenibilidad financiera de dichas entidades, la cualificación de sus profesionales y para facilitar el acceso de los y las pacientes en ensayos clínicos a los tratamientos. La Comunidad de Madrid recibió **180,13 millones de euros de inversión en I+D extramuros**, prácticamente igual que Cataluña (180,14 millones de euros).

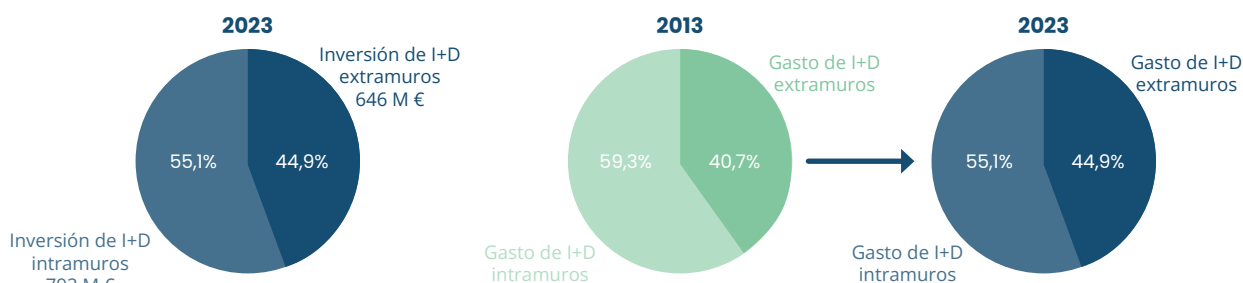


Figura 53. Distribución de la I+D biomédica en 2023 y evolución

Recuperado de Proyecto BEST. BDMetrics. Datos y análisis 37ª Publicación

¹²⁵ Proyecto Best. BDMetrics Datos y Análisis 37ª Publicación

De los 900 M€ invertidos en 2023 en investigación clínica para el desarrollo de ensayos clínicos, un **35 %** se destinó a ensayos en **fases tempranas (I y II)**, que suponen el 58 % del número de ensayos según datos del Registro Español de Estudios Clínicos (REec). Los ensayos de **fase III concentraron el 52,8 % (476 M€)** de la inversión para el 39 % de ensayos clínicos. Por último, se destinó el **12,2% (110 M€)** de la inversión para los de **fase IV**. Aunque estos últimos únicamente suponen el 3 % del total de ensayos clínicos, abarcan un mayor número de pacientes. La inversión en investigación clínica por parte de la industria farmacéutica ha aumentado a un ritmo medio anual acumulativo del 7 % en los últimos 10 años, de 457 millones de euros en 2013 a 900 millones de euros en 2023. Cabe destacar que la tasa de variación media anual de la inversión en ensayos de fase I ha sido del 12,3 %.

De acuerdo con los datos recogidos en BDmetrics (con ensayos clínicos con fecha de envío al CEIC/AEMPS hasta el 31/12/2024):

- Los ensayos de **fases I y II** representan el **48,5 % del total de ensayos (2.400 ensayos)**, los de **fase III** el **45,7 % (2.265 ensayos)** y los de **fase IV** únicamente el **5,8 % (287 ensayos)**.
- **Oncología** es el área terapéutica líder, con **2.041 ensayos (41,2 %)**, seguida por hematología (**339 ensayos; 6,8 %**) y **cardiovascular** (**323 ensayos; 6,5 %**).
- **La Comunidad de Madrid se situó en segunda posición en número de participaciones de centros en ensayos clínicos**, por detrás de Cataluña. Contaba con 4.945 participaciones en centros en ensayos de fase III, 2.473 participaciones en ensayos de fase II (2.473), 925 en fase I y 576 en fase IV.

En la **Figura 54** se muestra la evolución de los ensayos clínicos en los últimos años por área terapéutica y por fase:

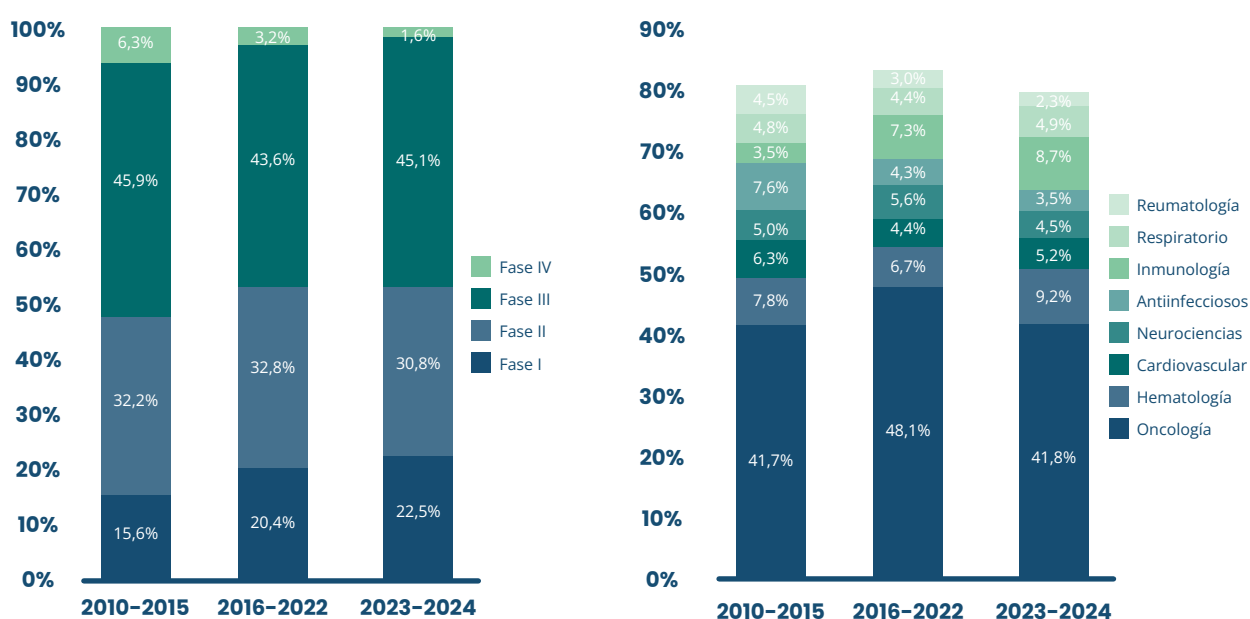


Figura 54. Evolución de ensayos clínicos por fase y área terapéutica
Recuperado de Proyecto BEST. BDMetrics. Datos y análisis 37ª Publicación

06

6	Tendencias en Investigación Biomédica	77
6.1	Enfermedades infecciosas	77
6.2	Cambio climático y sostenibilidad en la salud	78
6.3	Resistencia a antibióticos	79
6.4	Vacunas	80
6.5	Inmunología e inflamación	81
6.6	Salud Mental	82
6.7	Compromiso del Paciente (Patient engagement) y participación ciudadana	83
2.8	Medicina personalizada y terapias avanzadas	84
2.9	Atención primaria y cuidados en salud	87
2.10	Tecnologías médicas	88
2.11	Digitalización de la salud, Big Data e inteligencia artificial	90

Tendencias en Investigación Biomédica

6.1 Enfermedades infecciosas^{126, 127, 128, 129, 130, 131, 132}

Las enfermedades de tipo infeccioso continúan representando un desafío importante en la salud global. Actualmente, ciertos factores implicados como la globalización, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad en el planeta, están favoreciendo que nos enfrentemos a nuevos escenarios en relación a las enfermedades de tipo infeccioso. Entre ellas, actualmente destacan:

- **Enfermedades vectoriales** como dengue, zika o malaria.
- **Aparición y reaparición de ciertos microorganismos** que promueven la aparición de enfermedades ya controladas (como sarampión, polio o tosferina) e incluso patologías nuevas (como ejemplo, la pandemia de la COVID-19).

Además de las condiciones mencionadas anteriormente, cabe destacar otras amenazas:

- **Las Enfermedades zoonóticas**, como el aumento reciente de brotes de patologías infecciosas tales como el virus Nipah, las enfermedades transmitidas por mosquitos como el virus del Nilo Occidental y el Chikungunya, entre otras. Las patologías producidas por la COVID-19, el VIH, el ébola, la salmonelosis y la gripe aviar son ejemplos de enfermedades zoonóticas. La falta de información, así como el negacionismo en la aplicación de las vacunas, hace que, en muchos casos, patologías ya controladas vuelvan a provocar brotes.
- **La resistencia antimicrobiana** que, como una pandemia silenciosa, podría causar hasta 10 millones de muertes en el año 2050.

Ante esta situación, la investigación biomédica trabaja incasablemente buscando nuevas terapias y vacunas, a través de numerosos ensayos clínicos que fomenten nuevos tratamientos y métodos diagnósticos.

Para ello, resulta crucial establecer tecnologías avanzadas que permitan hacer frente a estas nuevas enfermedades. Entre las mismas cabe destacar:

- **El desarrollo de vacunas con plataformas de ARNm, ADN** y vacunas orales o nasales, dirigidas a patógenos emergentes.
- **El desarrollo de anticuerpos monoclonales** y el diseño asistido por IA para tratar infecciones como el ébola o RSV.
- La aplicación **de la IA en el diagnóstico precoz** y en el diseño de vacunas está siendo más frecuente.
- Uso creciente **de péptidos antimicrobianos (AMPs) o nanotecnología** para contrarrestar la resistencia antimicrobiana a una gran mayoría de antibióticos y otros tratamientos de elección.

¹²⁶ [Tendencias en Enfermedades infecciosas 2025](#)

¹²⁷ [EE.CC Enfermedades infecciosas](#)

¹²⁸ [Reaparición de enfermedades controladas](#)

¹²⁹ [Tendencias Investigación frente a la RAM](#)

¹³⁰ [Nanopartículas en RAM](#)

¹³¹ [IA Predicción brotes](#)

¹³² [IA diseño de vacunas](#)

6.2 Cambio climático y sostenibilidad en la salud

Los efectos que puede tener el cambio climático sobre la salud humana son extensos. Los fenómenos meteorológicos extremos, las temperaturas altas y los cambios en las precipitaciones pueden repercutir en la seguridad, pero también de forma indirecta, como el acceso a aire limpio y agua potable o la seguridad alimentaria, entre otros.

Al ser un tema complejo y con alta repercusión, se está abordando desde diferentes ámbitos. Así, el Observatorio de Salud y Cambio Climático¹³³ surge como un órgano intersectorial e interdisciplinar para analizar, evaluar y seguir los efectos del cambio climático en la salud.

Impacto del Cambio Climático en la Salud Pública¹³⁴

El cuarto informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) de 2007, afirmó que el calentamiento del sistema climático era inequívoco y que el 90 % era debido a la acción humana¹³⁵.

El cambio climático tiene efecto directo en la salud pública de diferentes formas:

- **Olas de calor:** el calor extremo puede tener un impacto significativo en la salud, provocando desde golpes de calor hasta deshidratación o agotamiento térmico, que puede manifestarse mediante mareos o desmayos. Aunque afecta a toda la población, los grupos más vulnerables son los niños y niñas, las personas mayores, quienes padecen enfermedades crónicas y los profesionales que desarrollan su actividad laboral al aire libre.
- **Enfermedades respiratorias y asma:** el aumento de las temperaturas está alterando los procesos de polinización, lo que puede incrementar tanto la frecuencia como la intensidad de los síntomas alérgicos. Asimismo, se ha observado un aumento de los casos de asma, al que se suman otros factores como la disminución de las precipitaciones, que agrava aún más estas patologías.
- **Enfermedades respiratorias:** el calor extremo interactúa con la contaminación atmosférica, especoncentración de partículas contaminantes en el aire. Esta situación afecta a las vías respiratorias e incrementa la incidencia de patologías respiratorias, como la bronquitis, así como el agravamiento de enfermedades respiratorias crónicas, entre ellas la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
- **Enfermedades cardiovasculares:** las olas de calor pueden desencadenar problemas cardiovasculares debido al estrés térmico que sufre el corazón, sometido a una mayor carga de trabajo. Además, la pérdida excesiva de líquidos a través de la sudoración se puede incrementar la viscosidad de la sangre, incrementando el riesgo de trombosis.
- **Salud mental:** la alteración en los patrones de sueño y el agotamiento físico pueden intensificar los niveles de estrés y ansiedad, favoreciendo incluso la aparición de depresión. Por otro lado, las situaciones catastróficas derivadas del cambio climático, como inundaciones o incendios, pueden provocar trastornos psicológicos, entre ellos el síndrome de estrés postraumático. Este impacto ya se evidenció tras la pandemia de la COVID-19.

A lo anterior se suma que el aumento de las temperaturas favorece la proliferación de enfermedades transmitidas por vectores, además de repercutir negativamente en la seguridad alimentaria y nutricional.

¹³³ [Observatorio de Salud y Cambio Climático](#)

¹³⁴ [Cambio Climático E Impacto En Salud Pública](#)

¹³⁵ [Impactos Del Cambio Climático En La Salud-Ministerio De Sanidad, Servicios Sociales E Igualdad](#)

Ante este contexto, las políticas de salud pública deben reforzar los servicios de emergencia, especialmente en los periodos críticos, así como los programas de vigilancia climática y los estudios orientados a comprender mejor cómo estos factores afectan a la salud de la población.

El sector sanitario desempeña un papel fundamental, tanto en la atención a las nuevas necesidades de salud derivadas del cambio climático como en la reducción del impacto ambiental asociado a su propia actividad.

En esta línea, el Ministerio de Sanidad junto con el Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico, publicaron el **Plan Estratégico de Salud y Medioambiente (PESMA) 2022-2026** y el segundo **programa de actuación para el período 2024-2025**.

6.3 Resistencia a antibióticos^{136, 137}

La **resistencia a los antibióticos** es una de las principales amenazas globales de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), causa aproximadamente 1M de muertes al año y, si no se revierte la tendencia, podría causar **39 millones de muertes para 2050**.

La investigación frente a la resistencia antimicrobiana se centra en varias estrategias innovadoras, como los **péptidos antimicrobianos (AMPs)**, la **nanotecnología** o los **compuestos bioactivos de plantas**, a las que se suman, en menor medida, el uso de bacteriocinas, células madre, vacunas, terapias con fagos y CRISPR. En concreto, muchos de ellos se centran en **prevenir el desarrollo de biopelículas**, que aparecen como el principal agente de virulencia de las bacterias patógenas resistentes.

Recientemente, personal investigador del CSIC, ha descubierto cómo inducir una “sensibilidad colateral transitoria” en bacterias, una estrategia que mejora la eficacia de antibióticos existentes¹³⁸.

- **Péptidos antimicrobianos (AMPs)**

Los AMPs son moléculas de bajo peso molecular que forman parte de la inmunidad innata en varios organismos vivos, como los animales, las plantas, las bacterias o los hongos. Actúan como agentes biocidas rompiendo la membrana bacteriana o impidiendo su formación. Además, pueden inhibir la formación de biopelículas al interrumpir la vía de señalización de las células bacterianas. Se ha demostrado que presentan una actividad de amplio espectro contra varias especies bacterianas, e incluso contra hongos o virus.

- **Nanopartículas¹³⁹**

Las nanopartículas se emplean fundamentalmente de dos formas: como nanobactericidas, que eliminan a las bacterias por sí mismos a través de una combinación de mecanismos de daño físico, químico y fotomediado (dañando la membrana o produciendo ROS), y como nanotransportadores, que encapsulan y administran antibióticos convencionales directamente en el foco de la infección. Además, las nanopartículas facilitan la penetración de barreras protectoras como las biopelículas bacterianas, aumentan la permeabilidad de la membrana celular de las bacterias y permiten una liberación dirigida que minimiza los efectos secundarios sistémicos. La posibilidad de cargar dos o más antibióticos en una misma nanopartícula puede generar efectos sinérgicos, aumentando la eficacia.

¹³⁶ [Noticia Estudio Lancet RAM en 2050](#)

¹³⁷ [Tendencias Investigación frente a la RAM](#)

¹³⁸ [Nueva estrategia RAM CSIC](#)

¹³⁹ [Nanopartículas en RAM](#)

- **Compuestos bioactivos de plantas**

Entre las principales estrategias en la lucha contra la resistencia antimicrobiana, se encuentra la identificación y evaluación de extractos vegetales ricos en flavonoides, fenoles, alcaloides y triterpenos, que dificultan el desarrollo de resistencia. Además, se investiga la combinación sinérgica de estos compuestos con antibióticos convencionales, lo que permite reducir la dosis necesaria y potenciar la eficacia terapéutica.

6.4 Vacunas

Más allá de su aplicación frente a enfermedades infecciosas, en los últimos años el uso de vacunas se ha extendido hacia enfermedades crónicas, como pueden ser el cáncer o la infección por VIH. En el desarrollo de vacunas innovadoras, no solo se encuentran aquellas en las que se utilizan ARNm y ADN, sino también el uso de la IA, tanto en el diseño como en la optimización de nuevas vacunas.

Vacunas contra VIH^{140, 141}

El objetivo de las vacunas contra el VIH es el de lograr una respuesta inmunitaria eficaz y duradera. Así, actualmente se están investigando nuevas opciones de vacunas como:

- **Inducción de anticuerpos ampliamente neutralizantes (bnAbs):** mediante el enfoque germline-targeting, que activa precursores inmunitarios capaces de generar estos anticuerpos desde fases muy tempranas.
- **Vacunas basadas en proteínas virales triméricas ligadas a células:** han demostrado una activación inmunitaria significativa en ensayos clínicos de fase 1.
- **Desarrollo de vacunas preventivas:** centradas en estimular una respuesta humoral robusta mediante nuevas plataformas y formulaciones adyuvantes.

Vacunas contra el cáncer^{142, 143}

El objetivo de la innovación en vacunas contra el cáncer es el de combatir las células cancerígenas a través de la activación del propio sistema inmunitario. En la actualidad los principales avances se centran en:

- **Vacunas personalizadas basadas en ARNm:** instruyen al sistema inmunitario a reconocer y atacar células cancerosas específicas de cada paciente.
- **Vacunas que reconozcan neoantígenos tumorales:** los neoantígenos identificados mediante técnicas de secuenciación genómica y análisis bioinformático, se utilizan como diana para producir la vacuna.
- **Vacunas terapéuticas dirigidas a antígenos tumorales específicos:** se están desarrollando vacunas que estimulan una respuesta inmunitaria contra antígenos presentes en las células cancerosas.
- **Vacunación *in situ*:** inyectan estimulantes inmunitarios en la masa tumoral para facilitar el desarrollo de células inmunes.

¹⁴⁰ [Vacunas contra VIH](#)

¹⁴¹ [VIH vacunas](#)

¹⁴² [Expectativas en Cáncer](#)

¹⁴³ [La Vanguardia - Las inmunoterapias aceleran los avances contra el cáncer](#)

Además del desarrollo de estas vacunas, se están investigando vacunas novedosas para hacer frente a otro tipo de enfermedades. A modo de ejemplo, se está estudiando una nueva vacuna basada en ARNm destinada a proporcionar una protección más amplia contra la gripe estacional, otra para la prevención del virus respiratorio sincitial (VRS) en adultos mayores, para el asma grave eosinofílica, la tuberculosis, la malaria o incluso la enfermedad de Alzheimer.

6.5 Inmunología e inflamación

La investigación en este ámbito ha permitido ampliar nuestro conocimiento sobre diversas patologías, desde trastornos autoinmunes hasta cáncer, o enfermedades neurológicas.

- **Inflamación y envejecimiento (“Inflammaging”)**^{144, 145}

En estos últimos años, la investigación sobre el concepto “inflammaging” se ha incrementado, ya que se ha visto su relación con las enfermedades crónicas. Respecto a los factores que podrían estar detrás de esta inflamación se incluyen el envejecimiento, la disfunción mitocondrial, la senescencia celular y la activación del inflammasoma. Dicha inflamación se ha asociado a enfermedades ligadas a la edad avanzada, como la enfermedad de Alzheimer, el Parkinson, o las enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

- **Terapias antiinflamatorias**^{146, 147}

Las terapias antiinflamatorias tienen como objetivo modular la inflamación sin comprometer la respuesta inmune. Entre ellas se están estudiando antiinflamatorios de nueva generación, como AG5, que inhibe la tormenta de citoquinas y reduce efectos adversos, o mediadores lipídicos especializados. Otras investigaciones se centran en nanotecnología y medicina personalizada para mejorar la eficacia y reducir los efectos secundarios en enfermedades inflamatorias crónicas, liberando fármacos directamente en la zona afectada.

- **Microbioma y sistema inmune**^{148, 149}

La relación entre el microbioma y el sistema inmune está siendo ampliamente estudiada en la actualidad, con el objetivo de comprender cómo la microbiota intestinal influye en la regulación inmunológica y el desarrollo de enfermedades autoinmunes, tales como lupus o la artritis reumatoide. La disbiosis producida en la microbiota que puede verse favorecida por factores como el sedentarismo, el estrés o los hábitos alimentarios, podrían ser responsables del aumento de la permeabilidad intestinal y provocar cambios epigenéticos en las células inmunitarias que desencadenen las patologías mencionadas.

- **Neuroinmunología**¹⁵⁰

Las investigaciones en neuroinmunología se centran en comprender la comunicación entre el sistema nervioso y el sistema inmunológico, especialmente en la interacción entre la microglía y las células inmunitarias y en el papel de la inflamación en enfermedades neurológicas. Se ha estudiado cómo una respuesta inmunitaria desregulada puede contribuir al desarrollo de esclerosis múltiple, Alzheimer y otras patologías neurodegenerativas.

¹⁴⁴ [Inflammaging](#)

¹⁴⁵ [Inflamación y envejecimiento](#)

¹⁴⁶ [Antiinflamatorios de nueva generación](#)

¹⁴⁷ [Nuevas terapias inflamación](#)

¹⁴⁸ [Microbioma y Sistema Inmune](#)

¹⁴⁹ [Interacción entre microbiota y sistema inmunitario](#)

¹⁵⁰ [Neuroinmunología](#)

- **Inmunoterapia**^{151, 152, 153, 154}

La inmunoterapia está evolucionando hacia enfoques más personalizados, combinados y dirigidos a mejorar la eficacia, reducir los efectos secundarios y expandir su aplicación a más enfermedades:

- **Terapias CAR-T de nueva generación**, con mayor eficacia, menos efectos adversos y aplicación también en tumores sólidos.
- **Combinación de terapias**, como inhibidores de puntos de control con quimioterapia o terapias celulares. También, combinando anticuerpos bioespecíficos y vacunas, potenciando la respuesta inmune contra infecciones virales.
- **Desarrollo de vacunas basadas en ARNm**, que reconozcan neoantígenos tumorales o vacunación in situ en la que inyectan estimulantes inmunitarios.
- **Inmunoterapia para enfermedades autoinmunes**, utilizando células T reguladoras para modular la respuesta inmune, restaurar la tolerancia y reducir la autoinflamación.
- Uso de **inteligencia artificial** para diseñar inmunoterapias y buscar biomarcadores.

6.6 Salud Mental

La salud mental es una prioridad de salud pública en España. Su alta prevalencia, una población joven cada vez más afectada y la carga global de enfermedad que producen los trastornos mentales, hace que resalte la importancia en el sistema de salud pública. Para ello el Ministerio de Sanidad aprobó la **Estrategia de Salud Mental 2022-2026** y el **plan de Acción de Salud Mental 2022-2024**, con los que se busca abordar este objetivo de forma integral^{155, 156}. Dicha estrategia tiene como foco mejorar la salud mental en España, basándose en un modelo comunitario de equidad y en los derechos humanos. El objetivo general radica en “Mejorar la salud mental de la población en todos los niveles y ámbitos de atención del Sistema Nacional de Salud”. Los objetivos principales y las áreas de actuación de la estrategia se muestran en el siguiente ilustrativo (**Figura 55**):

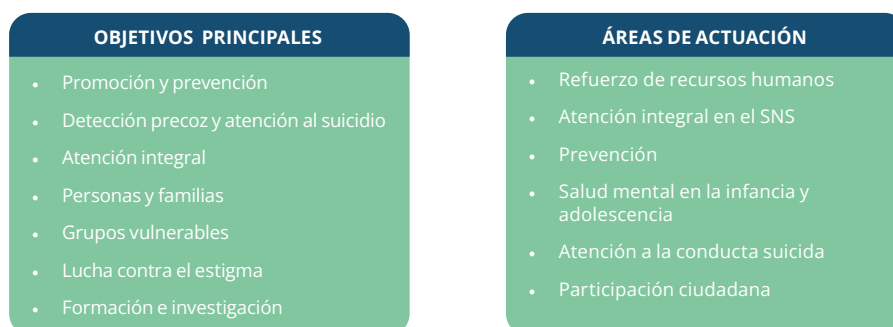


Figura 55. Estrategia de Salud Mental 2022-2026

¹⁵¹ [Tendencias en Inmunoterapia](#)

¹⁵² [Inmunoterapia CAR-T](#)

¹⁵³ [Inmunoterapia híbrida](#)

¹⁵⁴ [Expectativas en Cáncer](#)

¹⁵⁵ [Salud Mental y Sistema Sanitario Público](#)

¹⁵⁶ [Situación de la Salud Mental en España](#)

6.7 Compromiso del Paciente (*Patient engagement*) y participación ciudadana^{157, 158}

Los sistemas de salud son complejos e incluyen múltiples partes interesadas y proveedores. El **Compromiso del Paciente o *Patient Engagement* (PE)**, se define como una estrategia implementada por los laboratorios farmacéuticos y de dispositivos médicos que tiene como objetivo el cumplimiento y la adherencia del paciente a los protocolos de tratamiento durante los ensayos clínicos y los procesos de atención médica.

Más allá del concepto antiguo en el que los y las pacientes son “receptores” pasivos de la toma de decisiones sobre su salud, el PE busca fomentar la participación activa de pacientes, es decir que se involucren en el manejo de su salud y en la toma de decisiones informadas sobre las opciones de tratamiento.

El PE se ha convertido en una prioridad para el cuidado de la salud y en una fuente de información clave vital para el proceso, los sistemas y las políticas de mejora. Según la evidencia, este enfoque mejora la adherencia y la satisfacción del paciente en el cumplimiento del protocolo terapéutico¹⁵⁹.

En este sentido, el PE también puede mejorar la comunicación entre los proveedores de atención médica y los/las pacientes, mejorando así los resultados de salud en general.

El PE tiene grandes ventajas para **el sistema de salud**¹⁶⁰ mejorando su eficiencia al evitar el colapso de las consultas al contribuir a la adherencia de pacientes al tratamiento. Estos avances pueden conseguir beneficios tanto en el sistema como en la salud de la población.

Algunos de los **rasgos más importantes que ofrece el PE para el sistema de salud** son:

- **Las campañas de sensibilización y acciones de educación** para la población sobre enfermedades y prevención son más eficaces.
- **Los y las pacientes son alentados/as a colaborar** en materia de prevención y seguridad.
- **Los y las pacientes muestran más interés por su propia salud** y los tratamientos.
- **Los y las profesionales pueden poner el foco en la prevención, seguridad e higiene** en la actividad asistencial.
- El **conocimiento del sistema sobre la población**, sus hábitos de vida y las percepciones acerca del propio sistema **aumenta**.

De la misma forma, en el campo de la investigación en salud, el concepto de “**Ciencia Ciudadana**”, entendido como la participación de la sociedad en los procesos de investigación en salud, está ganando interés al integrar a todas las partes interesadas. Este enfoque promueve la implicación activa de los ciudadanos en diferentes etapas de un proceso de investigación, permitiendo que la sociedad contribuya directamente a la generación de conocimiento. De este modo, se favorece una ciencia más abierta a la ciudadanía promoviendo un enriquecimiento recíproco entre investigadores y sociedad.

Este concepto aporta a la investigación en salud otro matiz en el que se fomenta una investigación más abierta, colaborativa e inclusiva que permite establecer mejor las prioridades y responder de forma precisa a los problemas de la sociedad y los pacientes. Este enfoque contribuye a conseguir una investigación en salud centrada en las personas^{161, 162}.

¹⁵⁷ Marzban S, Najafi M, Agolli A, Ashrafi E. Impact of Patient Engagement on Healthcare Quality: A Scoping Review. *J Patient Exp.* 2022 Sep 16;9:23743735221125439. doi: 10.1177/23743735221125439. PMID: 36134145; PMCID: PMC9483965. [Enlace](#).

¹⁵⁸ WHO. *Patient Engagement: Technical Series on Safer Primary Care*

¹⁵⁹ Liang L, Cako A, Urquhart R, et al. Patient engagement in hospital health service planning and improvement: a scoping review *BMJ Open* 2018;8:e018263. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018263. [Enlace](#).

¹⁶⁰ [Patient-engagement](#)

¹⁶¹ [Patient engagement-Health Research](#)

¹⁶² [Ciencia-ciudadana](#)

6.8 Medicina personalizada y terapias avanzadas^{163, 164, 165, 166, 167}

Los avances en el desarrollo de la *Next Generation Sequencing* (NGS) y las herramientas de edición genética, han impulsado el uso de biomarcadores para medicina de precisión, la ingeniería genética en terapias CAR-T y una mayor comprensión de las enfermedades raras y la terapia génica.

Se espera que la medicina personalizada no solo se aplique para el tratamiento de enfermedades, sino también para su prevención y pronóstico.

Las principales líneas de investigación en medicina personalizada se muestran en la **Figura 56**.

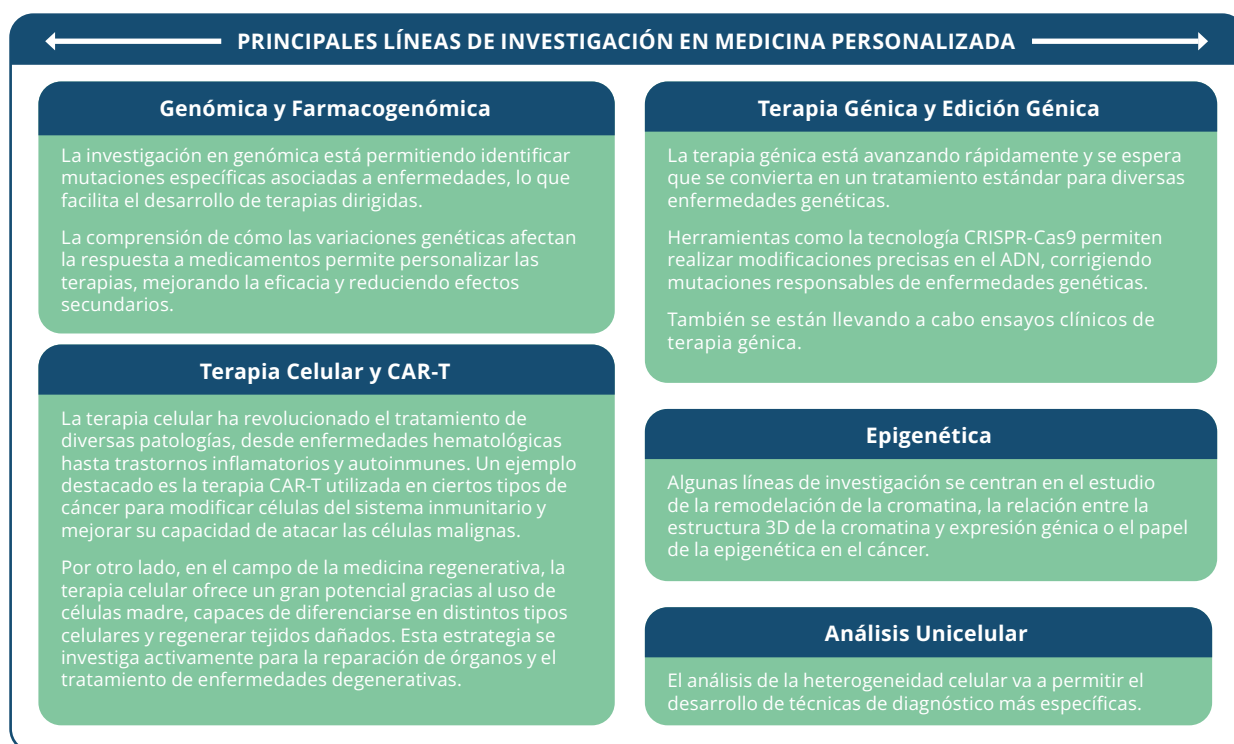


Figura 56. Principales líneas de investigación en medicina personalizada

Terapias Avanzadas

Las **terapias avanzadas**^{168, 169} engloban tratamientos innovadores basados en genes (**terapia génica**), células (**terapia celular**) o tejidos (**ingeniería de tejidos**) para tratar enfermedades con opciones terapéuticas limitadas. Su impacto es especialmente relevante en onco-hematología, enfermedades neurodegenerativas, cardiovasculares y patologías de alta prevalencia como la artrosis, además de en medicina regenerativa, trasplantes y tratamiento de enfermedades raras.

¹⁶³ [Ensayos clínicos Terapias Génicas](#)

¹⁶⁴ [Avances esperados en Medicina 2025](#)

¹⁶⁵ [Deloitte – Global Life Sciences Outlook 2019](#)

¹⁶⁶ [Informe Terapias Avanzadas 2020](#)

¹⁶⁷ [Medicina Personalizada](#)

¹⁶⁸ [Informe terapias Avanzadas 2020](#)

¹⁶⁹ [AseBio – terapias-avanzadas](#)

Las terapias avanzadas tienen un amplio abanico de aplicaciones:

1. **Onco-hematología:** tratamientos dirigidos a las células tumorales, con una mayor eficacia y menor toxicidad en comparación a los tratamientos convencionales.
2. **Inmunoterapia:** vacunas y terapias CAR –T.
3. **Enfermedades raras (EERR):** más del 70% son de causa genética, llegando a mejorar el diagnóstico y los tratamientos con terapia génica.
4. **Enfermedades neurodegenerativas:** ELA, Alzheimer, Parkinson
5. **Enfermedades cardiovasculares:** ictus, isquemia
6. **Enfermedades de alta prevalencia, medicina regenerativa y trasplantes**

Hasta la fecha, 27 medicamentos de terapia avanzada han sido autorizados por la Agencia Europea del Medicamento (EMA)¹⁷⁰, aunque solo estaban disponibles 18¹⁷¹ en 2024. Estas terapias están destinadas en su mayoría al tratamiento de enfermedades raras, como la inmunodeficiencia combinada grave y las hemofilias A y B, y a indicaciones oncológicas a través de CAR-T para cánceres hematológicos. Recientemente, se ha obtenido un dictamen favorable de la EMA para la autorización de comercialización de un medicamento de terapia avanzada en epidermólisis bullosa distrófica. Están en proceso de evaluación en 2025 otros 8 medicamentos de terapia avanzada que incluyen cinco medicamentos huérfanos (para el tratamiento de la anemia de Fanconi, la distrofia muscular de Duchenne, la leucemia linfoblástica aguda, las neoplasias hematológicas que requieren un trasplante alogénico de células madre hematopoyéticas y el síndrome de Wiskott-Aldrich) y tres medicamentos no huérfanos, para el tratamiento de los defectos del cartílago de la rodilla, el melanoma y el cáncer de vejiga¹⁷²

En España, los siguientes medicamentos de terapias avanzadas (**Figura 57**) están financiados por el Sistema Nacional de Salud:¹⁷³

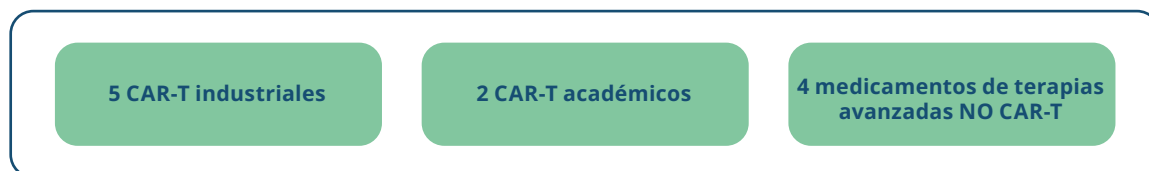


Figura 57. Medicamentos de terapias avanzadas financiados en el Sistema Nacional de Salud

Actualmente, las principales aplicaciones de las terapias CAR-T incluyen

- Mieloma múltiple
- Leucemia linfoide aguda
- Leucemias y linfomas refractarios
- Linfomas de Hodgkin
- Linfoma de células T
- Sarcomas

¹⁷⁰ [Medicamentos de Terapia Avanzada](#)

¹⁷¹ [Uso de medicamentos de Terapia Avanzada](#)

¹⁷² [Nuevos fármacos](#)

¹⁷³ [Ministerio de Sanidad. Terapias Avanzadas](#)

- Tumores del sistema nervioso central
- COVID-19
- Neoplasias de células B malignas
- Citomegalovirus

Entre las principales tendencias en investigación en terapias CAR-T se encuentran^{174, 175, 176, 177}:

- Desarrollo de estrategias para **mejorar la eficacia de las CAR-T** contra tumores sólidos, como los de páncreas, pulmón y cerebro. Una de las aproximaciones más prometedoras es la combinación de CAR-T con virus oncolíticos, estrategia que se está explorando en estudios sobre cáncer de hígado.
- Se está investigando el **uso de terapias CAR-T alogénicas** ("off-the-shelf" CAR-T). Estas células CAR-T se generan a partir de células de donantes sanos o mediante edición genética para minimizar el riesgo de rechazo por parte del sistema inmunológico del paciente. Estas terapias podrían estar disponibles de inmediato, reduciendo costos y facilitando el acceso a un mayor número de pacientes.
- Investigaciones recientes sugieren que **las terapias CAR-T podrían ser efectivas en el tratamiento de enfermedades autoinmunes** como el lupus, la esclerosis múltiple o la miastenia gravis.

En España, existe la **Red Española de Terapias Avanzadas** (Red TERA), formada por 32 grupos de investigación, entre los cuales se encuentran grupos que actualmente están desarrollando este tipo de terapias. Gracias al impulso realizado por esta red, varios hospitales han logrado producir sus propias terapias CAR-T¹⁷⁸, las cuales representan una alternativa hasta cuatro veces más económica que las opciones comerciales, facilitando un mayor acceso a los y las pacientes.

Medicina de precisión

La **medicina de precisión** es un tipo de medicina personalizada que integra información genética, ambiental y de estilo de vida para diseñar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas. Actualmente, se ha incorporado a muchas especialidades médicas, como la oncología o las enfermedades raras. Este nuevo enfoque permite al personal médico evaluar mejor el riesgo de enfermedad del paciente y predecir la estrategia terapéutica óptima.^{179, 180}

Entre los avances que se están desarrollando en medicina de precisión destacan:

- **Desarrollo de tecnologías prometedoras**

Técnicas que combinan espectrometría y potencia computacional hasta obtener imágenes en tiempo real de los efectos de los medicamentos en el cuerpo. Otras tecnologías que propone la precisión y personalización de la atención médica y guardan relación con la medicina personalizada son la impresión 3D, el análisis big data, la protonterapia o la cirugía robótica.¹⁸¹

¹⁷⁴ [CAR-T alogénicas](#)

¹⁷⁵ [CAR-T tumores sólidos](#)

¹⁷⁶ [Avances en terapias CAR-T](#)

¹⁷⁷ [Terapia CAR-T y enfermedades autoinmunes](#)

¹⁷⁸ [Producción CAR-T sanidad pública](#)

¹⁷⁹ [Medicina personalizada, una nueva forma de asistencia sanitaria](#)

¹⁸⁰ [Medicina de precisión – Estado actual y desafíos](#)

¹⁸¹ [Hospital Universitario La Zarzuela – Unidad de Cirugía Robótica](#)

- **Bases genéticas y moleculares de las enfermedades**

Avances importantes en el conocimiento científico de las bases genéticas¹⁸² y moleculares de las enfermedades complejas y de los conocimientos derivados de las -ómicas, permitiendo el diseño de estrategias terapéuticas a medida. Mejora, simplificación y abaratamiento de tecnologías clave como los *microarrays* y la secuenciación ultrarrápida, han acelerado considerablemente el descubrimiento de nuevos biomarcadores, dianas moleculares y terapias dirigidas.

- **Nuevos fármacos**

Cambio en el modelo de desarrollo farmacéutico y de negocio hacia el desarrollo de fármacos dirigidos a subgrupos concretos de pacientes, permitiendo el desarrollo de la medicina hiper-personalizada. La medicina de precisión ofrece esperanza a personas con enfermedades actualmente sin cura, desarrollando fármacos ad hoc que se pueden adaptar a las características genéticas y biológicas de cada individuo.

Algunas de las aplicaciones de la medicina predictiva son las siguientes:

- **Identificar pacientes** en riesgo de desarrollar una enfermedad.
- **Identificación de marcadores** de disposición de una enfermedad.
- Señalar el origen de diversos **tipos de cáncer**.
- Identificar **predisposición genética** familiar a ciertas enfermedades.
- Evaluar **cambios cromosómicos antes del nacimiento**: Síndrome de Down, Edwards, Patau, etc.
- Tratamiento de **enfermedades raras**.
- **Farmacogenética**: aplicar estudios genéticos para tratar de manera precisa patologías como la depresión o la ansiedad.

6.9 Atención primaria y cuidados en salud

La **investigación biomédica en atención primaria** está experimentando un impulso significativo, debido a la necesidad de mejorar la calidad asistencial, la eficiencia y la accesibilidad a los servicios de salud, clave para enfrentar los retos de una población cada vez más envejecida y con una creciente prevalencia de enfermedades crónicas.

Telemedicina y salud digital¹⁸³

La telemedicina ha experimentado un crecimiento acelerado en los últimos años, impulsado en gran parte por la pandemia de COVID-19. Esto ha permitido a los y las profesionales de atención primaria **brindar atención a distancia**, mejorando el acceso a los servicios médicos. Gracias a la digitalización, las consultas remotas se han convertido en una alternativa eficiente para reducir la saturación de los centros sanitarios y optimizar recursos.

Además, la integración de historiales médicos electrónicos y plataformas de monitorización remota permiten un seguimiento continuo en pacientes con enfermedades crónicas, **mejorando los resultados clínicos y reduciendo complicaciones**.

¹⁸² [La genética y la medicina predictiva son el futuro de la salud](#)

¹⁸³ [Telemedicina](#)

Impulso de ensayos clínicos

En España, se está promoviendo la **investigación clínica en el ámbito de la Atención Primaria**.^{184, 185} Una de las iniciativas más destacadas es la impulsada por Farmaindustria, que busca fomentar la investigación en los centros de salud, desde un enfoque de colaboración público-privada. Como resultado de esta iniciativa se desarrolló la Guía de Recomendaciones de Buenas Prácticas para el Fomento de la Investigación Clínica en Atención Primaria (Guía ICAP).

La participación de Atención Primaria en estudios clínicos no solo facilita el acceso de pacientes a nuevos tratamientos, sino que también contribuye a reducir la necesidad de hospitalización, mejorando así su calidad de vida.

Investigación y promoción de la salud en Atención Primaria

La **producción científica** en Atención Primaria en España ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas. Además del impulso a los ensayos clínicos, se está **fortaleciendo la financiación de proyectos de investigación en Atención Primaria** en diversas áreas, como hematología y oncología, enfermedades cardiovasculares y respiratorias, inmunología y enfermedades infecciosas.¹⁸⁶

Paralelamente, se promueve la investigación en **promoción de la salud y prevención y manejo de enfermedades**, reduciendo la carga asistencial en los hospitales y favoreciendo un modelo de atención más accesible y eficiente.

6.10 Tecnologías médicas

Los avances tecnológicos^{187, 188} están revolucionando la atención sanitaria, mejorando la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades (**Figura 58**). Estas innovaciones optimizan la calidad asistencial y el seguimiento médico, beneficiando tanto a profesionales como a pacientes y haciendo la atención más eficiente y accesible.

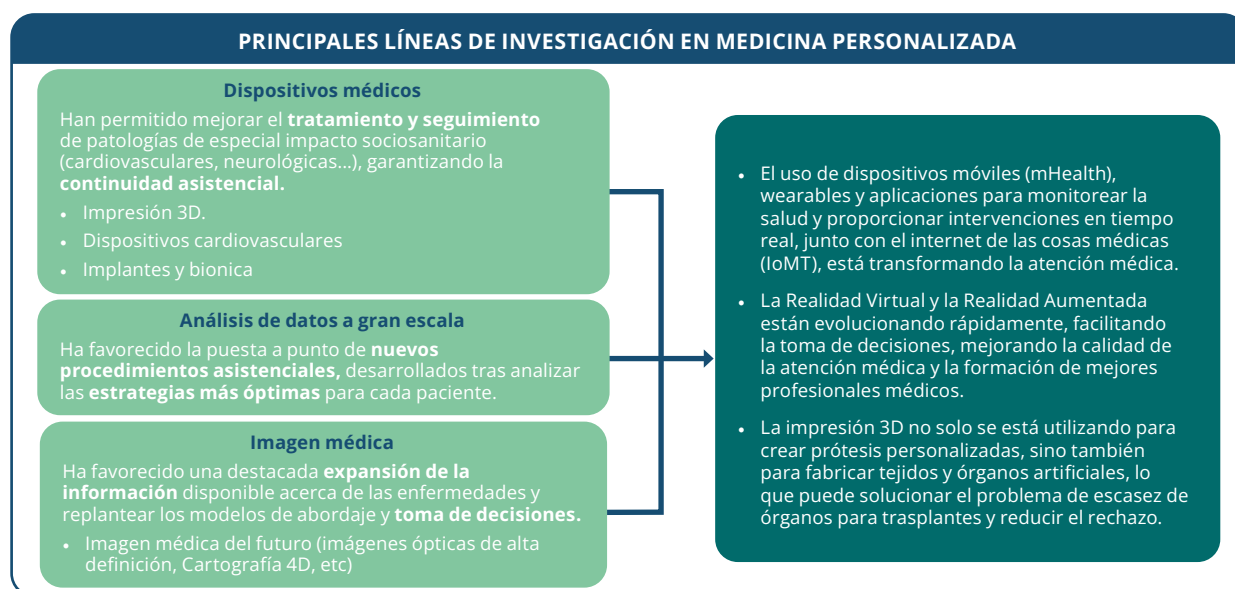


Figura 58. Principales avances tecnológicos

¹⁸⁴ [Atención Primaria y Ensayos clínicos](#)

¹⁸⁵ [Impulso de Ensayos clínicos en AP](#)

¹⁸⁶ [Investigación en AP](#)

¹⁸⁷ [Tendencias Ingeniería Biomédica](#)

¹⁸⁸ [Tendencias tecnológicas sector salud](#)

Dispositivos médicos

La industria de los **dispositivos médicos** está creciendo aceleradamente, y en los próximos años transformará la atención sanitaria. Gracias a avances en nanotecnología y biomateriales o a la aplicación clínica de tecnologías de otros campos, se podrán abordar desafíos y mejorar la calidad de vida de los y las pacientes.

Dispositivos cardiovasculares¹⁸⁹

La industria de los dispositivos cardiovasculares está experimentando un crecimiento significativo, debido a la creciente prevalencia de las enfermedades cardiovasculares, y se espera que el mercado alcance los 75.000 M\$ en 2029.

Con el auge de las cirugías mínimamente invasivas destacan los marcapasos sin cables, que ofrece una opción menos invasiva para el tratamiento de ritmos cardíacos lentos.

Además, destaca el uso de una nueva generación de ECG portátiles y la integración de la IA en los dispositivos de monitorización cardíaca.

Implantes/Biónica¹⁹⁰

Los avances en implantes y tecnologías biónicas están revolucionando la medicina personalizada. Además, la aplicación de la IA y la robótica en la biónica ha permitido el desarrollo de prótesis avanzadas que responden a señales nerviosas, ofreciendo movimientos más naturales y mejorando la calidad de vida de sus usuarios.

Impresión 3D¹⁹¹

La impresión 3D está transformando el sector sanitario. Una de las principales aplicaciones es la creación de prótesis adaptadas a cada paciente. Además, la bioimpresión 3D permite la creación de tejidos y órganos, representando uno de los avances más prometedores en medicina regenerativa y trasplantes. La impresión 3D también se emplea para la producción de audífonos o fabricación de instrumentos quirúrgicos y de modelos anatómicos para la planificación quirúrgica, lo que mejora la precisión y seguridad de las intervenciones.

Imagen médica

La **imagen médica**¹⁹² es una herramienta esencial en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Entre los principales métodos basados en imágenes se encuentran la radiografía, la ecografía, la tomografía computarizada y la resonancia magnética. En los últimos años la imagen médica ha experimentado un gran crecimiento, mejorando la precisión y la eficiencia en la atención médica.

Los **avances en imagen médica** se enfocan en mejorar la **precisión diagnóstica, reducir el tiempo de análisis de las imágenes y ofrecer tratamientos más personalizados**, a través del uso de nuevas tecnologías y la **integración de la IA**.

Las principales tendencias en imagen médica son:

¹⁸⁹ [Dispositivos Cardiovasculares](#)

¹⁹⁰ [Tendencias en la ingeniería biomédica](#)

¹⁹¹ [Impresión 3D en la Medicina](#)

¹⁹² [Tendencias tecnología de imagen médica](#)

1. Las **tecnologías de imagen médica tradicionales**, como la resonancia magnética, la tomografía o la radiografía, están experimentando importantes avances, como la incorporación de equipos más potentes y rápidos que permiten obtener imágenes de mayor calidad, la optimización de la **velocidad de la obtención de las imágenes y la reducción del tiempo de espera**.¹⁹³
2. Una de las tendencias más interesantes es el desarrollo de **imágenes en 3D y holográficas**, que permiten al personal médico visualizar órganos y tejidos con mayor detalle, facilitando **diagnósticos más precisos, una mejor planificación quirúrgica y personalización del tratamiento**.¹⁹⁴
3. El **uso de la IA** está transformando el análisis de las imágenes médicas, permitiendo **procesar grandes volúmenes de imágenes**, mejorando la precisión del diagnóstico y minimizando los errores. Gracias a algoritmos avanzados, la IA es capaz de identificar con rapidez y fiabilidad patrones complejos en exploraciones médicas, facilitando la **detección temprana de enfermedades**.¹⁹⁵

6.11 Digitalización de la salud, *Big Data* e inteligencia artificial^{196, 197, 198}

La digitalización está transformando el sector salud gracias al *Big Data* y a la inteligencia artificial (IA), que están desempeñando un papel clave en la optimización de los servicios de salud y la personalización de la atención médica.

- **Big Data**

El *Big Data* consiste en el análisis de grandes volúmenes de datos, tanto estructurados como no estructurados. En salud, el análisis de grandes volúmenes de datos puede ayudar a predecir brotes de enfermedades, personalizar tratamientos y mejorar los resultados en pacientes.

Además, el *Big Data* se puede integrar con la IA, el internet de las cosas y la realidad virtual para realizar análisis de datos y mejorar la investigación e intervenciones a distancia.

- **Inteligencia artificial y *machine learning***

La IA en salud está creciendo rápidamente, mejorando la atención médica y la gestión de datos. Su integración en los sistemas de salud aumenta la precisión y la eficiencia y reduce los costes. Una de las tendencias que más destaca es su aplicación en el diagnóstico, permitiendo detectar enfermedades como el cáncer de forma más rápida y precisa.

En el futuro, la IA tiene el potencial de asistir en tres áreas clave de la atención médica:

- **Diagnóstico inteligente**
- **Planes de atención personalizados**
- **Gestión de la salud poblacional**

Las principales aplicaciones del *Big Data*, la IA y el *machine learning* son:

- Digitalización en la organización y en los procesos asistenciales

¹⁹³ [Nuevo equipo de resonancia magnética](#)

¹⁹⁴ [Innovaciones imagen médica](#)

¹⁹⁵ [IA e Imagen Médica](#)

¹⁹⁶ [Tendencias Big Data en Salud](#)

¹⁹⁷ [Global-artificial-intelligence-in-healthcare-market](#)

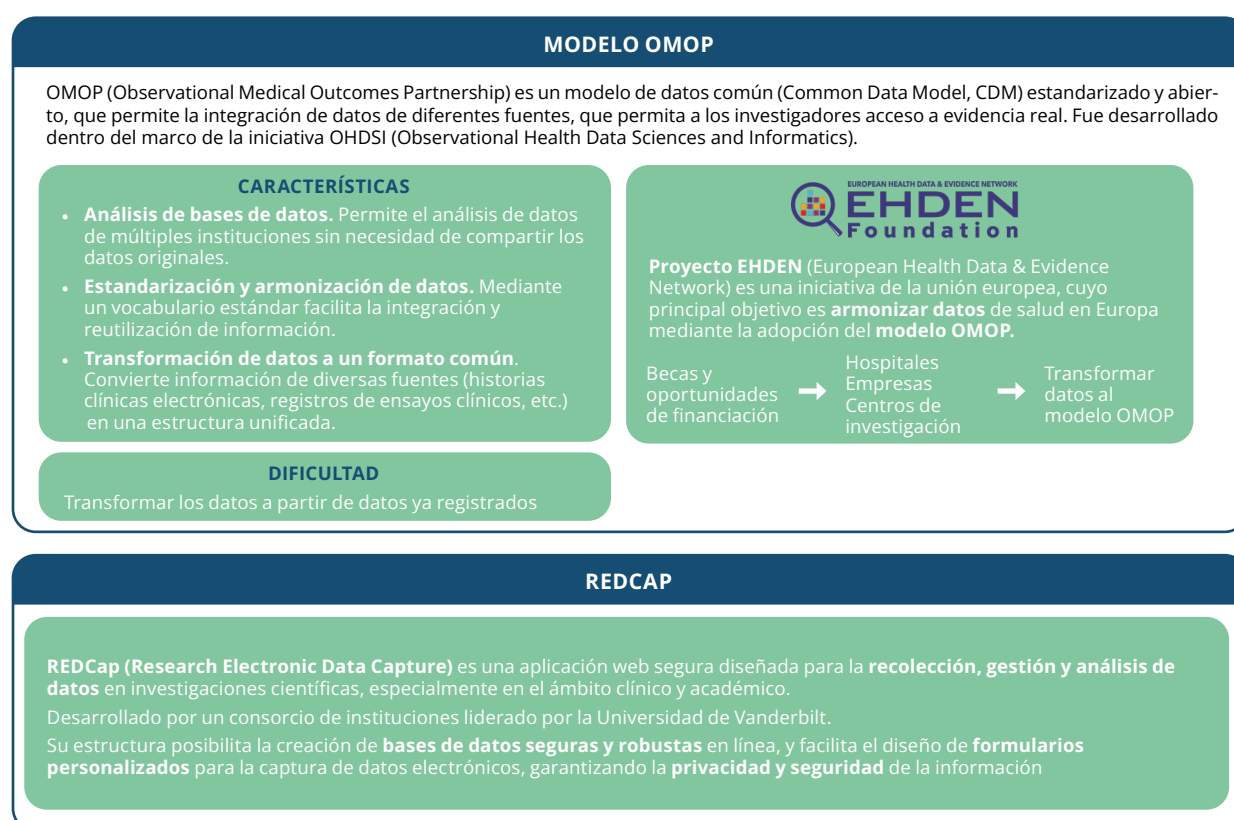
¹⁹⁸ [Life science healthcare outlook 2024 Deloitte](#)

- Mejora de la experiencia de pacientes
- Nuevas tecnologías para abordar los retos de las enfermedades crónicas

En Europa y España, se están impulsando iniciativas como la Estrategia de Salud Digital y el desarrollo de un Espacio de Datos de Salud, que buscan mejorar el acceso seguro a la información sanitaria. Estas iniciativas impulsan el uso del Big Data y la IA para optimizar la atención médica, facilitar la investigación y fortalecer los sistemas de salud.^{199, 200, 201, 202, 203}

El **uso secundario de datos en investigación** [(uso de *Real World Evidence (RWE)*)], está cobrando impulso para optimizar la atención sanitaria, poniendo de relieve la necesidad de una **mayor interoperabilidad y una gestión** eficiente de los datos en el sector salud.

Existen diferentes herramientas de homogeneización de datos^{204, 205, 206, 207, 208}, que se muestran en la **Figura 59**.



Conclusiones del análisis del entorno

1. Los instrumentos de financiación aportados por la UE son iniciativas fundamentales para el impulso de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) para la salud y la biomedicina en los países miembros. Así, mediante estos programas, la UE continúa comprometida con los desafíos que enfrenta la sociedad a través de una financiación estable y garantizada que promueva la investigación.
2. El MFP en el que están embebidos diferentes programas, aprobó el mayor presupuesto a largo plazo en la historia del MFP (1,211 B€), que se combina con el instrumento de recuperación extraordinario *Next Generation EU* (0,806 B€), ascendiendo a un presupuesto total combinado de 2,018 B€. El MFP (2028-2034) se prevé que tendrá un presupuesto de 2 B€ y hará gran hincapié en el sector salud y biomédico para hacer que Europa sea pionera en investigación y ciencias de la vida. Destacar en el mismo al Pilar IV que apoyará el desarrollo y funcionamiento de infraestructuras de investigación y tecnológicas.
3. Como respuesta a la pandemia, y para reforzar la preparación de la UE ante las crisis, se puso en marcha el Programa de Salud EU4Health, como el mayor programa de salud de la UE y con un presupuesto de 4.400 M€, el cual, mediante programas de trabajo anuales, financia proyectos que ayuden a afrontar crisis sanitarias fortaleciendo así los sistemas sanitarios.
4. Otro importante instrumento de financiación a nivel europeo enmarcado dentro del MFP para la I+D+i son los Fondos Estructurales y de Inversión (EIE), que constituyen una de las principales fuentes de financiación en el sector salud. Mediante estos fondos se pretende conseguir una Europa más inteligente, ecológica, conectada, social y accesible para la ciudadanía.
5. Las nuevas estrategias puestas en marcha en la UE en la actualidad responden a necesidades prioritarias en la sociedad y en la investigación en salud, destacando entre ellas la investigación en ECV, la adaptación a los efectos del cambio climático, la lucha contra el cáncer y la perspectiva de género.
6. La iniciativa *One health* (una sola salud), implementada tanto a nivel europeo como estatal, busca optimizar la salud de ciudadanos/as, animales y ecosistemas de una forma integrada y sostenible, a través del abordaje de problemas complejos en salud pública, así como haciendo frente a problemas derivados de enfermedades infecciosas y cambio climático, entre otras.
7. Los programas enfocados en la transformación digital a nivel europeo ("Programa Década Digital 2030" y la "Estrategia Europea de Datos") están alineados con las iniciativas estatales ("Estrategia de salud digital del SNS") y buscan conseguir en Europa y sus países miembros el desarrollo de infraestructuras seguras y sostenibles, la promoción de la digitalización en las empresas y servicios públicos, así como la capacitación de la población con el objetivo de mejorar la calidad de vida y la competitividad.
8. Las estrategias en I+D+i y el sector salud en España están muy alineados entre sí. Así, el PERTE está conectado directamente con el SECTI, la EECTI y el PEICTI. El PEICTI, con un presupuesto para el período 2024-2027 de 18.398 M€ busca, a través de programas verticales, transversales y regidos por las condiciones marco, fortalecer el SECTI (motor de la transformación del país) promoviendo la investigación y la innovación en España.

9. La actual convocatoria de la AES para 2025, cuenta con una cuantía total de 160 M€. Busca impulsar el desarrollo de I+D+i en salud y la carrera profesional investigadora en España. La presente convocatoria de la AES, además, quiere impulsar el relevo generacional en la investigación y fomentar la internacionalización a través de ayudas dirigidas a promover la participación de España en líneas europeas. Sus líneas prioritarias son aquellas dirigidas a la salud pública, investigación traslacional y nuevas tecnologías en el sector salud y farmacológico.
10. Recientemente se ha aprobado la AES 2026 introduciendo cambios significativos. Entre sus principales novedades, se subraya la extensión de la duración de ciertos contratos y la implementación de una gestión administrativa más ágil y transparente.
11. El ISCIII, organismo gestor de la AES, posee estructuras entre las que se encuentran el CIBER, las RICORS y las Plataformas de Apoyo a la Investigación en Ciencia y Tecnologías de la Salud.
12. Actualmente el CIBER es clave para el sistema de ciencia e innovación, contando con más de 500 grupos de investigación organizados en 13 áreas de investigación. En la convocatoria AES 2025 se incluye la incorporación de nuevos grupos al consorcio CIBER.
13. La Estrategia Española de Medicina Personalizada, impulsada en 2020 y enmarcada dentro del Plan de Choque para la Ciencia y la Innovación, cuenta con una financiación total de 77,3 M€. Una de las infraestructuras incluidas dentro de la misma es IMPaCT, que busca trasladar el conocimiento necesario que sustente y facilite el despliegue efectivo de la Medicina Personalizada de Precisión. En esta línea, también se encuentra la convocatoria de Medicina Personalizada del ISCIII, con un presupuesto de 25 M€.
14. La Comunidad de Madrid se posiciona como una región innovadora fuerte a nivel europeo, siendo la tercera región con mejor rendimiento e innovación a nivel nacional. En 2023, el gasto de I+D+i en la Comunidad ascendió a 6.039 M€, lo que supone el 26,99 % del gasto nacional.
15. La Estrategia Madrileña de Investigación e Innovación, EM2I 2030, tiene como principal objetivo posicionar a la Comunidad de Madrid como el Hub de I+D de referencia al sur de Europa. Se articula a través de la Estrategia de Especialización Inteligente S3 (2021-2027) y el VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT 2022-2025), que abordan los retos de atraer y retener talento, fomentar proyectos internacionales y fortalecer los órganos de investigación. Actualmente se está trabajando en el VII PRICIT 2026 – 2029, en el que se está considerando una redefinición de las subáreas científico-técnicas, teniendo en cuenta las particularidades de la región.
16. La inversión en I+D de la industria farmacéutica en España ha ido aumentando en los últimos años, hasta alcanzar los 1.438 millones en 2023, de los cuales 900 millones se invirtieron en investigación clínica y 161 millones en investigación básica.
17. Las enfermedades infecciosas y la resistencia a los antibióticos continúan siendo una parte importante dentro de las tendencias biomédicas actuales. Entre otros factores, el efecto del cambio climático puede incrementar la afluencia de enfermedades vectoriales.
18. Respecto al cambio climático y la búsqueda de sostenibilidad, su efecto puede tener gran impacto en la salud, derivando en complicaciones que pueden afectar a diferentes sistemas. En esta línea, el desarrollo del Plan Estratégico de Salud y Medioambiente 2022-2026 busca hacer frente a este desafío, alineado también con el enfoque *One Health*.

19. Hay que destacar la salud mental como prioridad de la salud pública en España, que a través de la Estrategia de Salud Mental 2022-2026 y el plan de Acción de Salud Mental 2022-2024 busca abordar este objetivo de forma integral.
20. Otro concepto como el *Patient Engagement* también se encuentra en auge, buscando un cambio de enfoque tradicional en el que el o la paciente es receptor/a de la asistencia médica por uno en el que cada persona es responsable de su salud y tiene participación activa en las decisiones sobre la misma, mejorando su adherencia a los protocolos de tratamiento. Resaltar también el impulso que se está dando actualmente al concepto de “participación ciudadana en la investigación en salud”, con el objetivo de hacer más partícipe a la sociedad en la ciencia.
21. Destaca como tendencia biomédica la innovación en vacunas, especialmente las dirigidas al cáncer y al VIH. Cabe resaltar también la innovación en medicina personalizada (incorporada a muchas especialidades médicas, como la oncología o las enfermedades raras) y en terapias avanzadas (terapias CAR-T dirigidas a distintas patologías).
22. Destaca también la innovación en cuidados en salud, donde se subrayan las novedades en dispositivos e imagen médica que están revolucionando la atención sanitaria, mejorando la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades.
23. Finalmente, el uso de la IA y el Big Data juegan actualmente un papel clave en los servicios de salud y la atención médica, al mejorar la precisión diagnóstica, personalizar los tratamientos, optimizar la gestión de recursos y potenciar la investigación. Estas tecnologías procesan grandes volúmenes de datos clínicos para ofrecer una atención más eficiente y de mayor calidad.



Análisis interno

El análisis interno del Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS) comprende el valor de las actividades de I+D+i que se desarrollan en el Instituto. En su realización, se ha dimensionado la situación actual de su estructura organizativa (composición de sus áreas y grupos) así como el capital humano que lo constituye (más de 1.290 personas en 2024 dedicadas a la I+D+i). En este último año se han renovado las coordinaciones de las áreas científicas. Atendiendo a los recursos y capacidades del Instituto, se da una imagen detallada de sus indicadores de actividad científica, como muestra su capital financiero, los proyectos en activo e iniciados en el período estudiado, así como las alianzas y la participación en redes y plataformas del Instituto. Otro punto analizado ha sido la capacidad formativa de sus profesionales, tanto en competencias directamente relacionadas con aspectos científicos como en otras de tipo transversal, la cual ha experimentado un crecimiento notable en calidad y en cantidad. Igualmente, se ha analizado la transferencia de resultados de investigación e innovación, evaluando su calidad en la producción científica y destacando la intensa actividad académica del Instituto (publicaciones, lectura de tesis doctorales), así como el desarrollo de patentes y spin-off. Asimismo, se detalla la extensa comunicación interna y externa que promueve el Instituto para la transmisión del valor científico que se realiza en el mismo. Adicionalmente, en hitos de 2024, destaca la creación del grupo de sostenibilidad donde el IRYCIS, como miembro activo de EATRIS, ha liderado el programa “Spotlight del Nodo Español” para analizar el cambio climático y su relación con la salud humana. Asimismo, el IRYCIS también ha seguido avanzando en dos iniciativas estratégicas: “MISIÓN IRYCIS 2030” y “FORTALECE-FAR”. El trabajo incansable del Instituto en la mejora de la vida de los y las pacientes ha incrementado el impacto del IRYCIS, posicionándolo como un “gamechanger” de la medicina personalizada. El presente análisis se ha realizado en base a la información registrada en el sistema de gestión integral del IRYCIS, que custodia, alimenta y explota su órgano único de gestión, la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario Ramón y Cajal (FIBioHRC), y está alineado con las memorias científicas del IRYCIS correspondientes al período 2020-2024.

07

7	Organización	99
7.1	Estructura organizativa	99
7.2	Grupos de investigación y personal investigador	100
7.2.1	Distribución del número de grupos por áreas en el periodo 2020-2024	103
7.2.2	Personal investigador	105
7.2.3	Organización del personal por titulación	106
7.2.4	Organización del personal por género	107

Organización

7.1 Estructura organizativa

El IRYCIS está constituido por el Servicio Madrileño de Salud (SERMAS), a través del Hospital Universitario Ramón y Cajal (HURYC), que constituye el núcleo central del Instituto, y también por las siguientes instituciones:

- **La Universidad de Alcalá (UAH)**, que confiere el carácter universitario al hospital además de aportar 8 grupos al IRYCIS.
- **La Universidad Complutense de Madrid (UCM)**, con la participación de grupos pertenecientes a distintas facultades (Facultades de Farmacia, Medicina, Ciencias Biológicas y Ciencias Químicas).
- **La Universidad Autónoma de Madrid (UAM)**, a través de la participación de distintas facultades.
- **La Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario Ramón y Cajal (FIBioHRC)**, como estructura de gestión única del Instituto.
- **La Dirección General de Investigación, Docencia y Documentación de la Comunidad de Madrid**, como organismo de la Comunidad de Madrid en el ámbito de la política científica regional.

Su creación se establece a través del convenio institucional suscrito el 15 de diciembre de 2009 por las mencionadas instituciones, el cual fue prorrogado a fecha 14 de diciembre de 2017 y renovado por última vez en febrero de 2022, reforzando esta alianza con carácter indefinido.

El IRYCIS se distribuye según el siguiente organigrama en órganos de gobierno y dirección, órganos de consulta, estructuras de apoyo, áreas científicas y un órgano de gestión:

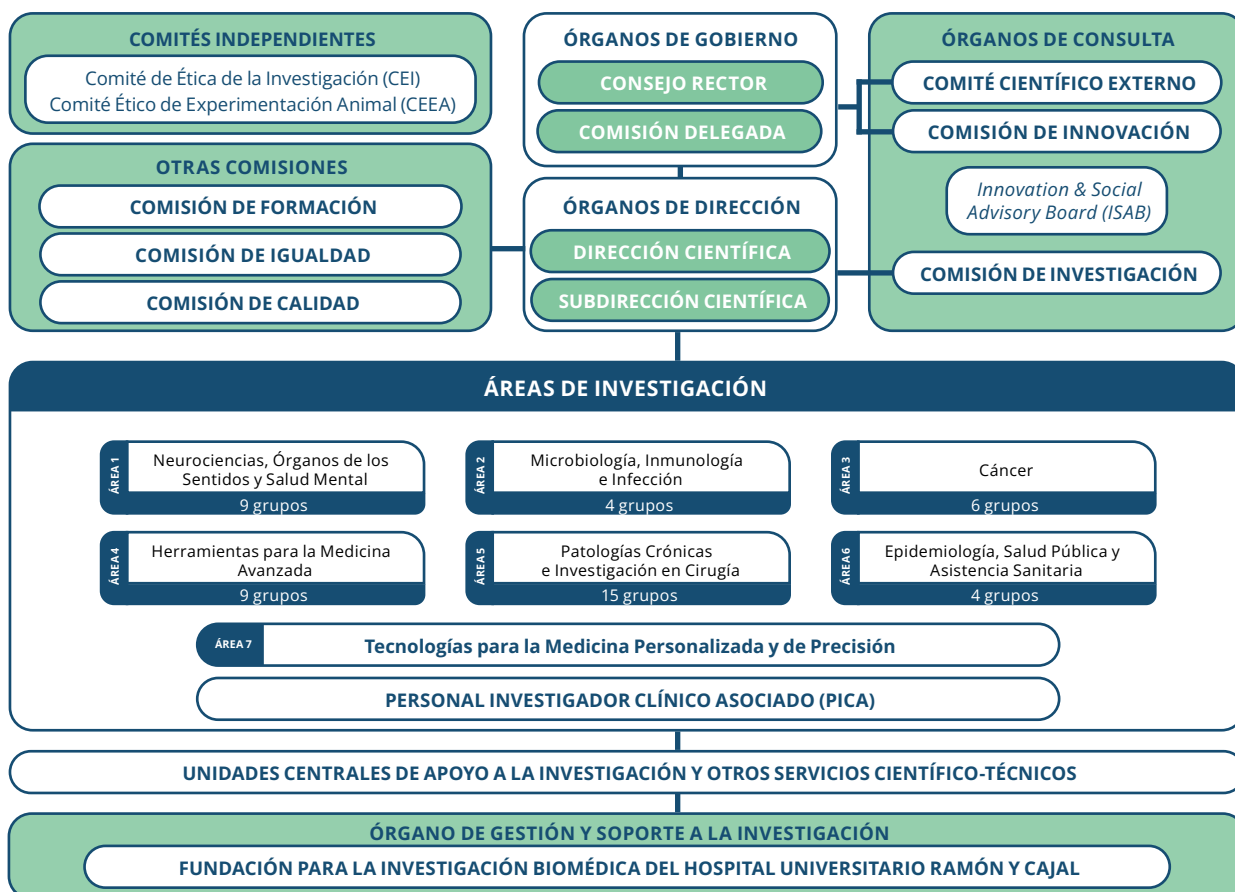


Figura 60. Organigrama de organización del IRYCIS

En lo que respecta a las áreas de investigación, el Instituto se distribuye en **6 áreas prioritarias** que se subdividen formando un total de **47 grupos de investigación, clasificados como 34 grupos consolidados, 9 grupos establecidos y 4 grupos en acceso**. Cada área está liderada por un mínimo de dos coordinadores/as con el objetivo de:

- Asegurar la consecución de los objetivos estipulados en el conjunto de su área.
- Garantizar la comunicación y colaboración entre los distintos grupos de investigación que la integran.
- Tutorizar a los grupos clasificados como grupo establecido y en acceso (antiguo emergente) para lograr su integración progresiva en el nivel de grupo consolidado.

7.2 Grupos de investigación y personal investigador

ÁREA 1. Neurociencias, órganos de los sentidos y salud mental.

Coordinación: Dra. Alicia Mansilla Aparicio | Dra. Luisa M^a Villar Guimerans | Dr. Manuel Guzmán Pastor.

El **área 1** integra grupos con foco en la investigación básica y bases genéticas de patologías neurológicas, neuroinflamatorias, neurodegenerativas, patologías de órganos de los sentidos y enfermedades psiquiátricas. Es el área con la trayectoria más prolongada del Instituto desde los orígenes del HURYC.

NÚMERO DE GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	RESPONSABLE	CATEGORÍA
1.01	Esclerosis múltiple	Villar Guimerans, Luisa María	Consolidado
1.03	Enfermedades neurodegenerativas: mecanismos patogénicos	Guzmán Pastor, Manuel	Consolidado
1.04	Genética y patofisiología neurosensorial	Moreno Pelayo, Miguel Ángel	Consolidado
1.05	Enfermedades neurodegenerativas: desarrollo de terapias	Fernández Ruiz, José Javier	Consolidado
1.06	Enfermedades psiquiátricas	Ibáñez Cuadrado, Ángela	Consolidado
1.07	Neuroproteínas-ictus	Alcázar González, Alberto	Consolidado
1.08	Oftalmología	Arnalich Montiel, Francisco	Consolidado
1.09	Dermatología experimental y biología cutánea	González Cantero, Álvaro	Consolidado
1.10	Neurofisiología visual	Villa Polo, Pedro De La	Consolidado

ÁREA 2. Microbiología, inmunología e infección.

Coordinación: Dra. Teresa Coque González | Dr. Sergio Serrano Villar

En el **área 2**, personal investigador básico y personal facultativo especialista se integran para responder al objetivo general común de investigación traslacional en microbiología, inmunología y enfermedades infecciosas. Las -ómicas al servicio de los estudios de sistemas microbianos, modelos con la finalidad de optimizar los abordajes diagnósticos, terapéuticos, pronósticos y preventivos de las enfermedades infecciosas. Todo ello para mejorar la vigilancia en problemas de salud en el terreno de la infección y su prevención.

NÚMERO DE GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	RESPONSABLE	CATEGORÍA
2.01	Enfermedades infecciosas	Moreno Guillén, Santiago	Consolidado
2.02	Biología y evolución de microorganismos	Cantón Moreno, Rafael María	Consolidado
2.04	Investigación de resultados en salud	Díaz-Agero Pérez, Cristina	Consolidado
2.05	Medicina individualizada traslacional en inflamación y cáncer	Álvarez De Mon Soto, Melchor	Consolidado

ÁREA 3. Cáncer.

Coordinación: Dr. Bruno Sainz Anding | Dr. José Valentín García Gutiérrez

El **área 3** representa un núcleo de excelencia en la investigación del cáncer que abarca desde el estudio de los mecanismos moleculares del cáncer hasta el desarrollo de terapias innovadoras y estrategias personalizadas. Es una de las áreas del IRYCIS con mayor presencia de investigación clínica, concentrando la mayor cantidad de estudios y ensayos clínicos. Esta área tiene un carácter colaborativo en el que se fomenta la transferencia de conocimiento y participación en proyectos multicéntricos.

NÚMERO DE GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	RESPONSABLE	CATEGORÍA
3.02	Patología molecular del cáncer	Palacios Calvo, José	Consolidado
3.03	Biomarcadores y abordaje personalizado del cáncer (BIOPac)	Sainz Anding, Bruno	Consolidado
3.04	Morfogénesis intestinal y homeostasis	Martín Belmonte, Fernando	Consolidado
3.05	Hematología traslacional	López Jiménez, Francisco Javier	Establecido
3.06	Investigación traslacional en cáncer de pulmón	Garrido López, Pilar	Establecido
3.07	Investigación traslacional en cáncer	Moreno Bueno, Gema	Establecido

ÁREA 4. Herramientas para la Medicina Avanzada.

Coordinación: Dra. M^a Elena Martín Palma | Dra. Gemma Pascual González

El **área 4** tiene como objetivo generar y validar herramientas de utilidad clínica para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de distintas patologías. Destaca el carácter traslacional que permite colaboraciones con la mayoría de los servicios clínicos del Hospital y avalado por diversas colaboraciones con otros grupos del IRYCIS siendo una de las áreas donde confluyen mayor número de grupos procedentes de las universidades.

NÚMERO DE GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	RESPONSABLE	CATEGORÍA
4.01	Nanomateriales para bioimagen	Jaque García, Daniel	Consolidado
4.02	Aptámeros	González Muñoz, Víctor Manuel	Consolidado
4.03	Biomarcadores y dianas terapéuticas	García Bermejo, María Laura	Consolidado
4.04	Ingeniería tisular y medicina regenerativa	Miguel Ángel Ortega Núñez	Consolidado
4.05	Grupo de investigación biomédica en biomateriales y cicatrización (gibbyc)	Pascual González, María Gemma	Consolidado
4.06	Química biológica	Fernández Rodríguez, Manuel Ángel	Consolidado
4.07	Dendrimeros para aplicaciones biomédicas	Mata De La Mata, Francisco Javier De La	Consolidado
4.08	Ciencia e ingeniería de datos biomédica	Sicilia Urbán, Miguel Ángel	Establecido
4.09	Herramientas diagnósticas y medicina de precisión en patología tiroidea	Valderrábano Herrero, Pablo	Establecido

ÁREA 5. Patologías Crónicas e Investigación en Cirugía.

Coordinación: Dr. Federico Soria Gálvez | Dra. Rosa Martín Mateos | Martín Fabregate Fuente.

El **área 5** está formada por diferentes grupos cuya investigación se centra en distintos campos de la investigación biomédica en enfermedades con elevado impacto poblacional y prevalencia que actualmente se han incrementado debido a un estilo de vida sedentario y el envejecimiento poblacional. El denominador común de estos grupos es el de desarrollar proyectos clínicos y traslacionales centrados en el paciente, incluyendo el estudio de la fisiopatología de enfermedades cardiovasculares, respiratorias, multisistémicas, trastornos endocrino-metabólicos y la cirugía digestiva. Área que concentra el mayor número de grupos de investigación, algunos de ellos de gran repercusión internacional.

NÚMERO DE GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	RESPONSABLE	CATEGORÍA
5.01	Metabolismo de lípidos	Gómez-Coronado Cáceres, Diego	Consolidado
5.02	Diabetes, obesidad y reproducción humana	Escobar Morreale, Héctor Francisco	Consolidado
5.03	Enfermedades respiratorias	Jiménez Castro, David	Consolidado
5.04	Enfermedades cardiovasculares	Zamorano Gómez, José Luis	Consolidado
5.05	Pediatría	Cerro Marín, María Jesús Del	Establecido
5.06	Cirugía endocrino-metabólica, digestiva y nutrición	Fernández Cebrián, José María	Consolidado
5.07	Enfermedades multisistémicas	Manzano Espinosa, Luis	Establecido
5.08	Enfermedades hepáticas y digestivas	Albillos Martínez, Agustín	Consolidado
5.09	Geriatría	Cruz Jentoft, Alfonso José	Consolidado
5.10	Investigación quirúrgica en urología y trasplante renal	Burgos Revilla, Francisco Javier	Consolidado
5.11	Fisiología y fisiopatología renal y vascular	Rodríguez Puyol, Diego María	Consolidado
5.12	Investigación en diagnóstico y tratamiento de las enfermedades alérgicas	Hoz Caballer, Belén De La	Establecido
5.13	Reumatología	Vázquez Díaz, Mónica	En acceso
5.14	Aplicaciones quirúrgicas de sistemas de liberación de fármacos	Soria Gálvez, Federico	Establecido
5.15	Simulación y cirugía personalizada asistida por ordenador	Acero Sanz, Julio Jesús	En acceso

ÁREA 6. Epidemiología, Salud Pública y Asistencia Sanitaria.

Coordinación: Dra. Ana María Álvarez Díaz | Dr. Alfonso Muriel García

El **área 6** surgió como resultado de la incorporación de grupos procedentes de otras áreas, con clara vocación de traslación directa de resultados a pacientes y sociedad. Actualmente está formada por 4 grupos de investigación que centran su actividad principalmente en el campo de la epidemiología, farmacología clínica y salud pública, incluyendo ámbitos de prevención y predicción, atención primaria y cuidados de la salud.

NÚMERO DE GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	RESPONSABLE	CATEGORÍA
6.02	Epidemiología y bioestadística clínica	Zamora Romero, Javier	Consolidado
6.03	Farmacoepidemiología	Abajo Iglesias, Francisco José De	Consolidado
6.04	Fisioterapia en los procesos de salud de la mujer	Torres Lacomba, María	En acceso
6.05	Utilización de medicamentos y resultados en salud de la farmacoterapia	Álvarez Díaz, Ana María	En acceso

ÁREA 7

Con el fin de incrementar el trabajo en sistemas experimentales para el desarrollo de terapias avanzadas, diagnóstico avanzado por biomarcadores e imagen molecular, estrategia guiada por datos para la medicina avanzada (bioestadística, bioinformática, ciencia de datos e inteligencia artificial) y aplicar la realidad virtual, impresión 3D y robótica se ha creado el **área 7** que comprende un área transversal enfocada en la **Investigación en Medicina Preventiva, Predictiva y Personalizada-Medicina Avanzada** que trabajará bajo el soporte de las Unidades Centrales de Apoyo y otros servicios científico-técnicos (UCA y SCT).

A lo largo del período 2020-2024, el número de grupos de investigación se ha incrementado hasta alcanzar un total de **47 grupos de investigación** en el año 2024 (**Figura 61**) lo que indica un **20,5 %** de crecimiento respecto al año 2020.

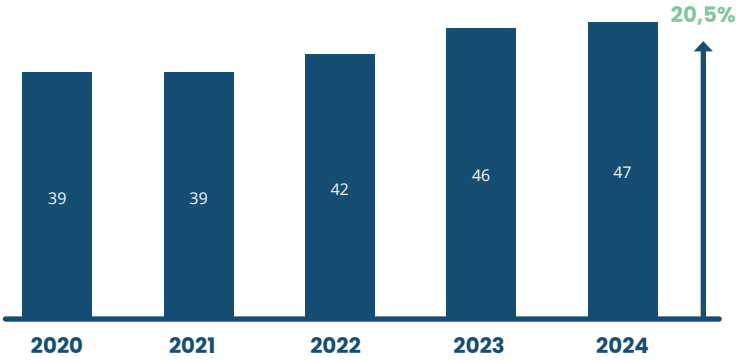


Figura 61. Evolución del número de grupos de investigación en el período 2020-2024

7.2.1 Distribución del número de grupos por áreas en el período 2020-2024

Con relación a la distribución del número de grupos por áreas, durante el período 2020-2024, se muestra que algunas áreas se han mantenido estables, aunque en otros casos, véase el área 5, se **incrementa el número hasta alcanzar su máximo en 2024**. En contraposición, otras áreas como el área 3, han disminuido en número de grupos en estos años. Los cambios que han acontecido en el número de grupos se deben en parte a la reorganización de las áreas con la incorporación además de una nueva área 6, a los relevos generacionales de los y las IPs y a las prioridades científicas y retos sociales de los últimos años. (**Figura 62**).

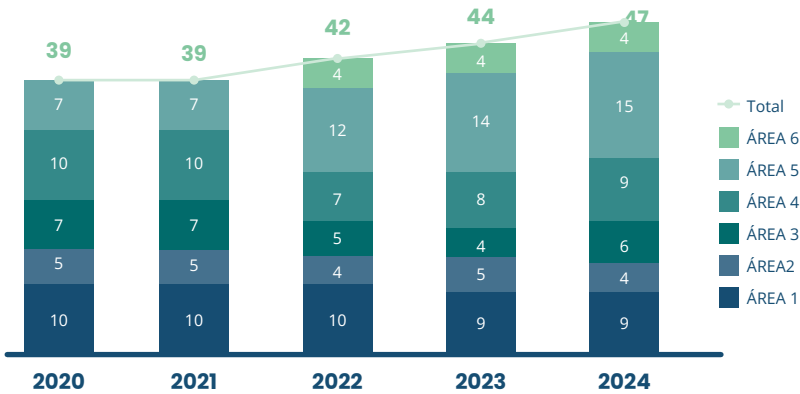


Figura 62. Distribución del número de grupos por área en el IRYCIS

La **Figura 63** muestra la evolución del número de grupos de investigación en el período 2020-2024, donde se refleja la **creación de una nueva área (área 6)**, la inclusión o disolución del número de grupos en cada año y su respectiva distribución, destacando el 2022 como el año que más cambios acumula.

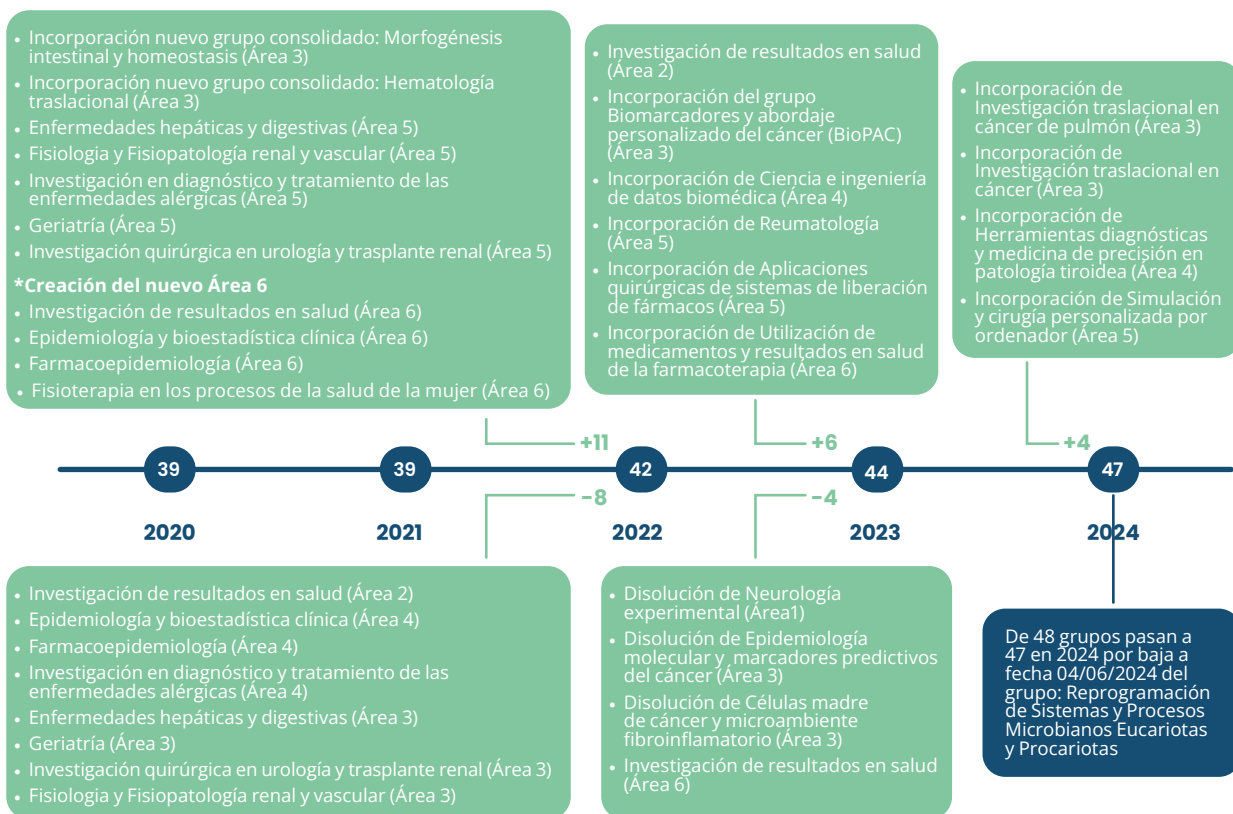


Figura 63. Evolución de los grupos y áreas del IRYCIS en el período 2020-2024

Según la madurez investigadora de cada uno de los grupos de investigación del IRYCIS, se categorizan en **grupos consolidados, establecidos y en acceso**. Adicionalmente, el IRYCIS cuenta con un total de **330 profesionales pertenecientes a la categoría de Personal Investigador Clínico Asociado (PICA)**. Este último gran grupo está constituido por personal asistencial del HURYC que no está adscrito a ningún grupo de investigación, sin embargo, lidera proyectos de investigación, y/o estudios clínicos de calidad además de publicar en revistas científicas indexadas (**Figura 64**).

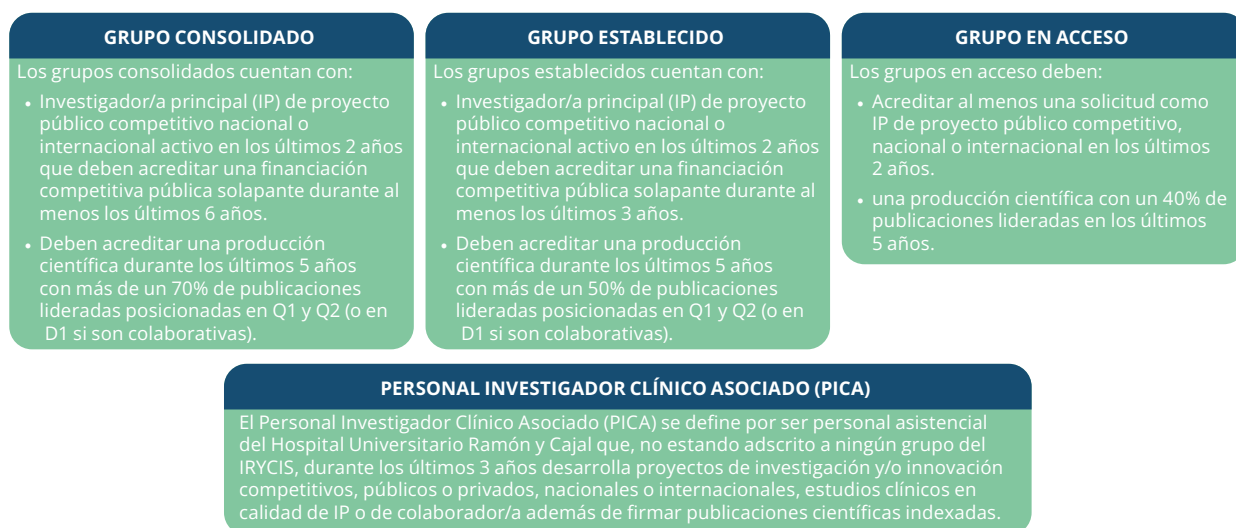


Figura 64. Descripción de los tipos de grupo de investigación según madurez investigadora

En el momento de redacción de este documento, el IRYCIS cuenta con **34 grupos consolidados, 9 establecidos y 4 en acceso** (**Figura 65**). Las **áreas 1 y 2** están integradas en su totalidad por **grupos consolidados**, tradicionalmente los más sólidos y con mayor recorrido, que cuentan con investigadores básicos y estabilizados, tanto del hospital como de las universidades, dedicados profesionalmente a tiempo completo a la investigación. Los **grupos establecidos** se distribuyen entre las **áreas**

3, 4 y 5: el área 4, centrada en herramientas transversales, muestra un elevado nivel de madurez; el área 5 es la más multidisciplinar y concentra el mayor número de grupos clínicos, liderados por personal asistencial que compatibiliza investigación, asistencia y docencia; mientras que el área 3 se encuentra en evolución tras la desaparición del grupo con mayor peso hospitalario por la jubilación de su IP, trabajando actualmente para reforzar su presencia con grupos potentes que colaboren con IP básicos externos. Por último, los **grupos en acceso** se dividen entre el **área 5 y el área 6**, esta última de reciente creación e integrada por grupos más noveles.

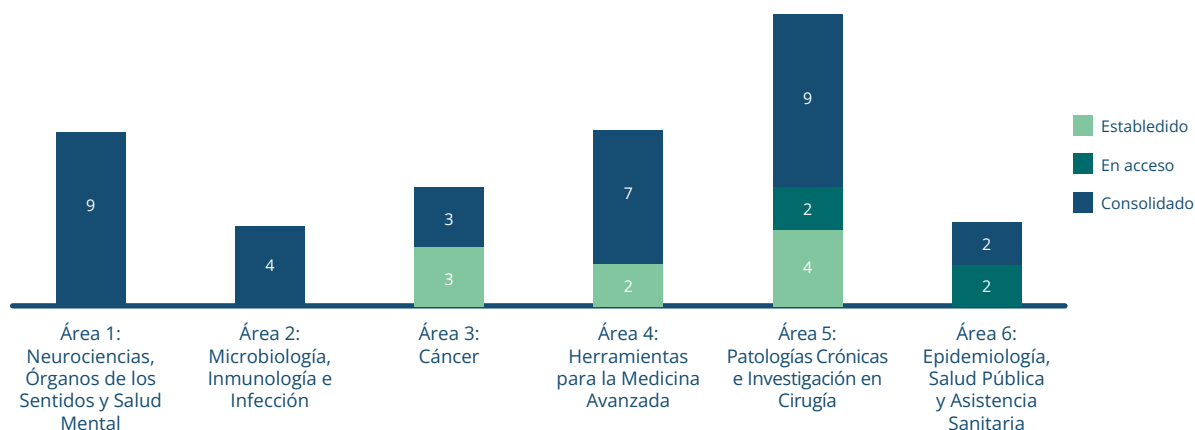


Figura 65. Distribución de los grupos de investigación por áreas y tipología

El IRYCIS está constituido por diferentes instituciones que colaboran en el desarrollo de su actividad investigadora. La **Figura 66** muestra la distribución de los grupos de investigación según su vinculación institucional. El HURYC concentra el mayor porcentaje de grupos (**43 %**). En la misma **gama cromática (azul)** se representan tanto los grupos liderados por IP vinculados/as al HURYC como aquellos/as asociados/as a las distintas instituciones que conforman el IRYCIS (HURYC-FIBIOHRC; HURYC-FIBIOHRC-UAH; HURYC-UAH) subrayando el gran número de vinculaciones entre el HURYC y las distintas instituciones que constituyen el IRYCIS, símbolo de cohesión entre las mismas. Destaca en particular la vinculación **HURYC-UAH**, que agrupa el 13 % de los grupos. En otros colores se representan las distintas universidades que componen el Instituto, donde resalta la **UAH** con un **17 %** de los grupos.

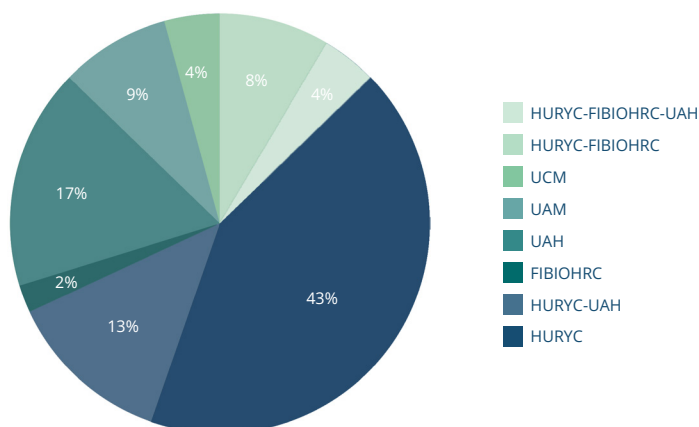


Figura 66. Distribución de los grupos del IRYCIS según centros de procedencia

7.2.2. Personal investigador

Considerando tanto al personal investigador como al personal técnico y de gestión, el **personal del IRYCIS se ha incrementado** a lo largo del período estudiado. Los valores más altos se observan en el año **2023**, con un total de **1.351 personas investigadoras y 169 personas en puestos técnicos**. El número de **PICA ha disminuido** desde 2020 como consecuencia de la revisión de este gran grupo, realizada a raíz de la sugerencia realizada por el equipo auditor de la anterior renovación de la acreditación del IRYCIS, así como por recomendación del Comité Científico Externo (**Figura 67**).

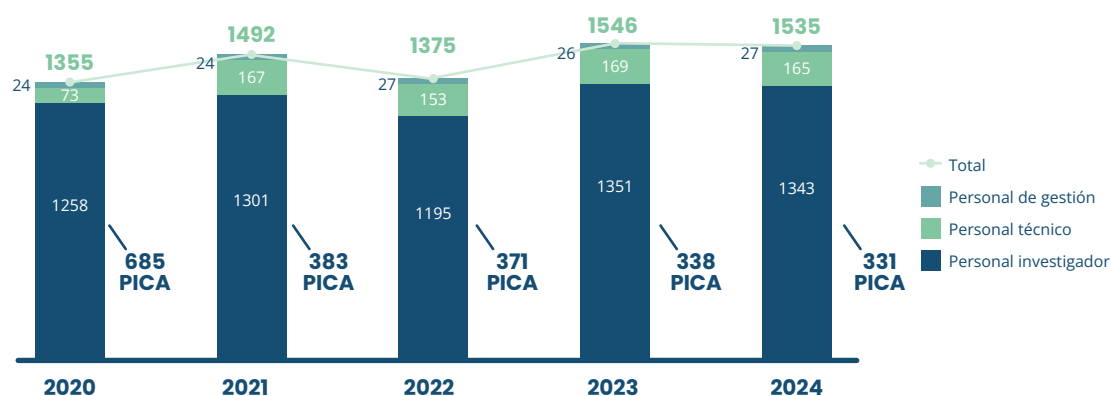


Figura 67. Distribución del personal del IRYCIS por categoría profesional

En 2024, el IRYCIS estaba formado por **1.290** profesionales, donde un **80 %** corresponde al **personal investigador colaborador**, un **12 %** a los/las **IP**, y un **4 %** a **responsables de grupo y personal técnico de plataformas/UCAs**, respectivamente (**Figura 68**).

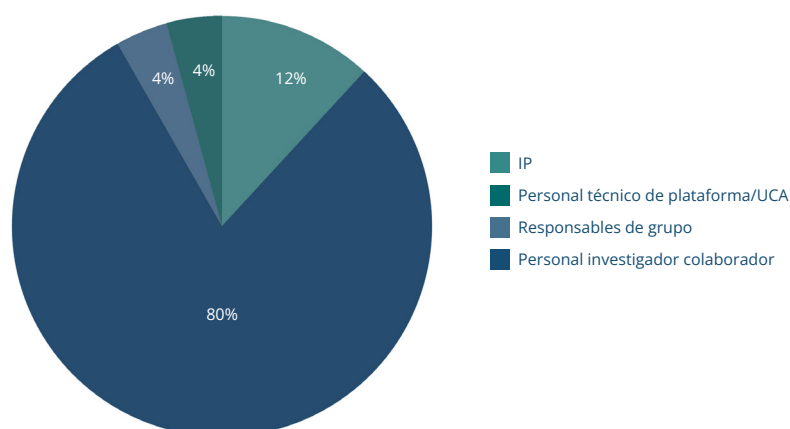


Figura 68. Distribución del personal del IRYCIS según rol en el año 2024

Nota: En el personal investigador colaborador se ha incluido también al personal asesor senior.

7.2.3. Organización del personal por titulación

Al evaluar al personal que conforma el IRYCIS según la titulación que posee, se observa que el porcentaje mayoritario corresponde a personal investigador con **doctorado (44 %)** y **licenciatura/grado más master (42 %)** lo que refleja una plantilla altamente cualificada y con amplia experiencia investigadora. En menor proporción el IRYCIS cuenta con profesionales con grado universitario (6 %), personal técnico (4 %) y diplomatura (3 %) (**Figura 69**).

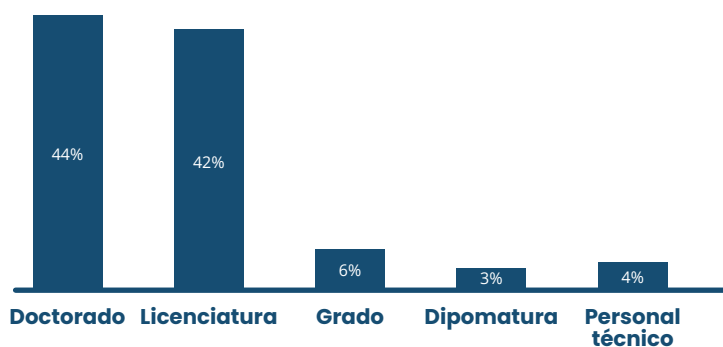


Figura 69. Distribución del personal del IRYCIS según titulación

7.2.4. Organización del personal por género

El análisis de la distribución de género del personal del IRYCIS muestra un **61 % de mujeres** y un **39 % de hombres** (Figura 70), en línea con el compromiso del Instituto con la excelencia investigadora, la inclusión y la diversidad. En este espacio, se reconoce y valora por igual la contribución de todas las personas, independientemente de su género, fomentando el impulso de carreras científicas y vocaciones de manera equitativa.

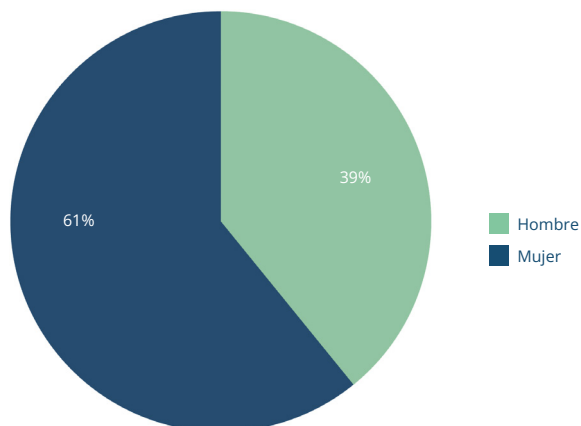


Figura 70. Distribución del personal del IRYCIS por sexo

Asimismo, el análisis de la distribución por género de las personas del IRYCIS con rol de IP muestra una distribución equilibrada, con un **51 % de hombres** y un **49 % de mujeres ejerciendo como IPs** (Figura 71).

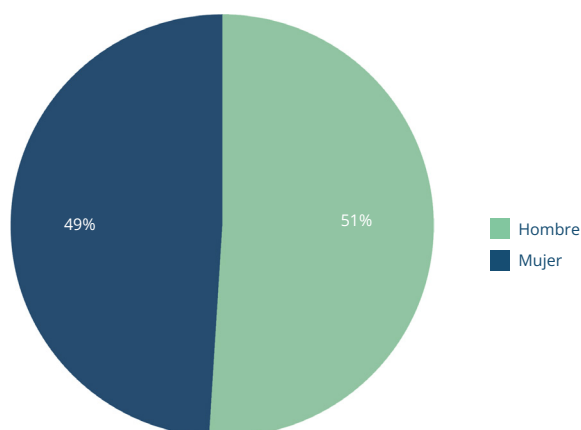


Figura 71. Distribución del rol de IP por género

8	Capital financiero, Recursos y Capacidades	109
8.1	Financiación total desglosada por origen de los fondos	109
8.2	Previsión de ingresos y presupuesto gastos propios de la Fundación	110
8.3	Evolución en el número de proyectos competitivos activos	111
8.4	Financiación recibida por proyectos competitivos públicos	113
8.5	Distribución de las convocatorias de personal captado en concurrencia competitiva dentro del período 2020-2024	114
8.6		
8.7	Financiación por IP por área de investigación en 2024	115
8.8	Principales financiadores período 2020-2024	115
8.8.1	Estudios clínicos	116
8.8.1.1	Estudios clínicos activos	116
8.8.1.2	Evolución de los estudios clínicos activos en el período 2020-2024	116
8.8.2	Distribución de los ensayos clínicos activos por fases en el período 2020-2024	117
8.8.2.1	Estudios clínicos iniciados	117
	Evolución de los ensayos clínicos iniciados por fases	117
8.9	Servicios transversales	118
8.9.1	Unidades centrales de apoyo a la investigación (UCA)	118
8.9.2	Servicios científico-técnicos (SCT)	118
8.10	Participación en redes, alianzas y plataformas	119
8.10.1	CIBER (Consortio de Investigación Biomédica en Red)	119
8.10.2	Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS)	119
8.10.3	Plataformas	120
8.11	Comunicación	121
8.11.1	Comunicación interna	121
8.11.1.1	Indicadores de Comunicación Interna	122
8.11.2	Comunicación externa	123
8.11.2.1	Indicadores de Comunicación externa	123
8.12	Formación	124

Capital financiero, recursos y capacidades

8.1 Financiación total desglosada por origen de los fondos

El análisis de la financiación recibida se ha realizado a partir de los datos de los ingresos de los últimos cinco años (2020-2024). La financiación corresponde a las prestaciones de servicios, convenios y donaciones, proyectos públicos y ensayos clínicos. El IRYCIS captó un total de **100,83 M€** en los 5 años, siendo el año **2024** el que más financiación recibió, alcanzando un total de **25,29 M€**.

Al analizar la procedencia de cada una de las fuentes de financiación, y sin incluir en este análisis los ingresos financieros, los datos muestran que el año **2024** fue el que registró el mayor volumen de ingresos procedentes de **ensayos clínicos (12,61 M€)** seguido de los **proyectos públicos (8,18 M€)**, acumulando entre ambos más del 80% de la financiación. Le sigue la financiación por **convenios (3,22 M€)** con el 12,6 % de los fondos de 2024 (**Figura 72**). Considerando los orígenes públicos o privados de la financiación y atendiendo al conjunto del periodo analizado, el **64% de los ingresos** proceden de **fuentes privadas** (**Figura 73**).

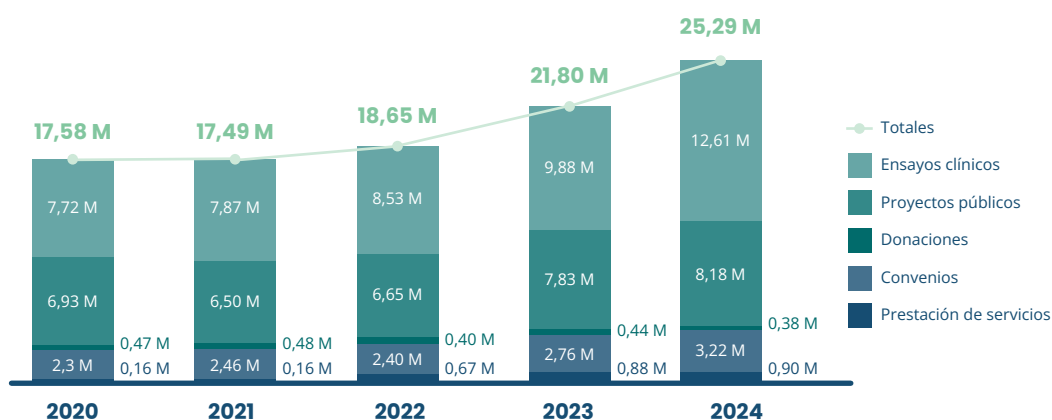


Figura 72. Evolución de la financiación por origen de los fondos para el período 2020-2024

Nota: En convenios se ha incluido financiación a partir de convenios con/sin facturación.

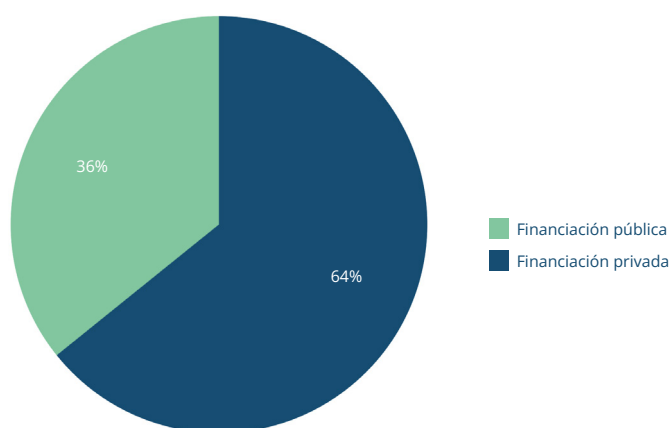


Figura 73. Distribución de la financiación por origen (público vs. privado) de los fondos para el período 2020-2024

8.2 Previsión de ingresos y presupuesto gastos propios de la Fundación

El análisis del **presupuesto general de gastos por programa de actividad** muestra una tendencia de crecimiento sostenido durante el periodo 2020-2024, con un **incremento del 55%**, llegando a **20,30 M€** en 2024. Este crecimiento se observa en todos los programas —ejecución de proyectos públicos, ejecución de proyectos privados, ejecución de ensayos clínicos y gastos propios—, alcanzando en todos los casos su máximo en el ejercicio 2024 (**Figura 74**). Destaca la **ejecución de ensayos clínicos** como la partida que experimenta un mayor incremento presupuestario, con un **aumento del 88%** en el periodo analizado. Le siguen la **ejecución de proyectos privados**, con un **crecimiento del 56%**, y los **gastos propios** de la Fundación, que se incrementan en un **42%** (**Figura 74**).

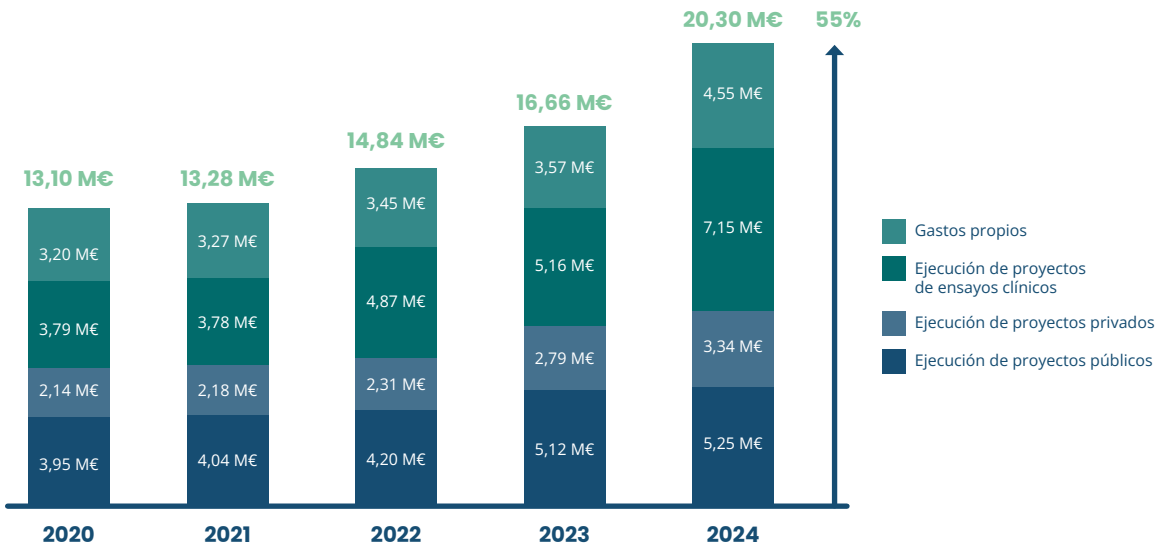


Figura 74. Evolución del presupuesto general de gastos por programa de actividad durante el periodo 2020-2024

Durante el periodo 2020-2024, desde el punto de vista de la **naturaleza del gasto**, el presupuesto se concentra mayoritariamente en **gastos de personal**, que representan aproximadamente el **56% del total**, seguidos de los **consumos de bienes y servicios**, que suponen el **40%** (**Figura 75**).

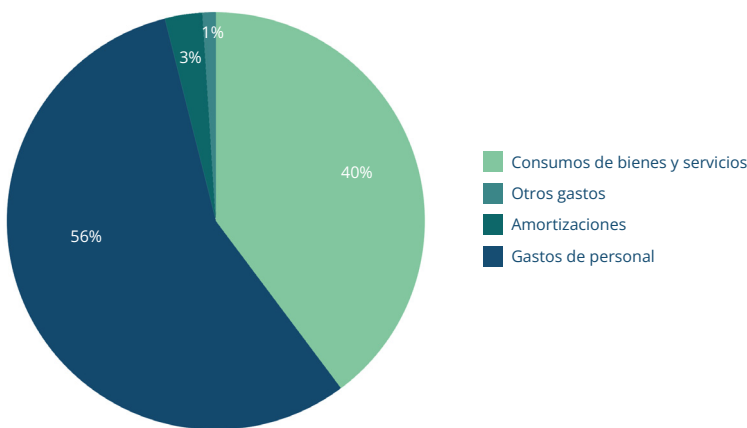


Figura 75. Distribución del presupuesto general de gastos por naturaleza durante el periodo 2020-2024

El análisis detallado de los **gastos propios de la Fundación**, pone de manifiesto que cerca del **80% del presupuesto** se destina a **programas de estructura científica y apoyo a la investigación**, mientras que el porcentaje restante corresponde a **gastos de estructura de gestión y servicios**. Ambas partidas muestran una **evolución creciente** a lo largo del periodo estudiado, destacando especialmente el incremento registrado entre 2023 y 2024 (**Figura 76**). Dentro de los **gastos de estruc-**

tura científica y apoyo a la investigación, adquieren especial relevancia los recursos destinados a la **estructura científica del IRYCIS** y a **recursos humanos**, estos últimos concentrando aproximadamente el **20% de estos gastos**. La partida de recursos humanos incluye, entre otros, programas de cofinanciación, becas de formación, apoyo a la movilidad, refuerzo de recursos humanos en proyectos singulares y el plan de formación. Asimismo, se destinan recursos a otros programas estratégicos como visibilidad, internacionalización, apoyo a proyectos emergentes y de innovación, así como a las misiones IRYCIS.

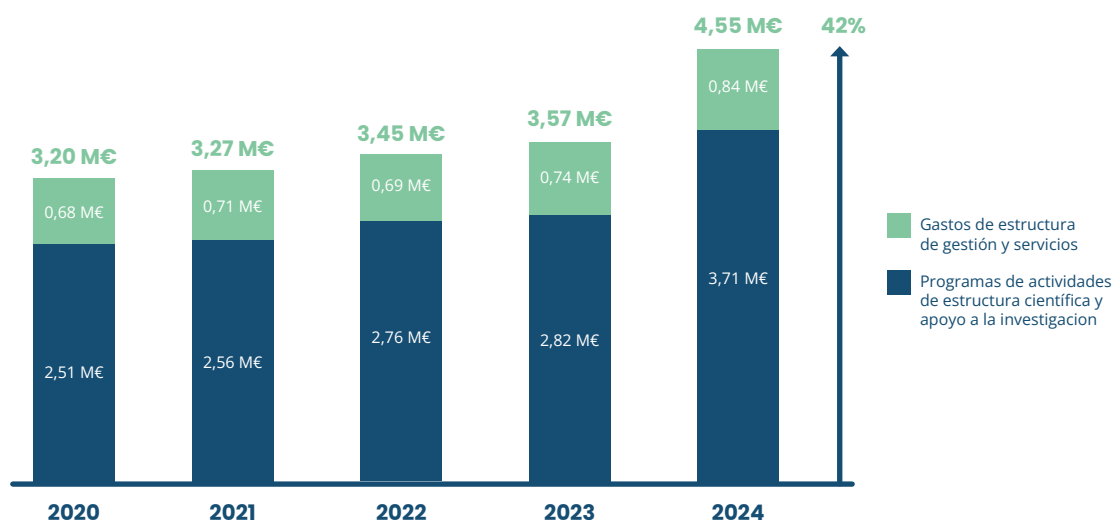


Figura 76. Evolución del presupuesto general de gastos propios de la Fundación durante el periodo 2020-2024

Por último, en lo que respecta a la **previsión de ingresos de la Fundación**, se observa igualmente un **incremento del 55%** durante el periodo analizado, con un crecimiento tanto de la **financiación pública** como de la **financiación privada**, alcanzando ambas su valor máximo en 2024. Destaca especialmente la **financiación privada asociada a ensayos clínicos**, que es la partida con mayor crecimiento (**76%**), alcanzando una previsión de **9,70 M€ en 2024** (Figura 77).

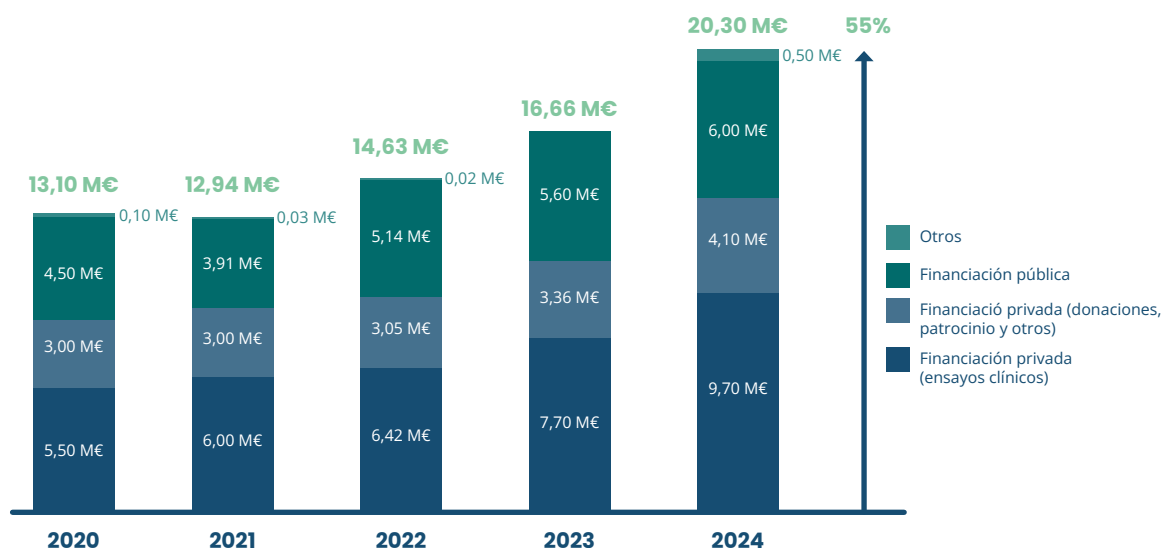


Figura 77. Evolución de la previsión de ingresos a obtener por la Fundación durante el periodo 2020-2024

8.3. Evolución en el número de proyectos competitivos activos

El análisis de la evolución del **número total de proyectos competitivos activos** durante el período estudiado muestra una **evolución estable** (Figura 78). Los **proyectos de financiación pública**, que representan el **73 % del total** (Figura 79), han crecido un **17 %**, siendo 2024 el año con mayor número de proyectos con **134**, aunque la tendencia del periodo no es estadísticamente significativa (Figura

78). En contraste, los **proyectos de financiación privada**, que suponen el **27 % del total (Figura 79)**, muestran una **disminución** a lo largo del periodo estudiado que sí es estadísticamente significativa, siendo 2024 el año con menor número de proyectos con **32 (Figura 78)**.

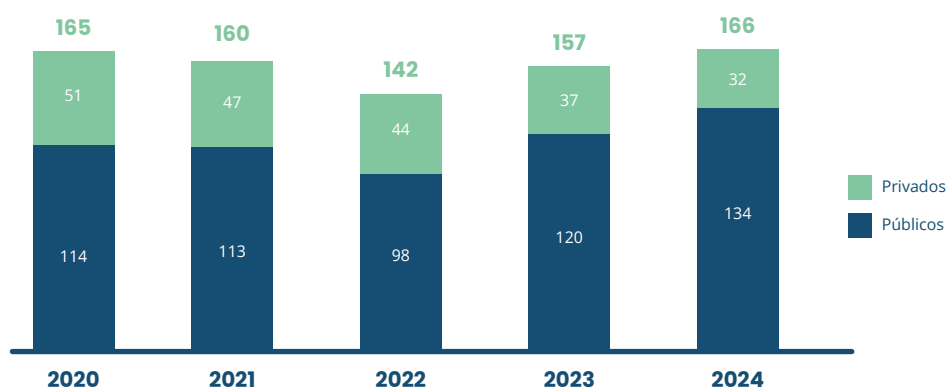


Figura 78. Evolución del número de proyectos competitivos activos en el período 2020-2024

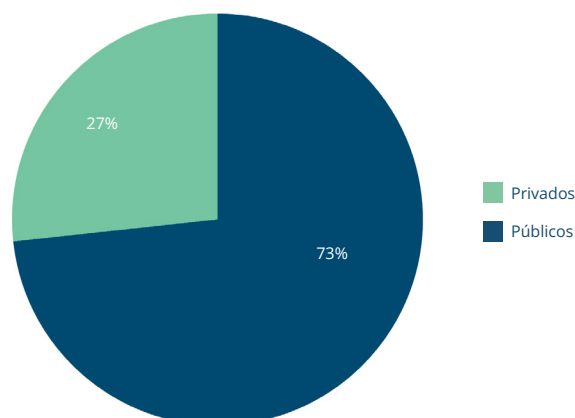


Figura 79. Distribución del número de proyectos competitivos activos públicos y privados en el período 2020-2024

Dentro de los **proyectos públicos competitivos**, los **proyectos nacionales**, que representan el **75% del total (Figura 80)**, muestran un **crecimiento del 20 %** a lo largo del período analizado, siendo **2024** el año con **mayor número de proyectos** con **104 (Figura 81)**. Por su parte, los **proyectos internacionales**, que suponen el **25% restante (Figura 80)**, presentan una **evolución estable** durante el período estudiado (**Figura 81**).

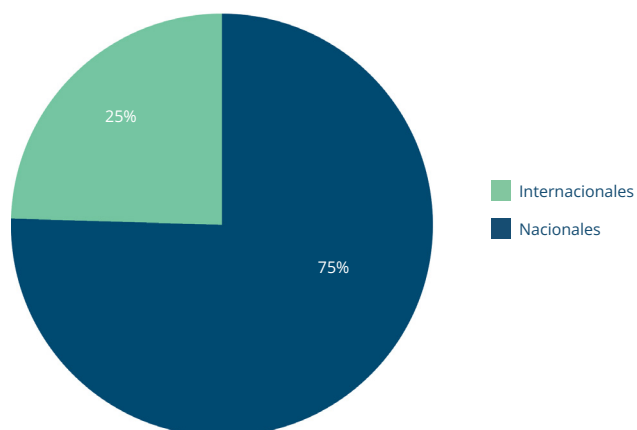


Figura 80. Distribución de los proyectos competitivos públicos nacionales e internacionales en el período 2020-2024

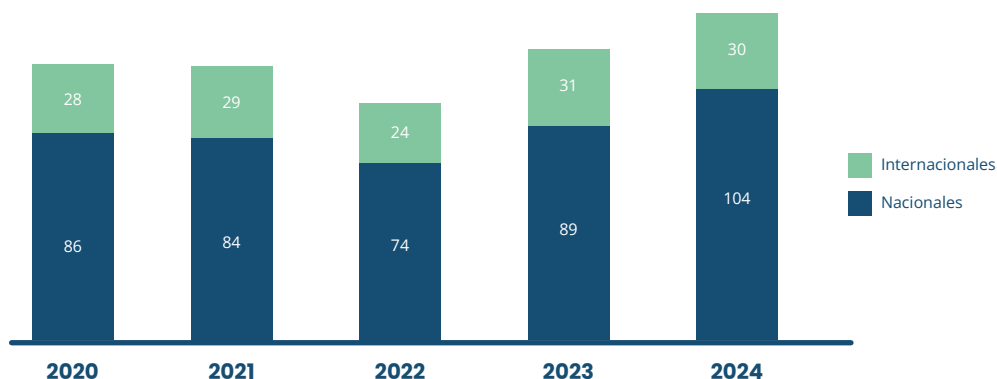


Figura 81. Evolución de los proyectos competitivos públicos nacionales e internacionales en el período 2020-2024

8.4 Financiación recibida por proyectos competitivos públicos

La financiación recibida por **proyectos públicos competitivos** muestra una **evolución creciente** a lo largo del período analizado (con niveles muy cercanos a la significación estadística), con un **incremento global del 57%**, siendo **2024** el año con **mayor captación**, con un total de **21,7 M€** (**Figura 82**). Destaca, en particular, la **financiación asociada a proyectos nacionales**, que representa el **66% del total** captado en el período y registra un **crecimiento del 78%** (**Figura 83**), alcanzando su máximo en **2024**, con **14,8 M€** (**Figura 82**). Por su parte, la financiación de los **proyectos internacionales** muestra un **incremento** en los últimos años, con un **crecimiento del 23%** en el período analizado, siendo **2023** el año con **mayor financiación** captada, con **6,9 M€** (**Figura 82**).

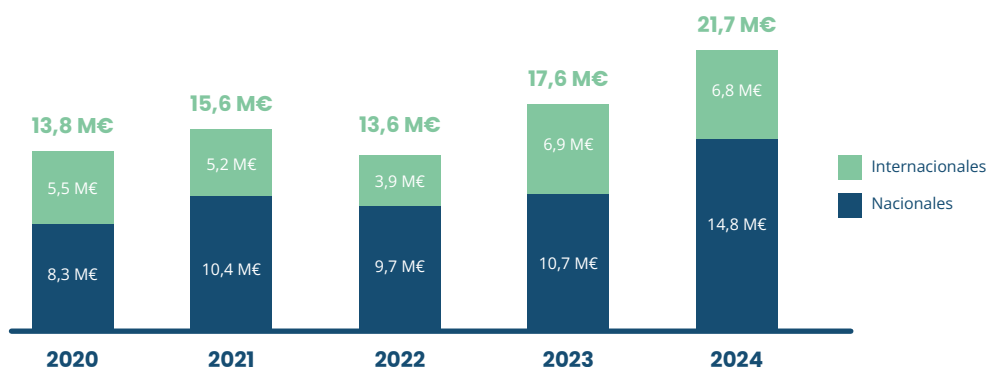


Figura 82. Evolución de la financiación de los proyectos competitivos públicos nacionales e internacionales en el período 2020-2024

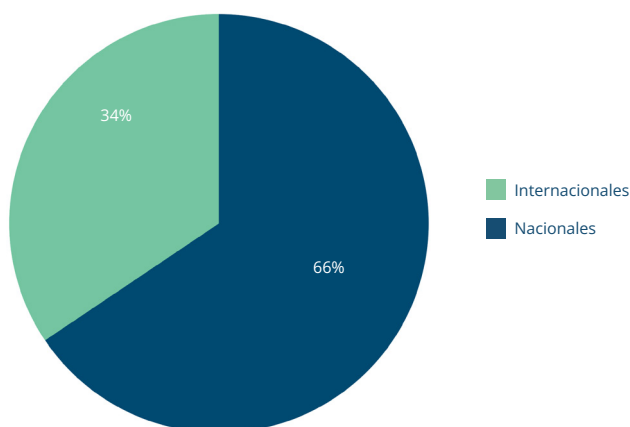


Figura 83. Distribución de la financiación por proyectos competitivos públicos nacionales e internacionales en el período 2020-2024

8.5 Distribución de las convocatorias de personal captado en concurrencia competitiva dentro del período 2020-2024

La **Figura 84** muestra los **contratos de personal concedidos y activos en concurrencia competitiva** para el período estudiado, dónde se observa una **disminución en el número total de contratos**. El número de los contratos activos **disminuye considerablemente desde 2020**. Sin embargo, los concedidos, aunque sí se observan cifras menores entre 2020 y 2024, se **incrementan de nuevo en el año 2024**.

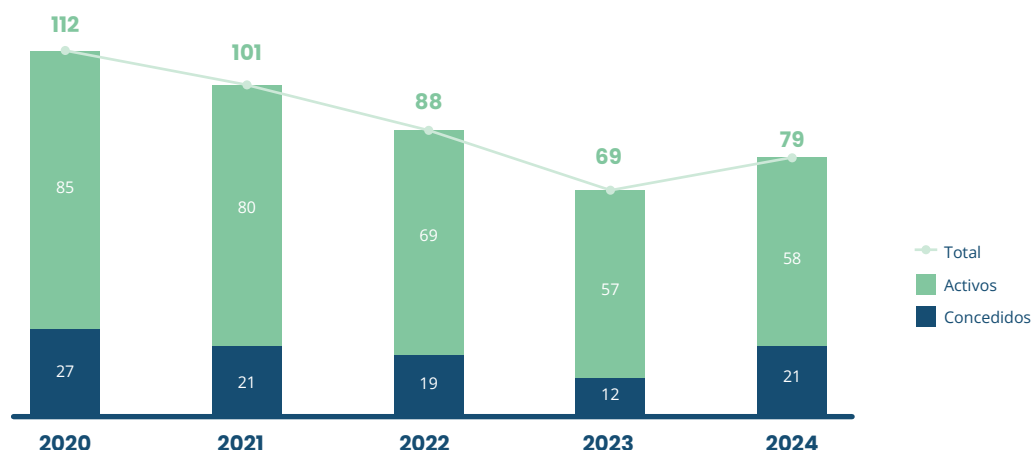


Figura 84. Evolución de los contratos concedidos y activos en el período 2020-2024

Al evaluar la distribución de los contratos competitivos concedidos al IRYCIS se han categorizado según la distribución Euraxess de la siguiente forma:

- **R1:** contratos PFIS y predoctorales.
- **R2:** contratos Sara Borrell, Río Hortega, Juan de la Cierva, contratos postdoctorales y contratos de talento investigador.
- **R2-R3:** contratos Miguel Servet y Juan Rodés.

Adicionalmente, se han categorizado como tal los contratos relativos a:

- **Ayudantes de investigación empleo juvenil (CAM)**
- **Técnicos de investigación empleo juvenil (CAM)**
- **Intensificaciones**

El análisis muestra los contratos **R2** con la mayor proporción (**31 %**), seguido por los **ayudantes de investigación de empleo juvenil (21 %)**, los contratos **R2-R3 (16 %)** y los **R1 (15 %)** (**Figura 85**).

Además de los contratos analizados, en el año **2021** se concedió un **contrato para personal de gestión del Instituto**.

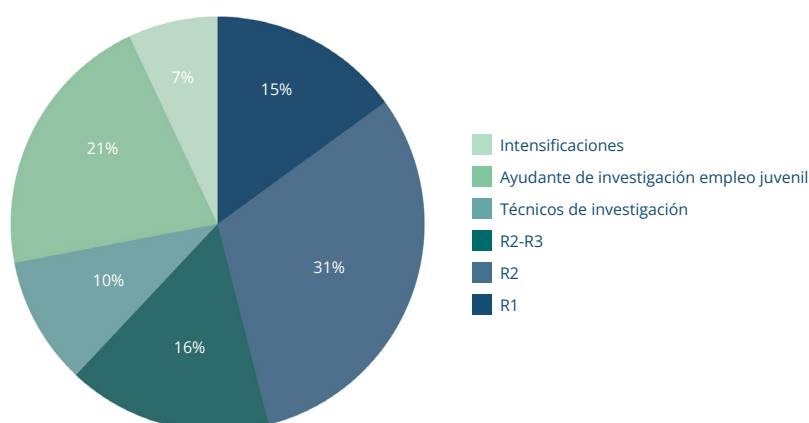


Figura 85. Distribución de los contratos concedidos según categoría Euraxess y otros contratos en el período 2020-2024

8.6 Financiación por IP por área de investigación en 2024

El análisis de la financiación por IP en 2024 muestra diferencias entre las distintas áreas de investigación. El **área 3** registra la **mayor financiación media por IP**, con **170.381 €**, seguida del **área 2**, con **165.511 €**. A continuación, se sitúan el **área 5**, con **102.487 €**, y el **área 4**, con **95.195 €**, mientras que los **valores más bajos** se registran en las **áreas 1 (29.541€)** y **6 (12.500 €)** (**Figura 86**).

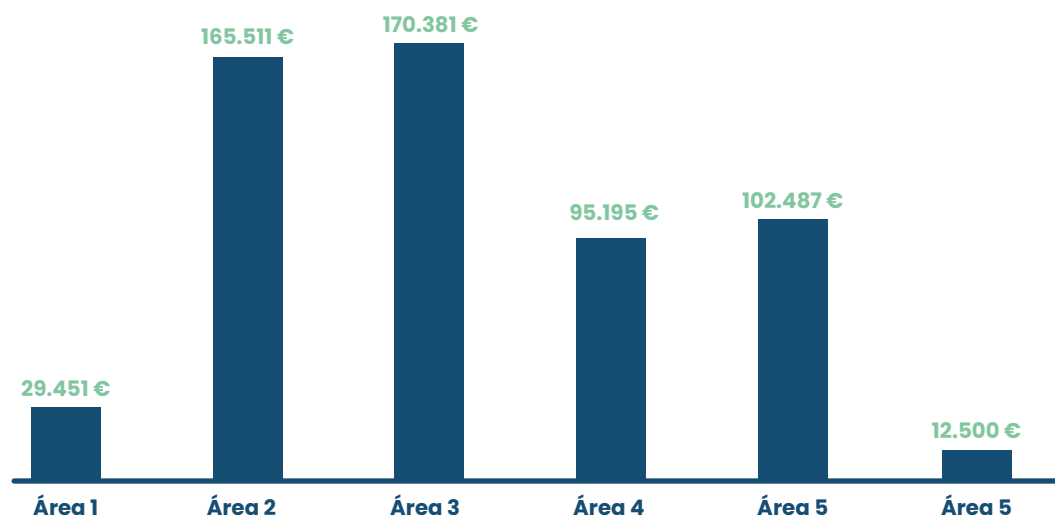


Figura 86. Financiación recibida por IP por área de investigación en 2024

8.7 Principales financiadores período 2020–2024

Se realiza un análisis de los principales financiadores por cada año del período estudiado, de acuerdo con la financiación recibida por subvenciones / donaciones y la aportada por ensayos clínicos, convenios y prestaciones de servicio.

Entre los 10 principales financiadores a través de ensayos clínicos, convenios con facturación y prestaciones de servicios para el período estudiado, destaca el laboratorio farmacéutico Merck Sharp & Dohme España destaca en primer lugar con un total de **2,53 M€** (**Figura 87**).

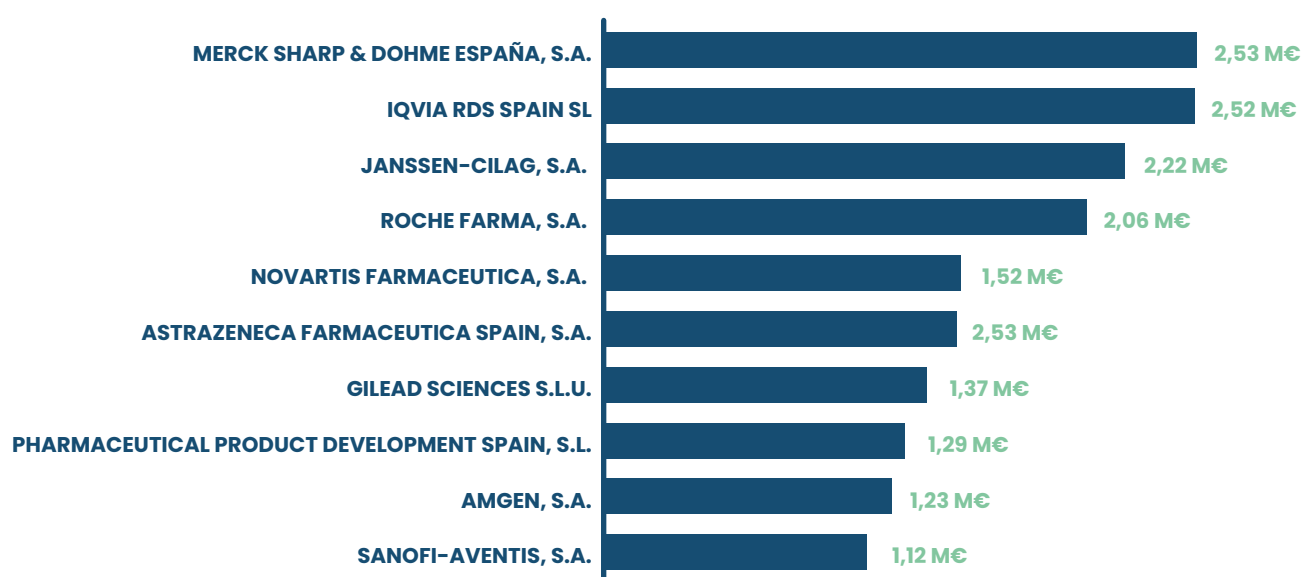


Figura 87. Principales financiadores en ensayos clínicos, convenios con facturación y prestaciones de servicios

Respecto a los principales financiadores en términos de subvenciones y donaciones, destaca en primer lugar el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) con **22,39 M€**, seguido por la Comunidad de Madrid, cuyo aporte es de **8,34 M€** (Figura 88).



Figura 88. Principales financiadores en subvenciones y donaciones

8.8 Estudios clínicos

8.8.1 Estudios clínicos activos

8.8.1.1 Evolución de los estudios clínicos activos en el período 2020-2024

Durante el período estudiado, el número de estudios clínicos activos en el IRYCIS ha mostrado un **crecimiento significativo**, siendo el año **2024** el año en el que se registró la mayor actividad con un total de **1.128**. Entre los distintos tipos de estudio, los **ensayos clínicos** fueron los más numerosos, con **902 estudios**, lo que representa un incremento del **172,5 %** respecto a 2020, seguidos de los estudios observacionales, con 121 estudios y un crecimiento muy significativo desde el año 2020 (Figura 89).

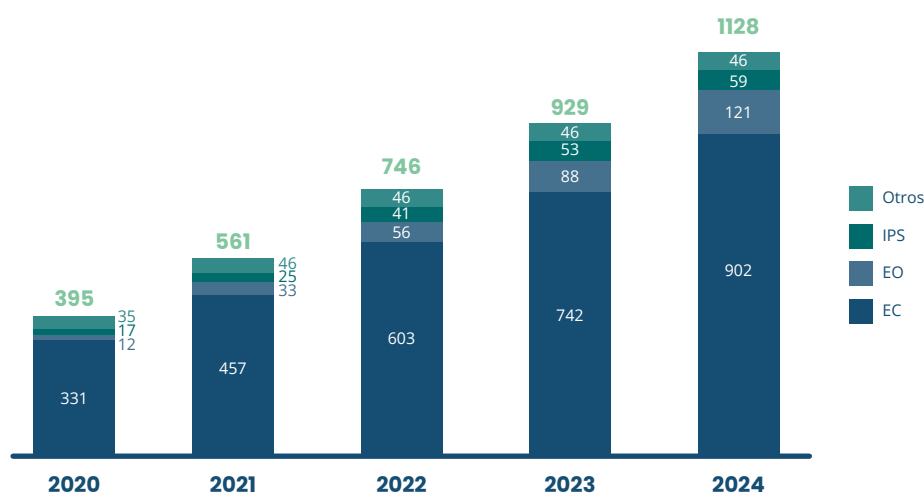


Figura 89. Evolución de los ensayos clínicos activos

Abreviaturas: EC: ensayo clínico; EO: estudio observacional; IPS: investigación con producto sanitario

8.8.1.2 Distribución de los ensayos clínicos activos por fases en el período 2020-2024

Al realizar la evaluación de los ensayos clínicos activos por fases durante el período de estudio, se observa que el porcentaje mayoritario está formado por ensayos en **Fase III (56 %)** seguido de los ensayos en **Fase II con un 28 % (Figura 90)**.

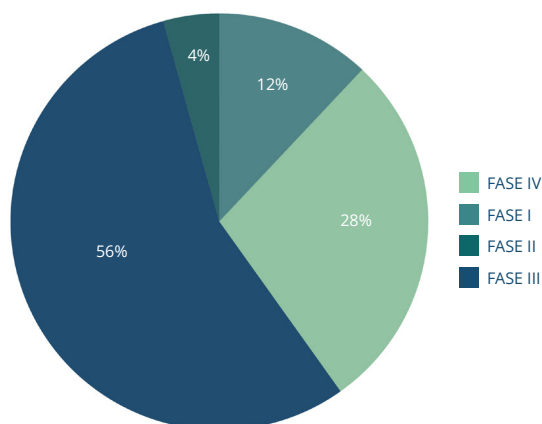


Figura 90. Distribución ensayos clínicos activos por fases

8.8.2 Estudios clínicos iniciados

Durante el período estudiado, los ensayos clínicos iniciados en el IRYCIS han experimentado un aumento sostenido, alcanzando su **máximo en 2024 con 160 ensayos clínicos**. Los **estudios observacionales** también mostraron un crecimiento constante, alcanzando en el mismo año un total de **33 estudios iniciados**. Asimismo, las **investigaciones con producto sanitario** han registrado su punto más alto en **2022 (Figura 91)**.

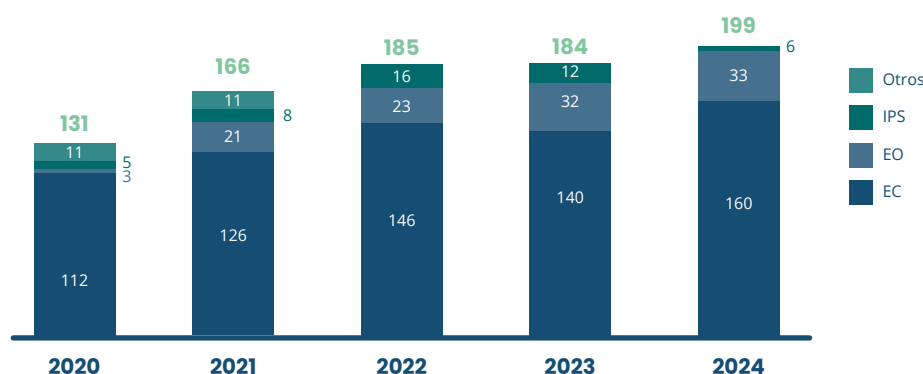


Figura 91. Evolución de los ensayos clínicos iniciados

Abreviaturas: EC: ensayo clínico; EO: estudio observacional; IPS: investigación con producto sanitario

8.8.2.1 Evolución de los ensayos clínicos iniciados por fases

La **Figura 92** muestra la evolución de los ensayos clínicos iniciados por fases durante el período 2020-2024. Como muestran los datos, los ensayos iniciados mayoritarios son aquellos que se encuentran en Fase III, seguidos de los que se encuentran en Fase II. El año con mayor número de ensayos clínicos iniciados en **Fase III** resultó ser el **2020**, mientras que en **Fase II** fue en el año **2022**. Además, se observa un incremento en los ensayos iniciados en fases tempranas (Fase I y Fase II) a lo largo del período analizado.

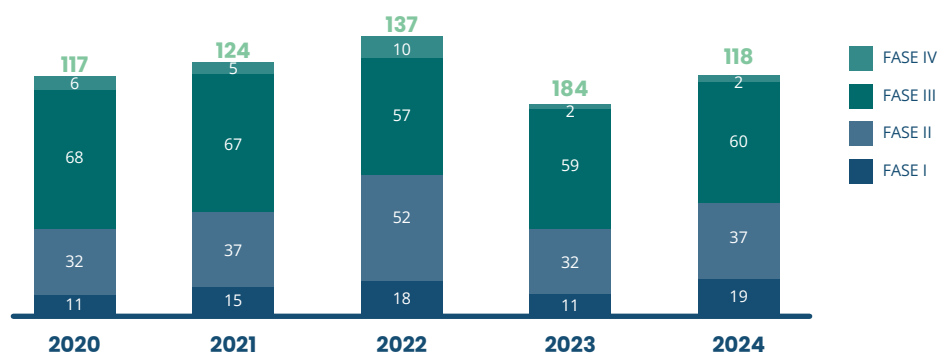


Figura 92. Evolución de los ensayos clínicos iniciados por fases

8.9 Servicios transversales

La cartera de servicios del IRYCIS se constituye gracias a la actividad científico-técnica del personal del Instituto, organizada en **Unidades Centrales de Apoyo a la Investigación (UCA)** y otros **Servicios Científico-Técnicos (SCT)**.

8.9.1 Unidades Centrales de Apoyo a la investigación (UCA)

Las **Unidades Centrales de Apoyo a la investigación (UCA)** son servicios que proporcionan al personal investigador equipos científicos de vanguardia, asesoramiento técnico y servicios especializados para facilitar su trabajo. Su objetivo principal es la prestación de servicios intermedios científico-técnicos al IRYCIS, así como optimizar la gestión de infraestructuras complejas, garantizar su mantenimiento y promover la colaboración, tanto dentro la institución como con entidades externas.

UCA	RESPONSABLES
Animalario y cirugía experimental	Dr. Federico Soria Gálvez
Biobanco y biomodelos	Dra. Sonia Camaño Páez
Bioestadística clínica	Dr. Javier Zamora Romero
Caracterización lipidómica y proteómica	Dr. Diego Gómez-Coronado
Investigación clínica y ensayos clínicos de fases tempranas	Dra. M ^a Ángeles Gálvez Múgica
Genómica traslacional y bioinformática	Dra. Luz Leticia Olavarrieta Scappini
Biomarcadores y dianas terapéuticas basados en miRNAs	Dra. Elisa Conde Moreno
Aptámeros	Dr. Víctor Manuel González Muñoz
Data science	Prof. Miguel Ángel Sicilia
Microscopía, histología y patología comparada	Dr. Ignacio Ruz Caracuel
Estudios clínicos y ensayos Fases II-IV	D ^a . Sandra Merino Ávila

8.9.2 Servicios Científico-Técnicos (SCT)

Los **Servicios Científico-Técnicos (SCT)** del IRYCIS los proporcionan los propios grupos de investigación con la experiencia, además, de infraestructura avanzada, ayudando al personal investigador a llevar a cabo sus proyectos. Dentro de ellos se realizan diferentes actividades, como análisis especializados o uso de equipos de alta tecnología, con la misión de hacer disponible estos recursos para la comunidad científica.

SCT	RESPONSABLES
Microarrays	Dr. Javier Martínez Botas
Marcadores inmunológicos de precisión	Dra. Luisa Mª Villar Guimerans
Servicios cromatográficos y marcadores del SNC	Dra. Mª José Casarejos Fernández
Análisis de célula única: citometría espectral	Dra. Eulalia Rodríguez Martín
Cultivos celulares	Dra. Mª Elena Martín Palma
Cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas	Dr. José Avendaño
Análisis de imagen radiológica e ingeniería de procesos	Javier Soto Pérez-Olivares
Cámara de exposición a alérgenos	Dr. Darío Antolín Amérigo
Sala blanca	Dra. Carlota García-Hoz
Oficina de I+D+i	Diego Velasco Escribano

8.10 Participación en redes, alianzas y plataformas

8.10.1 CIBER (Consortio de Investigación Biomédica en Red)

El IRYCIS tiene una participación muy activa en diferentes redes, plataformas, alianzas y consorcios. Una de ellas es el CIBER (Consortio de Investigación Biomédica en Red), participando en 10 de ellos (**Figura 93**).



Figura 93. CIBER con participación del IRYCIS

8.10.2 Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS)

Seis grupos del IRYCIS lideran grupos presentes en las siguientes Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS) (**Figura 94**):

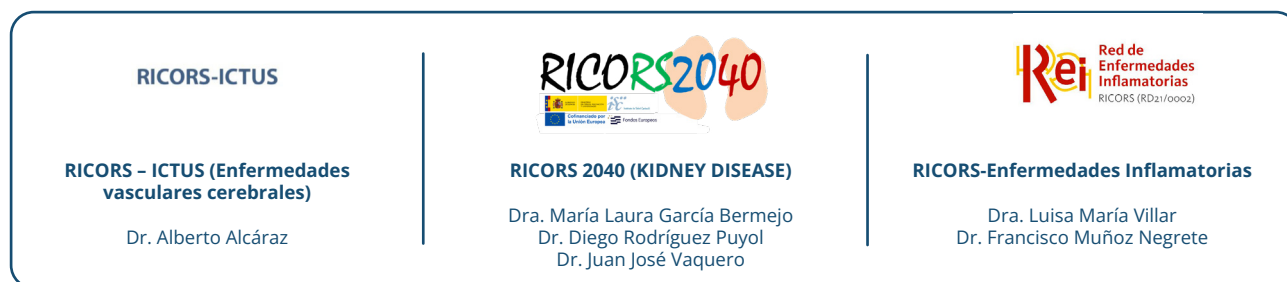


Figura 94. Principales RICORS donde el IRYCIS está presente

8.10.3 Plataformas

El IRYCIS también es miembro de las siguientes plataformas de apoyo a la investigación en ciencias y tecnologías de la salud pertenecientes al ISCIII (Figura 95):



Figura 95. Principales plataformas del ISCIII en las que el IRYCIS es miembro

Asimismo, el Instituto participa en: **Infraestructura de datos para Medicina Personalizada (IM-PaCT-Data)**; **Consorcio Estatal en Red para el Desarrollo de Medicamentos de Terapias Avanzadas (CERTERA)**-Unidad de Producción de Terapia Celular (UPTC); Consorcio para el Estudio del fracaso renal y su impacto en la patología cardiovascular (CIFRA_COR-CM); Consorcio para el estudio del fracaso renal agudo: fisiopatología, nuevas terapias, biomarcadores y modelos experimentales (CIFRA2-CM); Consorcio GenObIA-CM (Genética e Inteligencia Artificial al Servicio de la Prevención de la Obesidad). Además, forma parte de *Madrid Innovative Neurotech Alliance (MINA-CM)*.



Figura 96. Principales redes nacionales del IRYCIS

A nivel europeo, el Instituto también tiene presencia en un gran número de redes, plataformas y alianzas:

- **COST ACTION:** *European Network of Multidisciplinary Research and Translation of Autophagy knowledge (TRANSAUTOPHAGY); Good biomarker practice to increase the number of clinically validated biomarkers (CliniMARK); European network of multidisciplinary research to improve the urinary stents (ENIUS); Tools for the Epidemiology of AMR Plasmids, One-Health Transmission and Surveillance (TEAPOTS); The European Researchers' Network Working On Second Victims (ERNST); European vascular liver diseases network (EURO-VALDI-NET).*
- **Redes JPIAMR:** *Surveillance of Mobilome Mediated Antibiotic Resistance Spread (SOLIDNESS); Network of European and African Researchers on Antimicrobial Resistance (NEAR-AMR); Improving surveillance of antibiotic-resistant Pseudomonas aeruginosa in Europe (ISARPAE).*

Igualmente, el IRYCIS participa en alianzas como **European University Alliance for Global Health (EUGLOH)**; Plataformas europeas como **European Corona Vaccine Trial Accelerator Platform (VACCCELERATE)** y la red de laboratorios, **Harmonization process of European Reference Laboratories for in vitro diagnosis (EURL-IVD.1)**.



Figura 97. Principales redes internacionales del IRYCIS

8.11 Comunicación

El IRYCIS posee una clara vocación de convertirse en referente de confianza para las distintas instituciones, la comunidad científica y la sociedad en general. Para ello, cuenta con unos objetivos establecidos en el **“Plan de comunicación 2021-2025”**, que se organiza a su vez en un plan de comunicación interna y externa en los que dar visibilidad a los logros y actividades propias del Instituto.

8.11.1 Comunicación interna

La comunicación interna del IRYCIS, compuesta por diferentes canales, se enfoca principalmente a través de las siguientes iniciativas:

- **IRYCIS Informa**

Todos los viernes, todo el personal del IRYCIS recibe un correo electrónico que abarca distintos contenidos entre los que se incluyen: información sobre convocatorias de proyectos, ayudas para la financiación de recursos humanos, premios, redes, grupos y/o plataformas. También se envía información sobre cursos, jornadas y otros eventos, organizados tanto por el propio Instituto (como los seminarios IRYCIS o el Plan de Formación del IRYCIS), como por otros centros de investigación, hospitales o universidades. Esta información aparece colgada el web para la consulta continua de nuestro personal investigador. Igualmente, se incluye información enviada de forma extraordinaria acerca de convocatorias de interés a modo de boletín en el que se adjunta un calendario detallado con información relevante para el personal investigador para elaborar su propuesta.

- **Visibilidad IRYCIS**

Semanalmente, el personal investigador del IRYCIS recibe al menos un correo con información sobre logros obtenidos en el Instituto. Estas noticias se distribuyen en varias categorías: proyectos destacados, resultados científicos, innovación, premios y reconocimientos, marca IRYCIS, etc. Gracias a la iniciativa de “Visibilidad IRYCIS” toda la comunidad IRYCIS puede conocer la actividad realizada por los grupos de investigación y otros logros como consecuencia de la actividad de la FIBioHRC, pudiendo, cada miembro del Instituto, darle difusión a través de sus propias redes sociales. Además, se han incluido secciones mensuales como: “Joven talento”; “Conoce nuestras UCA” y una sección para noticias sobre proyectos europeos redactado en inglés.

- **IRYCIS Outstanding publications**

Para hacer difusión de las publicaciones de excelencia en las que participan uno o varios miembros de los distintos grupos, el Instituto cuenta con las *“IRYCIS Outstanding publications”*, mediante las que se realiza difusión de aquellos artículos científicos que cumplen unos requisitos de excelencia.

Se estipula que los artículos hayan sido publicados en revistas de alto impacto (preferiblemente Q1-Q2), que su autor/a de correspondencia sea miembro del IRYCIS y que cuente con una elevada trayectoria y repercusión a nivel científico, dando preferencia a aquellos casos con colaboración multidisciplinar e internacional. Además, en estas difusiones se añaden los indicadores DORA accesibles en el momento de la difusión (e.g. CNCI, FWCI) y un breve comentario de la persona que lidera la publicación desde el IRYCIS, resaltando la relevancia de la misma en su campo.

- **Seminarios de investigación del Plan de Formación**

El IRYCIS celebra semanalmente seminarios de investigación en el Hospital Universitario Ramón y Cajal. La planificación de los seminarios estaba prevista dentro del **Plan de Formación del Instituto** y han sido de obligada asistencia para el personal que cursaba el **Plan Docente de Personal Investigador en Formación (PDIF-IRYCIS)**, acreditado por la Escuela Nacional de Sanidad (ISCIII) como Diploma de Especialización en Metodología de la Investigación y que estuvo vigente hasta el año 2023. El PDIF estaba destinado fundamentalmente al personal investigador en formación (R1), básico o clínico, que desarrollaba sus actividades en el Instituto. El alumnado del PDIF, además de asistir obligatoriamente a los seminarios como parte de su itinerario formativo, debía impartir alguno/s durante su estancia PDIF.

Respecto al Plan de Formación, durante todo el año, se organizan distintos talleres y cursos en los que participan profesionales tanto del Instituto como externos. Además, se imparten acciones formativas especiales dirigidas al personal gestor, así como otras con información sobre organización y funcionamiento de la FIBioHRC y del IRYCIS dirigidas a los grupos de investigación.

8.11.1.1 Indicadores de Comunicación Interna

Dentro de los indicadores de comunicación interna destacan el “número de convocatorias difundidas” con un total de 2.266 y el “número de ediciones de Visibilidad IRYCIS”, con 256 (**Figura 98**).



Figura 98. Resumen global de los indicadores de comunicación interna en el período estudiado (2020-2024)

En relación con la **evolución de los indicadores** durante el periodo 2020-2024, recogida en la tabla que se muestra a continuación, se observa una tendencia general de **consolidación de las acciones de comunicación interna**. Destaca principalmente el incremento en el **número de convocatorias difundidas**, que alcanza su **máximo en 2023**, así como el **aumento de las difusiones de seminarios IRYCIS**. Por su parte, el número de **ediciones Visibilidad IRYCIS** se mantiene **estable** a lo largo del periodo, al igual que el **número de ediciones IRYCIS-INFORMA**, en el que se observa su mínimo en 2023. Por último, se observan **variaciones en el número de ediciones de Outstanding publications** a lo largo del periodo estudiado, alcanzando el máximo en 2020 y el mínimo en 2022.

	2020	2021	2022	2023	2024
Nº de ediciones de IRYCIS-INFORMA	45	46	47	30	45
Nº de convocatorias difundidas	372	398	506	517	473
Nº de difusiones seminarios IRYCIS	17	37	39	47	35
Nº de ediciones de Visibilidad IRYCIS	50	52	53	50	51
Nº de ediciones de <i>Outstanding publications</i>	18	15	2	6	12

La [web del IRYCIS](#) es una herramienta fundamental actualmente tanto a nivel de **comunicación interna como externa**. En relación a la comunicación externa, la web del IRYCIS es bilingüe y muestra contenidos actualizados sobre los grupos y funcionamiento de la Fundación. La información recogida en la web se divide en siete bloques: organización y estructura del IRYCIS (con información referente a la Fundación), investigación (áreas de investigación y PICA), innovación, servicios, convocatorias (proyectos, RRHH, contratación, formación y premios) y comunicación. Adicionalmente se encuentran disponibles en la página web del IRYCIS las **Memorias Científicas Institucionales** desde el año 2015, donde se puede encontrar toda la información sobre la producción científica del IRYCIS, captación de financiación, formación, RRHH competitivos, hitos destacados del IRYCIS, entre otros.

8.11.2 Comunicación externa

CANALES DE COMUNICACIÓN EXTERNA	DESCRIPCIÓN
Redes sociales	Presencia en redes sociales (LinkedIn) donde se comparten experiencia, intereses, formación y actividades de comunicación.
Impacto social	Iniciativas como jornadas científicas, cursos, charlas divulgativas, mesas redondas, coordinación de máster y doctorado, etc., para alcanzar a la ciudadanía y fomentar las vocaciones científicas.
Cursos y jornadas	Miembros invitados/as a impartir ponencias en jornadas / cursos sobre organización y funcionamiento.
Cartelería	En 2020 el IRYCIS inició un plan de acción y visibilidad en las instalaciones del HURYC, con grandes paneles con el logotipo del Instituto.
Notas de prensa	Redacción y difusión de notas de prensa para informar a la opinión pública de hechos relevantes acerca del IRYCIS y de sus profesionales.
Material promocional	Se han elaborado materiales promocionales con el logotipo del IRYCIS (cuadernos, bolígrafos, chapas), que se distribuyen en eventos científicos como parte de la marca IRYCIS. Asimismo, hay material divulgativo orientado al público infantil, que además cubre objetivos del Plan de Igualdad y RRI intentando fomentar vocaciones científicas en las niñas y adolescentes.

8.11.2.1 Indicadores de comunicación externa

Entre los **indicadores de comunicación externa** correspondientes al período 2020-2024, además de los indicadores de comunicación interna mencionados, destacan el **número de accesos** a la web del IRYCIS (**1.946.465**), y el **número de noticias publicadas en prensa escrita sobre HURYC/IRYCIS**, con **1.140** ([Figura 99](#)).

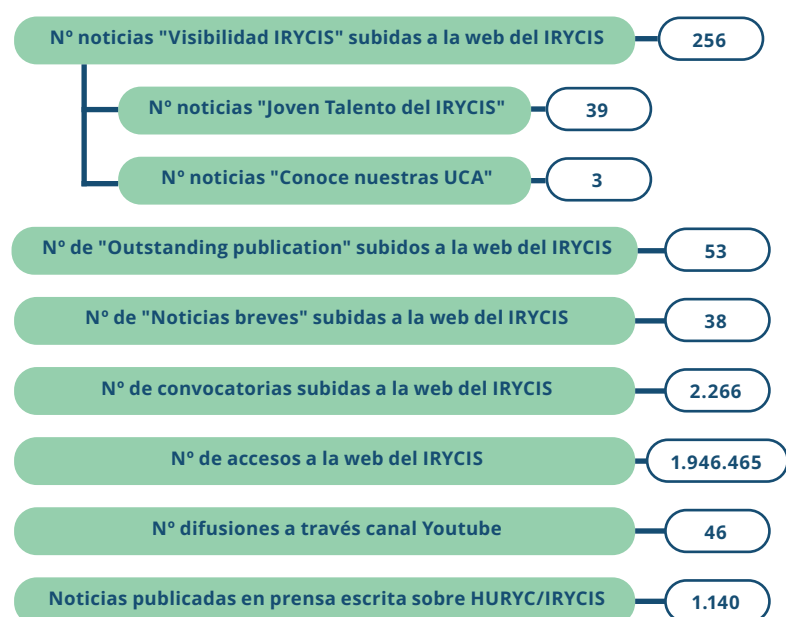


Figura 99. Indicadores de comunicación externa (2020-2024)

El análisis de la **evolución de los indicadores de comunicación externa** durante el periodo 2020-2024, muestra un destacado **crecimiento del número de accesos a la web del IRYCIS**, con un incremento especialmente significativo en **2024**. Por el contrario, el **número de noticias publicadas en prensa escrita sobre HURC/IRYCIS** presenta una evolución variable, con un **máximo en 2021** y un descenso progresivo en los años posteriores. Asimismo, se observa la incorporación progresiva de **nuevos canales de comunicación externa**, como las **noticias de "Joven Talento del IRYCIS"**, las **noticias "Conoce nuestras UCA"** o las **difusiones en el canal de YouTube**, con una intensificación de la actividad en los últimos años.

	2020	2021	2022	2023	2024
N° de noticias "Joven Talento del IRYCIS"	-	5	12	10	12
N° de noticias "Conoce nuestras UCA"	-	-	-	-	3
N° de "noticias breves" subidas a la web del IRYCIS	-	17	14	5	2
N° de accesos a la web del IRYCIS	216.577	273.391	337.288	445.913	673.296
N° de difusiones a través del canal Youtube	-	-	7	6	33
Noticias publicadas en prensa escrita sobre HURC/IRYCIS	212	339	241	225	123

8.12 Formación

La Comisión de Formación del IRYCIS tiene como objetivo asegurar la formación investigadora complementaria disponible para todas aquellas personas que forman parte del Instituto, a través de un completo calendario de cursos, seminarios y otras actividades de divulgación científica.

La **Figura 100** muestra la evolución de los cursos y seminarios impartidos en el período estudiado. En total, durante ese período se impartieron **568 actividades formativas y seminarios**, observándose un incremento del **121 %** en los cursos impartidos en el **2024** respecto al año 2020.

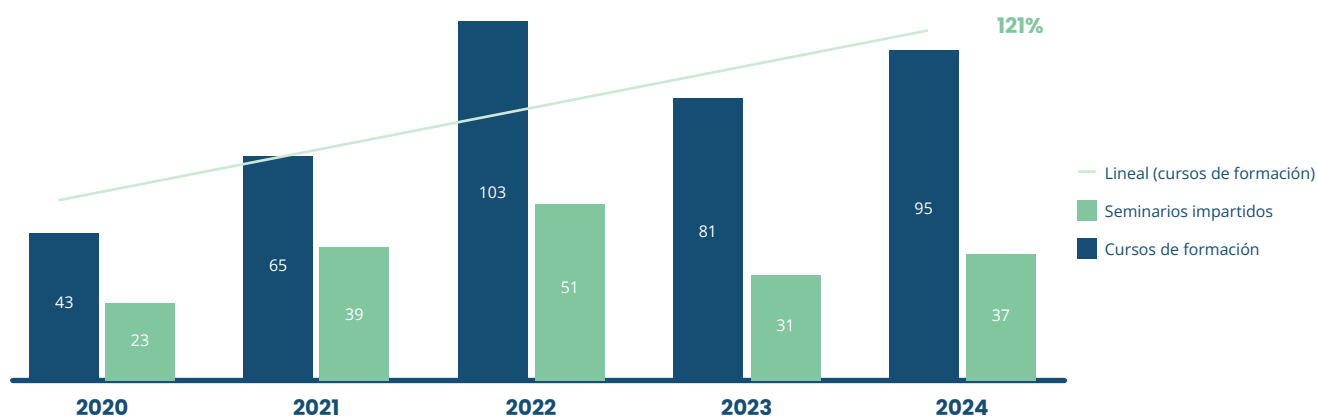


Figura 100. Evolución del número de cursos y seminarios impartidos en el período estudiado

A modo de ejemplo, en la **Figura 101** se muestran los datos de ciertos indicadores globales de formación para el año **2024**:



Figura 101. Indicadores globales de formación en el año 2024

Además, como se ha mencionado previamente, el Instituto ha contado hasta hace dos años con el **PDIF**, con una duración de 4 años, dividida por niveles. El plan incluía rotaciones, cursos y otras actividades para la formación predoctoral y postdoctoral. También incluía un tutor o tutora por cada alumno/a durante todo el período y una evaluación anual. En el año **2024** ha habido un total de **11 Personas Investigadoras en Formación (PIF)** y un **55 %** posee contratos predoctorales competitivos o con cargo a proyectos o ayudas de investigación.



9	Resultados de investigación e innovación	127
9.1	Producción científica	127
9.1.1	Distribución del número de publicaciones	127
9.1.2	Desglose del número de publicaciones por área en 2024	127
9.1.3	Tipo de publicaciones	128
9.1.4	Tipo de colaboraciones	128
9.1.5	Liderazgo en las publicaciones	129
9.2	Tesis	129
9.3	Transferencia e innovación	129
9.4	Guías de práctica clínica (GPC)	131

Resultados de investigación e innovación

9.1 Producción científica

9.1.1 Distribución del número de publicaciones

El análisis de las **publicaciones científicas del IRYCIS** del período 2020-2024 muestra un total de **6.452 publicaciones**, con una evolución globalmente estable y un ligero descenso entre el 2021-2023. El año **2020 destaca como el de mayor producción**, con un total de **1.350 publicaciones**. El **Factor de Impacto (FI) promedio** (círculo amarillo) se mantuvo **estable** a lo largo del periodo analizado, con una **tendencia al alza entre 2020 y 2022**, seguida de un ligero descenso, comportamiento similar al observado en el **FI acumulado** (rectángulo azul). En términos de calidad de la producción científica, se observa un **aumento progresivo** del porcentaje de **publicaciones en Q1 y D1**, alcanzando en **2024 el 59,21 % y el 25,77 %, respectivamente** (Figura 102).

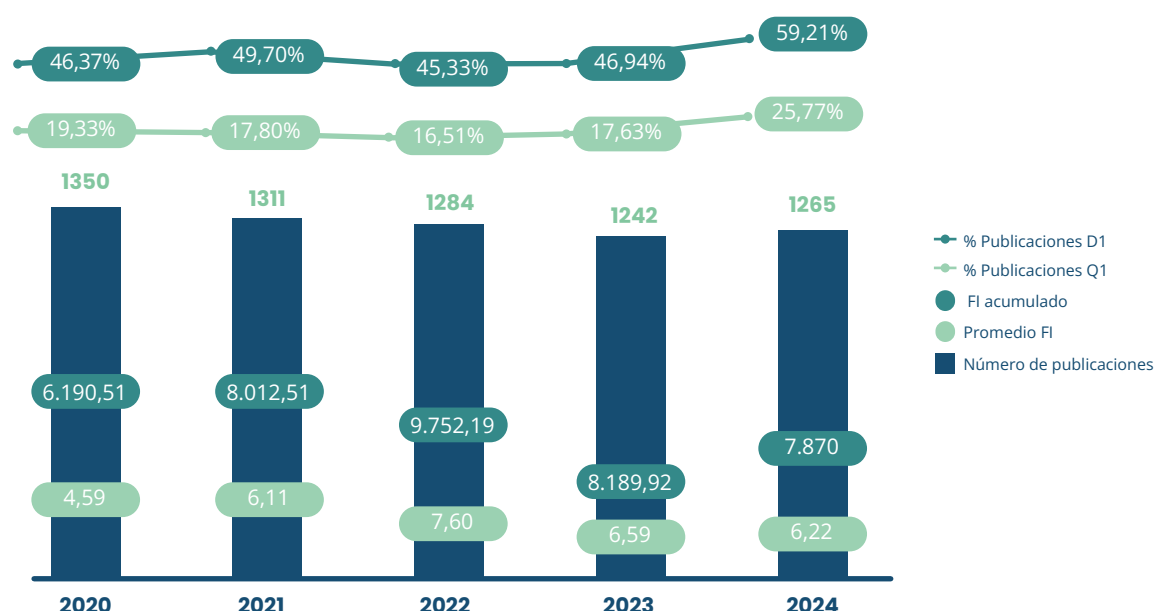


Figura 102. Distribución de las publicaciones en el período 2020-2024

9.1.2 Desglose del número de publicaciones por área en 2024

La evaluación de la distribución de las publicaciones por área durante el 2024, muestra que el **área 5** concentra el mayor volumen de publicaciones (**2.215**), seguida del **Área 2 (1.184)** y del **Área 1 (1.072)** (Figura 103). En relación con la **calidad de las publicaciones**, todas las áreas presentan un **elevado porcentaje** de trabajos publicados en **revistas de primer y segundo cuartil (Q1 y Q2)**, destacando el **Área 4 (82%)** y el **Área 3 (80%)**. Asimismo, el análisis del **liderazgo científico** muestra áreas con un **alto porcentaje de publicaciones lideradas** como el **Área 4 (48%)**, seguida del **Área 5** y el **Área 2 (41% en ambos casos)** (Figura 103).

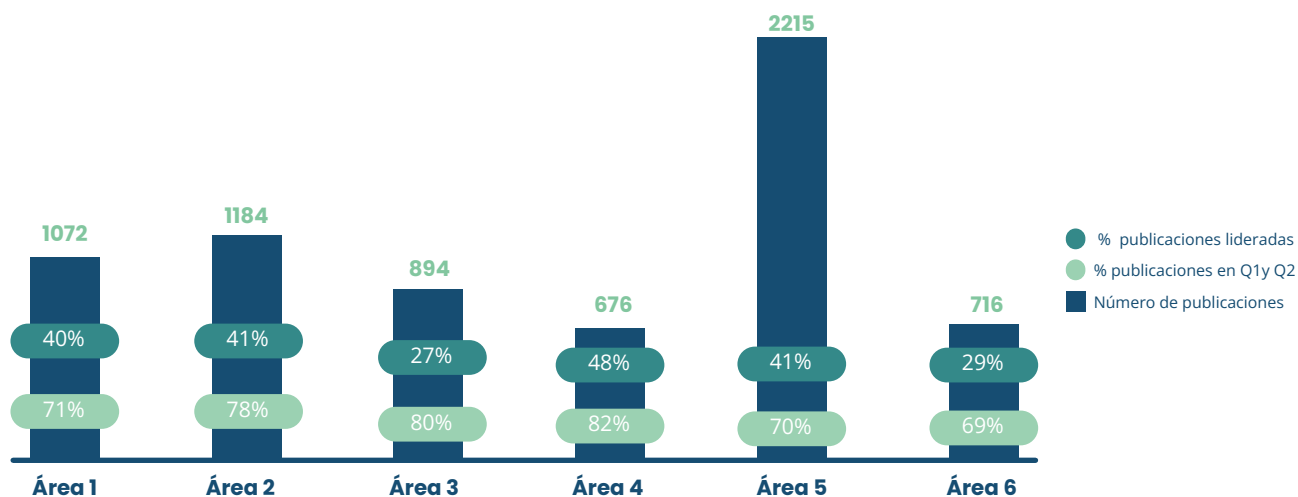


Figura 103. Número de publicaciones por área

9.1.3 Tipo de publicaciones

Al analizar el tipo de publicaciones del IRYCIS (aquellas publicaciones indexadas en JCR) se observa que el porcentaje mayoritario corresponde a **artículos científicos** con un **94 %**. En menor porcentaje se encuentran las revisiones y material editorial con 4 % y 2 %, respectivamente (**Figura 104**).

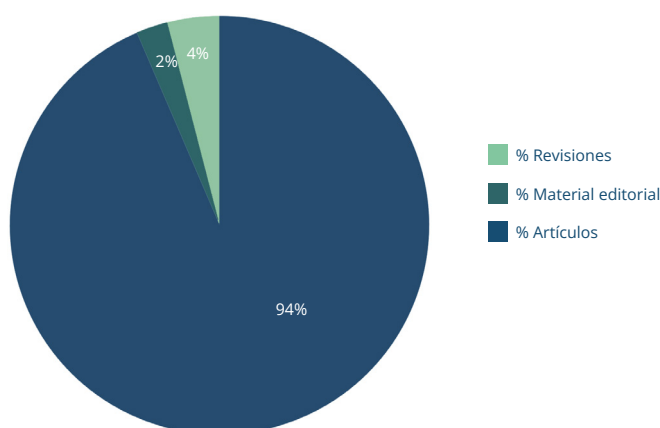


Figura 104. Análisis por tipo de publicaciones indexadas en JCR

9.1.4 Tipo de colaboraciones

Respecto al tipo de colaboración de las publicaciones, los datos muestran que el porcentaje mayoritario corresponde a aquellas publicaciones con colaboración de carácter nacional (**42 %**) seguido por las publicaciones con colaboración internacional (**37 %**). En menor porcentaje se encuentran las publicaciones propias (11 %) (**Figura 105**).

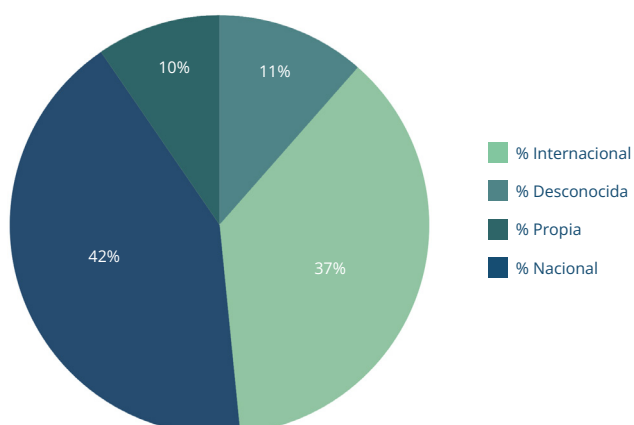


Figura 105. Análisis por tipo de colaboraciones

9.1.5 Liderazgo en las publicaciones

El análisis de liderazgo de las publicaciones se ha realizado de acuerdo con la presencia de miembros del IRYCIS como primer/a, último/a o autor/a de correspondencia en las publicaciones indexadas de JCR. Los datos muestran que el **41 %** de las publicaciones están lideradas por personal del IRYCIS (**Figura 106**).

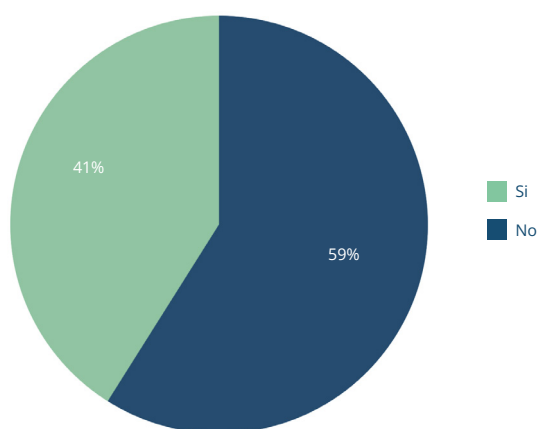


Figura 106. Liderazgo de miembros del IRYCIS en publicaciones

9.2 Tesis

El **número de tesis leídas** en el IRYCIS a lo largo del período 2020-2024 asciende a un total de **304**, destacando el **área 4** como el área científica con el mayor número de tesis defendidas en el período de estudio con 84 defensas, seguida del **área 5** con **73**, el **área 2** con **57** y el **área 1** con **47**. Finalmente, el **área 3** y el **área 6** son las áreas en las que **menos tesis** se han leído con **23 y 20 respectivamente** (**Figura 107**).

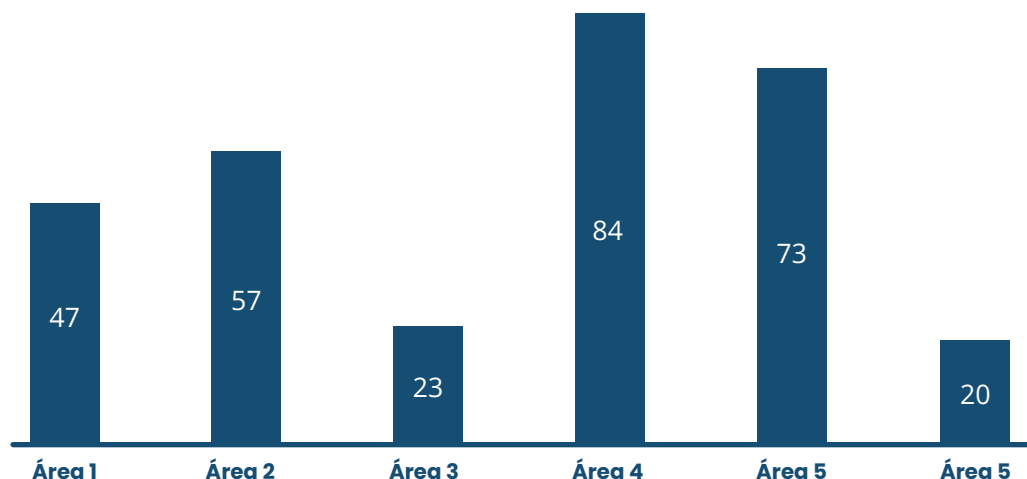


Figura 107. Número de tesis defendidas por área

9.3 Transferencia e innovación

El Instituto cuenta con una **destacada actividad en el desarrollo de proyectos de innovación**, tal y como refleja la **tendencia creciente en el número de proyectos activos** entre 2020 y 2024, que pasan de **98 en 2020 a 147 en 2024**. En cuanto a la **evolución de la financiación captada** por estos proyectos, se observa una ligera tendencia decreciente, con niveles de **financiación más elevados en 2020 y 2022** en comparación con 2024. Atendiendo al origen de los fondos, la **financiación pública representa la mayor parte de los recursos** captados, situándose por encima de la financiación privada (**Figura 108**).

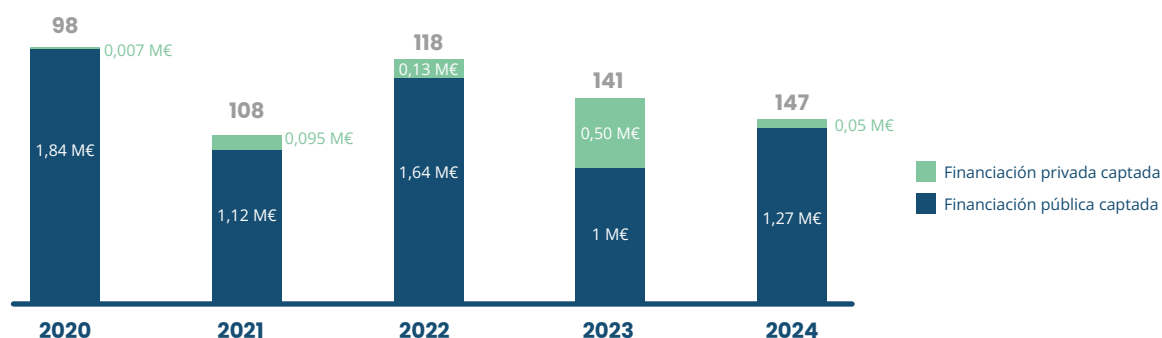


Figura 108. Evolución del número de proyectos de innovación activos categorizados por financiación pública y privada captada

Nota: en gris se especifica el número total de proyectos de innovación activos.

En lo que respecta a **patentes solicitadas**, durante el período 2020-2024 el Instituto ha solicitado un total de **80**. Siendo el año **2021**, el año en el que **más patentes se solicitaron** con **20**.

En relación a las **patentes activas**, la **Figura 109** muestra los datos en el período 2020-2024, donde se observa un **incremento progresivo** a lo largo de los años:



Figura 109. Número de familias de patentes activas en el período 2020-2024

Respecto al número de **registros de propiedad intelectual solicitados** durante el período estudiado, se observan un total de **20 solicitudes**, de las cuales **17 corresponden a software** y **2 a marca**.

También se recogen el **número total de registros de propiedad intelectual** que posee el IRYCIS, tal y como se muestra en la **Figura 110**:

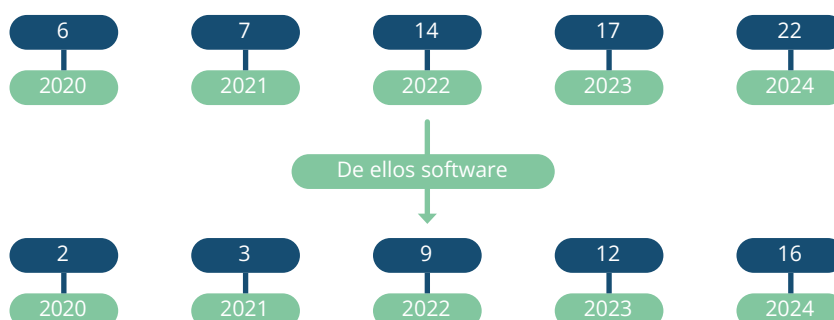


Figura 110. Número total de registros de propiedad intelectual

En relación con la **creación de spin-offs**, el IRYCIS cuenta actualmente con un total de **4 empresas constituidas**, lo que pone de manifiesto el **impulso a la transferencia de conocimiento y tecnologías desarrolladas en el ámbito investigador**, así como a la **generación de tejido empresarial vinculado al Instituto**. Asimismo, el análisis de la **evolución de los fondos captados** por estas spin-offs evidencia un crecimiento muy significativo a lo largo del periodo analizado, con un **incremento del 466 %**, pasando de **2,65 M€ en 2020** a **15 M€ en 2023**, lo que refleja el éxito de las actividades de valorización y transferencia de resultados de investigación. (**Figura 111**).

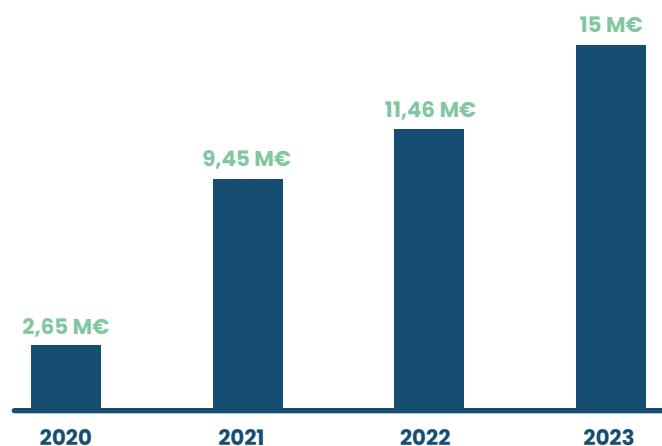


Figura 111. Evolución por años de los ingresos recibidos a través de patentes, royalties, contratos con la industria y spin offs

9.4 Guías de práctica clínica (GPC)

Durante el período 2020-2024, los grupos de investigación del IRYCIS han publicado un total de **105 Guías de Práctica Clínica (GPC)**. En la **Figura 112** se muestra el desglose del número de GPC por áreas de investigación y por año. Como se observa en la gráfica, el **área 5** es el que más GPC ha publicado en todos los años evaluados, especialmente en el año **2023**, coincidiendo con el área que concentra un mayor número de grupos clínicos. Le sigue el **área 3**, que en el año **2024** iguala el número de GPC del **área 5**.

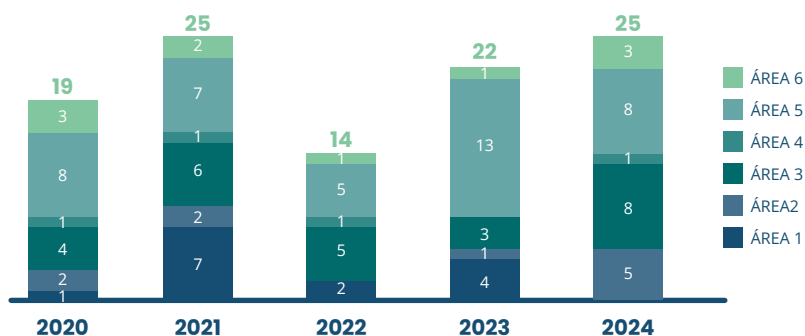


Figura 112. Evolución del número de GPC por áreas

Conclusiones del análisis interno

1. En la estructura organizativa del IRYCIS destaca la creación del área 6, que da espacio a los estudios en cuidados en salud, y se modifica la temática de otras áreas científicas, lo que obliga a la redistribución de muchos grupos en otras áreas de investigación, concentrando un gran número de grupos en el área 5 y disminuyendo los grupos del área 3, que ahora es monográfica de estudios en cáncer. De esta forma, se consolida la estructura científica en términos de organización de los grupos de investigación. Así, el IRYCIS ha mantenido un crecimiento destacado en el número de grupos, pasando de 39 en 2020 a 47 en 2024.
2. Respecto al capital humano, el IRYCIS muestra un crecimiento estable en el período estudiado. Para el año 2024, el IRYCIS contaba con 1.535 profesionales de los cuales 1.343 son personal investigador, 165 personal técnico y 27 personal de gestión. Adicionalmente, el número de PICA ha disminuido desde el año 2020, integrándose progresivamente en los grupos y actualmente cuentan con 331 profesionales.
3. Un 80 % del personal investigador lo constituye el personal investigador colaborador y un 12 % IP. Un 44 % del personal posee el título de Doctor/a, seguido de un 42 % de Licenciados/as. Atendiendo a la perspectiva de género, un 61 % de mujeres conformarían el Instituto, con equilibrio en la distribución de hombres y mujeres que ostentan el rol de IP.
4. El IRYCIS obtuvo un total de 100,83 M€ en ingresos durante el período analizado (2020-2024), siendo 2024 el año con más financiación con 25,29 M€. En cuanto a las principales fuentes de financiación, en 2024 la mayor parte de la financiación procede de los ensayos clínicos, que aportaron 12,61 M€ (49,5 %), seguidos por los proyectos públicos, con 8,18 M€ (32,1 %) y convenios 3,22 M€ (12,6%). Y, atendiendo al origen de la financiación, el 64% de los ingresos procede de financiación privada.
5. El análisis económico del periodo 2020-2024 pone de manifiesto un crecimiento sostenido tanto del presupuesto de gastos como de la previsión de ingresos de la Fundación, con máximos alcanzados en 2024. Destaca especialmente la ejecución de ensayos clínicos, que concentra los mayores incrementos tanto en gasto como en financiación. Desde el punto de vista de la estructura del gasto propio, el presupuesto se orienta mayoritariamente a gastos de personal y al apoyo a la investigación, reforzando la estructura científica y los recursos humanos. En conjunto, estos resultados reflejan una consolidación y expansión progresiva de la actividad de la Fundación durante el periodo analizado.
6. El número de proyectos competitivos activos durante el período analizado se mantiene estable en términos globales; no obstante, se observa un comportamiento diferenciado por tipología, con un incremento del 17 % en los proyectos públicos y una disminución en los de carácter privado. En este contexto, el año 2024 destaca como el ejercicio con mayor número de proyectos activos, con 134 proyectos públicos y 32 privados.
7. Considerando los proyectos públicos competitivos, los proyectos nacionales representan un 75% del total, mientras que el 25% restante corresponde a proyectos internacionales. Los proyectos nacionales muestran un incremento en el periodo estudiado, mientras que los internacionales presentan una evolución estable, resultado de una gestión sólida y del compromiso con la consolidación y la mejora de los proyectos existentes.

8. La financiación recibida por proyectos públicos competitivos muestra una evolución creciente a lo largo del período analizado, con un incremento del 57%, destacando el año 2024 como el de mayor captación, con un total de 21,7 M€. La financiación asociada a proyectos nacionales representa el 66 % del total y registra un crecimiento del 78 %. Asimismo, la financiación procedente de proyectos internacionales también presenta un crecimiento, aunque más moderado, en el período analizado.
9. El HURYC concentra el mayor porcentaje de grupos de investigación vinculados al IRYCIS (43 %), destacando el gran número de vinculaciones entre el HURYC y otras instituciones, lo que muestra una gran cohesión entre las mismas.
10. Los contratos obtenidos a través de las convocatorias de personal captados en concurrencia competitiva han disminuido respecto al año 2020. Sin embargo, se observa variedad en la distribución de los contratos concedidos con un 31 % de R2 (contratos Sara Borrell, Río Hortega, Postdoctorales y talento investigador), seguido de un 16 % en los contratos R2-R3 (Miguel Servet y Juan Rodés) y un 15 % en los R1 (PFIS y predoctorales).
11. Junto a la financiación derivada de los ensayos clínicos, las donaciones y subvenciones constituyen otra fuente relevante de ingresos, especialmente en 2023, año en el que se alcanzaron los ingresos más altos. Entre los principales agentes financiadores, destacan los laboratorios farmacéuticos, entre los cuales la mayor aportación individual fue de 2,53 M€, y el ISCIII con 22,39 M€.
12. Los ensayos clínicos se han incrementado desde 2020 hasta alcanzar un total de 1.128 en 2024, destacando así la gran actividad científica del Instituto, especialmente en aquellos ensayos clínicos activos en fase III. Respecto a los ensayos clínicos iniciados su número también se ha incrementado, destacando en este caso el creciente número de ensayos clínicos en fases tempranas.
13. La amplia trayectoria en la carrera investigadora de cada uno de los grupos del IRYCIS se manifiesta en la cantidad de redes, plataformas y alianzas de prestigio reconocido en las que el Instituto participa y lidera a nivel nacional e internacional.
14. El interés del Instituto en ser referente para la comunidad científica y la sociedad se observa en la mejora progresiva de sus canales de comunicación interna y externa. Los indicadores de calidad muestran unos niveles de impacto crecientes.
15. El fomento en la formación del personal investigador ha dado como resultado un crecimiento del 55,7 % desde el año 2020 en el número de actividades formativas desarrolladas. En total para el período estudiado, se han realizado 568 formaciones. La formación más impartida han sido los cursos, no obstante, también se han incrementado los seminarios, alcanzando su pico máximo en el año 2022.
16. El Instituto destaca por la calidad en su producción científica con un total de 6.452 publicaciones en el período 2020-2024 de las cuales un 94 % corresponden a artículos científicos y un 41 % son lideradas por miembros del IRYCIS. Las publicaciones categorizadas en Q1 y D1 se han incrementado a lo largo del período estudiado llegando a su máximo en 2024. Destaca el área 5 como líder en el número de publicaciones científicas.
17. Subrayar el alto número de tesis defendidas en el período estudiado, lo que muestra la alta capacidad de formación de personal investigador del IRYCIS, especialmente las referentes al área 4 “Herramientas para la Medicina Avanzada” (84 tesis) y el área 5 “Patologías Crónicas e Investigación en Cirugía” (73 tesis).

18. En el ámbito de Transferencia e Innovación, la actividad en proyectos de innovación muestra una tendencia creciente en el número de iniciativas activas, que pasan de 98 en 2020 a 147 en 2024. No obstante, esta tendencia no se corresponde con la evolución de la financiación, siendo 2020 el año con mayor financiación pública (1,84 M€) y 2023 el de mayor financiación privada (0,5 M€).
19. El Instituto muestra una actividad consolidada en transferencia de conocimiento a través de la creación de spin-offs, con un total de 4 empresas constituidas. La evolución de los fondos captados por estas spin-offs refleja un crecimiento muy significativo en el período analizado, alcanzando los 15 M€ en 2023, evidenciando el éxito de la valorización y transferencia de los resultados de investigación desarrollados en el Instituto.
20. Finalmente, las Guías de Práctica Clínica publicadas destacan por su relevancia como herramientas basadas en la evidencia que facilitan la labor diaria de los clínicos. En este sentido, el área 5: "Patologías Crónicas e Investigación en Cirugía", destaca como el área que más GPC ha publicado en el período estudiado, lo que podría indicar, además del gran número de grupos de investigación que involucra esta área, la alta incidencia de las patologías que abarca, la cantidad de evidencia clínica disponible y necesidad de estandarizar la atención de su campo de investigación.

PLAN ESTRATÉGICO DE I+D+I
2026-2030

DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN. ANÁLISIS DEL ENTORNO E INTERNO