

# MEMORIA ANUAL



Instituto  
de Salud  
Carlos III

anual  
2022



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



ME  
MO  
RIA



anual  
2022



#### AGRADECIMIENTOS:

A todo el personal de los centros, áreas y unidades del ISCIII por su esfuerzo y activa participación en la elaboración de este documento.

NIPO VERSIÓN DIGITAL: 834230053  
NIPO VERSIÓN IMPRESA: 834230032  
DEPÓSITO LEGAL: M-24843-2023 M

#### COPYRIGHT / LICENCIA DE USO:

Reconocimiento-Uso no comercial  
-Compartir igual by-nc-sa.

No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.



#### DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Editorial MIC

#### CATÁLOGO GENERAL DE PUBLICACIONES OFICIALES:

Publicación incluida en el programa editorial del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Para obtener esta Memoria de forma gratuita en internet (formato PDF).



EDITA:  
Ministerio de Ciencia e Innovación



<b>1. PRESENTACIÓN</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL ISCIII.</b> . . . . .	<b>13</b>
2.1 El ISCIII en cifras 2022	
2.2 Eventos destacados 2022	
<b>3. ORGANIZACIÓN DEL ISCIII</b> . . . . .	<b>21</b>
3.1 Gobernanza Institucional	
3.1.1 El ISCIII a través del EECTI, PEICTI, PLAN de CHOQUE y ODS	
3.1.2 El ISCIII está integrado en el Comité de Seguimiento de la EECTI	
3.2 Recursos Humanos	
3.3 Recursos económicos	
<b>4. FOMENTO, COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN SALUD</b> . . . . .	<b>35</b>
4.1 Acción Estratégica en Salud	
4.1.1 Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener Talento	
4.1.2 Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia	
4.1.3 Programa Estatal para Afrontar las Prioridades de Nuestro Entorno	
4.2 Seguimiento económico de la AES y gestión de fondos europeos	
<b>5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS</b> . . . . .	<b>53</b>
5.1 Servicios Científico-Técnicos de Soporte al Sistema Nacional de Salud	
5.2 Investigación Intramural	
5.3 Publicaciones de los Centros y Unidades	
5.4 Actividades destacadas de los Centros y Unidades del ISCIII	
5.4.1 Centro Nacional de Microbiología	
5.4.2 Centro Nacional de Epidemiología	
5.4.3 Centro Nacional de Sanidad Ambiental	
5.4.4 Instituto de Investigación de Enfermedades Raras	
5.4.5 Unidad Funcional de Investigación en Enfermedades Crónicas	
5.4.6 Centro Nacional de Medicina Tropical	
5.4.7 Unidad de Investigación en Telemedicina y Salud Digital	
5.4.8 Unidad de Investigación en Cuidados y Servicios	
5.4.9 Unidades Centrales Científico-Técnicas	
5.4.10 Red de Laboratorios de Alerta Biológica	
5.4.11 Unidad de investigación de evolución y comportamiento humano	
5.4.12 Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias	
5.4.13 Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud	
5.5 Programas Transversales de Investigación	
5.5.1 Salud Global	
5.5.2 Salud Digital	
5.5.3 Salud y Cambio Climático	
<b>6. ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DEL ISCIII</b> . . . . .	<b>119</b>
6.1. Institutos de Investigación Sanitaria	
6.2 Consorcio Público Centro de Investigación Biomédica en Red	
6.3 Seguimiento de la actividad de las Fundaciones	
6.3.1 Fundación Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas	
6.3.2 Fundación Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares	
6.3.3 Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III	

## ÍNDICE

6.4 IMPaCT	
6.5 Plataformas Científico-Técnicas	
6.5.2 SCReN	
6.5.3 ITEMAS	
6.5.4 Banco Nacional de Líneas Celulares	
6.5.5 REGISTRO NACIONAL DE BIOBANCOS	

## 7. ACTIVIDADES DE FORMACIÓN, COMUNICACIÓN, DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS. . . . . 143

7.1 Campus Virtual de Profesionales Sanitarios	
7.2 Escuela Nacional de Sanidad	
7.3 Escuela Nacional de Medicina del Trabajo	
7.4 Actividades Docentes en los Centros y Unidades	
7.5 Oficina de Transferencia de Conocimiento	
7.6 Comunicación y Divulgación	

## 8. ISCIII EN LA UE Y SU PARTICIPACIÓN EN OTRAS INICIATIVAS INTERNACIONALES . . . . . 153

8.1 Programas de Colaboración Internacional	
8.1.1 Iniciativas de Programación Conjunta	
8.1.2 ERA-Nets Cofund	
8.1.3 Parteneriados Europeos (EPs) cambios con respecto a H2020	
8.2 Infraestructuras Europeas de Investigación en Biomedicina y Salud	
8.3 salud global	
8.3.1 Establecimiento de alianzas institucionales en el área de Salud Global	
8.3.2 Participación en estructuras de gobernanza de programas europeos	
8.2.3 Participación en proyectos	
8.4.1 Programas Europeos e internacionales:	
8.4.2 Resultados	
8.5.1 Proyectos en Medicina Personalizada	
8.5.2 Infraestructuras federadas de datos genómicos y de imágenes de cáncer	
8.5.3 Redes nacionales y focales de contacto de los programas europeos de investigación	

## 9. INTEGRIDAD CIENTÍFICA . . . . . 179

9.1 Comité de Bioética de España	
9.2 Comité de Ética de la Investigación	
9.3 Comité de Ética de la Investigación y Bienestar Animal	
9.4 Banco Nacional de Líneas Celulares	
9.5 Comisión de Garantías para la donación y la Utilización de Células y Tejidos Humanos	
9.6 Registro Nacional De Biobancos	
9.7 Unidad Técnica de Afectados por Talidomida	
9.8 Comité para la Integridad Científica	

## 10. PROYECTOS ESTRATÉGICOS: PERTE PARA LA SALUD DE VANGUARDIA, PERTE DE ECONOMÍA SOCIAL Y DE LOS CUIDADOS Y PERTE DE NUEVA ECONOMÍA DE LA LENGUA . . . . . 185

10.1 PERTE para la Salud de Vanguardia	
10.2 PERTE de Economía Social y de los Cuidados	
10.3 PERTE de Nueva Economía de la Lengua	

## 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DE LA ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD . . 195



1

PRESENTACIÓN

## Cristóbal Belda

Director del Instituto de Salud Carlos III



La labor del ISCIII el año pasado estuvo marcada por el impulso que, año tras año, queremos dar a nuestra principal meta: investigar, formar, financiar y ofrecer servicios para que la ciencia y la sanidad mejoren la salud de la ciudadanía

Es evidente que la apuesta presupuestaria creciente y sostenida en el tiempo permite avanzar con paso firme en la aportación de soluciones rigurosas y robustas a muchos problemas de salud, pero es necesario destacar que el principal activo de nuestra organización es el enorme talento que atesoran las casi 3.000 personas vinculadas a nuestra entidad. Su esfuerzo, trabajo y tenacidad nos ha permitido situarnos como una de las 20 entidades con mayor impacto científico en salud del mundo y la cuarta de Europa. Muchas gracias, a todas y a todos, por vuestro trabajo.

En 2022 hemos tenido la gran noticia de la reforma de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, de cuyas mejoras ya se están beneficiando todas las entidades ISCIII, así como

El año 2022 ha sido testigo del progresivo retorno a la normalidad tras los años más duros de la pandemia. No podemos comenzar nuestra revisión anual sin tener un recuerdo muy especial para todas aquellas personas que han sufrido las diferentes caras con las que la pandemia se ha hecho evidente en nuestras vidas.

El ISCIII ha seguido incrementando su nivel de producción e innovación y hemos tenido a nuestra disposición el mayor presupuesto de nuestra historia: casi 560 millones de euros, parte de los cuales han tenido su origen en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. De toda esta financiación, hemos dedicado más de 300 millones de euros a convocatorias de subvenciones basadas en concurrencia competitiva, a la vez que hemos mantenido el soporte económico de nuestros centros adscritos, CNIO, CNIC, CIEN y CIBER a los que hemos transferido en forma de subvención directa algo más de 85 millones de euros. Esta memoria, aunque recoge un breve resumen de la producción de nuestros centros adscritos, se centra en los resultados del núcleo central del ISCIII por lo que les invitamos a leer sus respectivas memorias anuales.

## 1. PRESENTACIÓN

los demás agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e innovación. Aunque son múltiples las soluciones que esta reforma aporta para los problemas cotidianos de la actividad investigadora, me quiero detener en aquellos aspectos que se centran en las personas. En concreto, en la estabilidad laboral de las personas investigadoras en tanto que la Ley de la Ciencia resuelve la temporalidad del empleo científico. Así, el contrato indefinido es la norma sobre la que se deben realizar las contrataciones de personas investigadoras. Incluso, los periodos formativos, que son en su propia naturaleza temporales, se encadenan en un recorrido previsible y dependiente únicamente del talento individual. Todo ello, en conjunto con las diferentes convocatorias de estabilización y retorno, son los elementos sobre los que se está reconstruyendo el sistema español de ciencia. De sus beneficios, el ISCIII ha sido un actor y receptor principal durante este año 2022.

El PERTE para la Salud de Vanguardia ha avanzado durante este 2022 con el objetivo de impulsar una transformación del sistema sanitario basada en ciencia, innovación, medicina de precisión y digitalización. Precisamente bajo este paraguas, en 2022 hemos lanzado nuevas convocatorias de ayudas para financiar la investigación, como las ligadas al Consorcio de Terapias Avanzadas, el Sello de Excelencia ISCIII-Health y la Acción Conjunta en medicina personalizada con el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI). A estas novedosas convocatorias se han sumado las de Medicina de Precisión y de Infraestructuras, y todas las convocatorias para contratos y proyectos que concede anualmente nuestra Acción Estratégica en Salud, la principal herramienta de financiación de la investigación biomédica y sanitaria en España.

Con el SARS-CoV-2 aún muy presente, en 2022, otro virus ha sido especialmente protagonista. El brote del virus MPox ha evidenciado de nuevo que el ISCIII está siempre a disposición del Sistema Nacional de Salud. Como parte de nuestra labor de prestación de servicios científico-técnicos, nuestros investigadores han secuenciado el virus y lo han puesto a disposición de la comunidad investigadora, académica y empresarial. En cuanto a la COVID-19, hemos seguido trabajando para colaborar en el seguimiento y abordaje de la pandemia, con estudios como el COSMO-Spain, que ha concluido este año y que, durante más de dos años, ha analizado los conocimientos y la percepción social de la pandemia; el estudio de COVID persistente, liderado desde el CIBER, y el estudio ENE-COVID-Senior, que continúa aportando información valiosa sobre inmunidad y vacunas.

El PERTE para la Salud de Vanguardia ha avanzado durante este 2022 con el objetivo de impulsar una transformación del sistema sanitario basada en ciencia, innovación, medicina de precisión y digitalización

La vigilancia de la salud pública es otra de nuestras principales labores. Este año dos herramientas han tenido especial protagonismo: el Sistema de Monitorización Diaria de la Mortalidad (MoMo) que ha seguido aportando estimaciones sobre excesos de mortalidad, y la consolidación de la vigilancia conjunta de infecciones respiratorias que ha permitido análisis integrales de los virus SARS-CoV-2, de la gripe y el sincitial respiratorio dentro del programa SIVIRA que, progresivamente, ha ido incorporándose a la mayoría de las Comunidades Autónomas.

En el ámbito estructural del Instituto una de las novedades más interesantes ha venido con la integración en nuestro organigrama del Laboratorio de Control de Dopaje, que hasta hace unos meses dependía de la Comisión Española para la Lucha Antidopaje en el Deporte (CELAD).

En el ámbito de la internacionalización, el Instituto ha seguido demostrando su peso en el espacio europeo, con implicación en proyectos internacionales como la Iniciativa 1 Millón de Genomas, el proyecto Vaccelerate y la colaboración con los nuevos partenariados de I+D+i que propone el programa europeo Horizonte Europa. Hemos seguido manteniendo el contacto con diversos agentes europeos e internacionales, con ejemplos destacados como el trabajo con Science Europe y el acuerdo de colaboración con la Fundación Alemana para la Investigación Científica.

Para finalizar, quiero destacar todas nuestras actividades de comunicación y divulgación, que nos permiten revelar el hecho científico desde nuestra comunidad científica hacia los medios de comunicación y, desde allí, a las personas, objeto y camino de nuestra actividad.

*Cristóbal Belda*



2

## 2.1 EL ISCIII EN CIFRAS 2022

### PERSONAL DEL ISCIII



### PRESUPUESTO



Financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

**559.339.550 €**

**270.355.000 €**

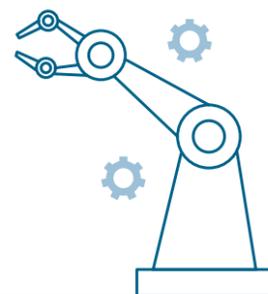
### FINANCIACIÓN Y COORDINACIÓN DE LA I+D+I EN EL SNS

**1.368**

Ayudas concedidas

**264.553.564 €**

Financiación



### FONDOS FEDER



**271**

Ayudas certificadas

**8,5 M€**

importe de gasto declarado



### FONDOS FSE



**217**

Ayudas certificadas

**7 M€**

importe de gasto declarado



¿En qué trabaja el Instituto de Salud Carlos III?

### ACTUACIONES PERTE SALUD DE VANGUARDIA



Convocatoria ISCIII de Medicina Personalizada de Precisión

**111 M€**

Convocatorias ISCIII de ICI y Terapias Avanzadas (2021-2022)

**31,69 M€**

Convocatoria conjunta ISCIII-CDTI Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas

**20,11 M€**

Consorcio de Terapias Avanzadas (C-TA)

**58,4 M€**

Plataformas ISCIII de apoyo a la investigación (biobancos-biomodelos, ITEMAS, SCReN)

**18 M€**

Convocatoria Infraestructuras de investigación y equipamiento

**15 M€**

Ayudas 2021 y 2022 de Formación en Gestión de la Investigación en Salud

**0,882 M€**

### FINANCIACIÓN TOTAL AES-2022 EN PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS COORDINACIÓN DE LA I+D+I

#### Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener el Talento

**511**

ayudas concedidas

**49.003.869€**

Financiación

Subprograma Estatal de Formación\*:

273 ayudas concedidas / Financiación: 23.713.084€

Subprograma Estatal de Incorporación:

158 ayudas concedidas / Financiación: 23.924.050€

Subprograma Estatal de Movilidad:

87 ayudas concedidas / Financiación: 1.366.735€

#### Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia

**777**

ayudas concedidas

**197.994.216€**

Financiación

Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento:

574 ayudas concedidas / Financiación: 71.387.108€

Subprograma Estatal de Transferencia de Conocimiento:

142 ayudas concedidas / Financiación: 111.617.108,89€

Subprograma Estatal de Infraestructuras y Equipamiento Científico-Técnico:

61 ayudas concedidas / Financiación: 14.989.999,00€

#### Programa Estatal para Afrontar las Prioridades de nuestro Entorno

**80**

ayudas concedidas

**17.996.479€**

Financiación

Subprograma Estatal de Internacionalización:

80 ayudas concedidas / Financiación: 17.996.479€

Investigación colaborativa y acreditación de IIS

7 Redes Temáticas de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud

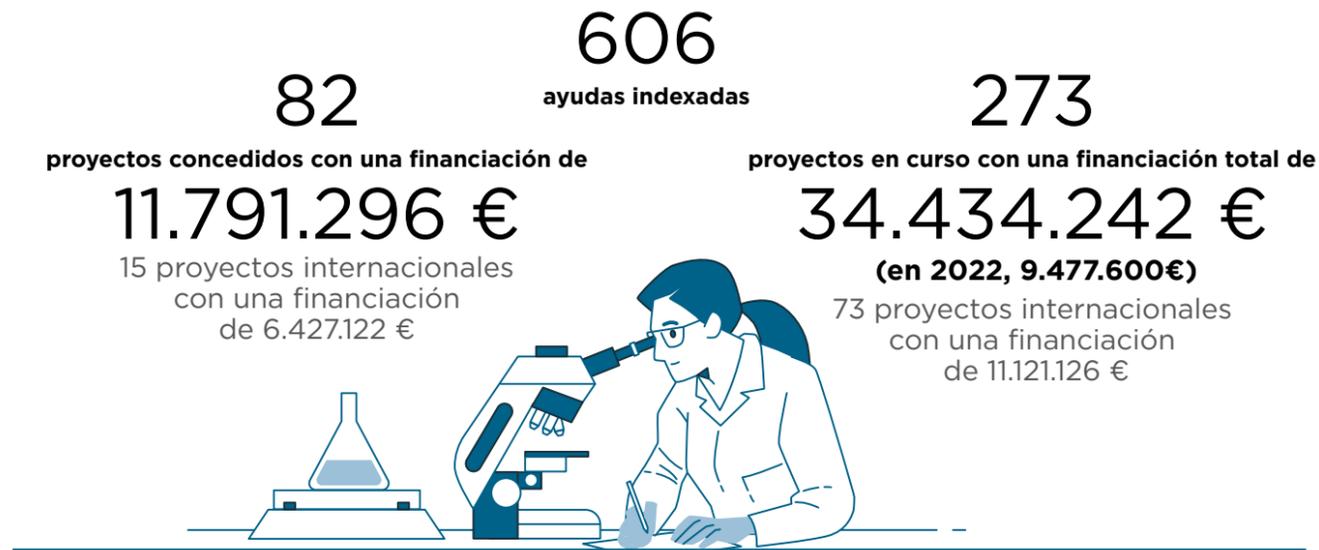
13 Áreas temáticas del Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER)

34 Institutos de Investigación Sanitaria acreditados

Participación en 6 infraestructuras europeas de investigación

## 2.1 EL ISCIII EN CIFRAS 2022

### ACTIVIDAD CIENTÍFICA INTRAMURAL DEL ISCIII



### ESCUELAS NACIONALES DE SALUD PÚBLICA



### CAMPUS VIRTUAL DE PROFESIONALES SANITARIOS DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III

5.948 profesionales matriculados en las aulas virtuales



### BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA SALUD



## 2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL ISCIII

### SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

- ✓ **3.522 diagnósticos Covid 19** y 1265 secuenciación de variantes SARS-Cov2
- ✓ **1.639 muestras analizadas** para generación de secuencia consenso de genoma de SARS-CoV-2 e identificación de mutaciones y linaje
- ✓ **365 actualizaciones** del panel COVID-19 en España <https://cneccovid.isciii.es/>
- ✓ **52 informes MoMo** (Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria)
- ✓ **52 Boletín Epidemiológico Semanal.**
- ✓ **51 informes** epidemiológicos específicos
- ✓ **25 programas de Vigilancia** de Laboratorio con 41.627 determinaciones de diagnóstico microbiológico
- ✓ **28.802 servicios prestados** dentro de la Cartera de Servicio del CNM
- ✓ **1.823 determinaciones** de diagnóstico genético
- ✓ **126 brotes** caracterizados de microorganismos patógenos con 5.047 determinaciones
- ✓ **15 alertas resueltas** con 428 determinaciones realizadas por el Sistema de Respuesta Rápida ante alertas sanitarias
- ✓ **12.822 muestras** sobre calidad del Aire
- ✓ **1.640 muestras** sobre Toxicología Ambiental
- ✓ **37.698 muestras** sobre Radiactividad Ambiental
- ✓ **1.135 mediciones** de la Unidad de Alertas Ambientales
- ✓ **1 actuación** de detección e identificación de agentes biológicos en las alertas producidas por posible liberación intencionada.
- ✓ **641 consultas recibidas** y 366 inscripciones realizadas en el RePER.
- ✓ **73 informes emitidos** en Programa de Casos de Enfermedades Raras sin Diagnóstico (SpainUDP).

### COMUNICACIÓN



Más de 3 Millones de visitas a la web del ISCIII

90 notas de prensa enviadas a medios de comunicación

47 videos publicados, de los cuales 11 son eventos en directo

147 notas informativas y 2 noticias divulgativas



Más de 3 Millones de impresiones en twitter



Más de 600.000 impresiones en LinkedIn



78,7 Millones de visualizaciones del Canal Youtube



## 2.2 EVENTOS DESTACADOS 2022

### ENERO

30  
Día Mundial Enfermedades Tropicales Desatendidas. Agustín Benito, director del CNMT-ISCIII  
<https://www.youtube.com/watch?v=ciCFTsbTwXA>

### FEBRERO

09  
Cristóbal Belda, director del ISCIII, presenta la Acción Estratégica en Salud (AES) 2022  
<https://www.youtube.com/watch?v=OJ19qmMK208&t=6s>

11  
Día de la Mujer y la Niña en Ciencia 2022  
<https://www.youtube.com/watch?v=s6VtGTn2fiE>

15  
Presentación de la AES 2022: novedades y contenido de la convocatoria  
<https://www.youtube.com/watch?v=YnA1bZHLZg>

25  
Nuevas unidades de investigación en el Instituto de Investigación de Enfermedades Raras del ISCIII  
<https://www.youtube.com/watch?v=Zlwd73v5FM>

Eva Bermejo, directora del IIER, Día Mundial de las Enfermedades Raras  
<https://www.youtube.com/watch?v=tRn-VZ73fR8&t=4s>

### MARZO

02  
Juan Echevarría, del CNM, habla sobre la rabia  
<https://www.youtube.com/watch?v=Z08SAkNfP2w>

08  
Día Internacional de la Mujer "Coloquio y Salud"  
<https://www.youtube.com/watch?v=rvlWtymDEAO&t=1767s>

18  
CINEFÓRUM Antonio Iniesta  
<https://www.youtube.com/watch?v=kHkfmISohNs&t=76s>

21  
Conversaciones ISCIII-IARC. Investigación y Cáncer: kick-off meeting  
<https://www.youtube.com/watch?v=cFL02h2sodc>

24  
X JORNADAS CIENTÍFICAS DE ESTUDIOS DE REVISIÓN EN SALUD LABORAL  
<https://www.youtube.com/watch?v=55uodWdfbXI>

25  
X JORNADAS CIENTÍFICAS DE ESTUDIOS DE REVISIÓN EN SALUD LABORAL  
<https://www.youtube.com/watch?v=iW86k0cnuKc>

### ABRIL

05  
Décimo aniversario del Programa de Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados  
<https://www.youtube.com/watch?v=qcgzJBTgVLY>

Simpósio de Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados (CCEC\*/BPSO\* España)  
<https://www.youtube.com/watch?v=ll7315ivWh4&t=641s>

08  
Diana Morant visita el ISCIII conociendo proyectos de investigación en cáncer cerebral e infantil  
<https://www.youtube.com/watch?v=VqRfrRsVu3A>

12  
Investigación con embriones de pez cebra para estudios toxicológicos en el CNSA-ISCIII  
<https://www.youtube.com/watch?v=q735HUVrFX8&t=2s>

29  
Día Internacional de la Inmunología: así investiga el ISCIII entorno al sistema inmunitario  
<https://www.youtube.com/watch?v=d4Oyg28mhyU>  
Conversaciones ISCIII-IARC. Second meeting Genomic Epidemiology  
<https://www.youtube.com/watch?v=2mvdPkg3rNI&t=905s>

## 2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL ISCIII

### JUNIO

08  
Conversaciones ISCIII-IARC. Third meeting: Nutrition and chronic diseases  
<https://www.youtube.com/watch?v=aERIUDigqz0&t=400s>

13  
Jordi Ochando, investigador del Centro Nacional de Microbiología. Test de inmunidad celular COVID-19  
<https://www.youtube.com/watch?v=8EVwfoQmgmA>

20  
JORNADA INFORMATIVA RIS EN CIENCIAS BIOMÉDICAS. El papel de las RIS en Medicina Personalizada  
<https://www.youtube.com/watch?v=mxmBDNge0o>

27  
El ISCIII se suma a la Semana de la Administración Abierta con visitas a su Campus de Chamartín  
<https://www.youtube.com/watch?v=85s5EcuphDM>

### JULIO

12  
Sesión informativa: proyectos de investigación en Medicina de Precisión e Infraestructuras. AES 2022  
<https://www.youtube.com/watch?v=LdRNafMafKA>

### AGOSTO

16  
Investigación sobre neumococos con organoides pulmonares. Alberto Zambrano.  
<https://www.youtube.com/watch?v=qcgzJBTgVLY>

### SEPTIEMBRE

01  
Revisión sobre controladores de élite en VIH. José Alcami.  
<https://www.youtube.com/watch?v=YiTKrthJZQo>

08  
Visita y firma de acuerdo ISCIII-DFG Alemania  
<https://www.youtube.com/watch?v=qLMpEjNLLKU>

30  
La Noche Europea de los Investigadores  
<https://www.youtube.com/watch?v=QILUbTcPEB>

### OCTUBRE

03  
Inauguración curso académico ENMT 22-23  
<https://www.youtube.com/watch?v=53435u2Pyyk>

04  
Jornada Informativa sobre la Actuación Conjunta ISCIII-CDTI sobre Innovaciones en Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas  
<https://www.youtube.com/watch?v=2kH9jROBaV8&t=43s>

25  
Jornada presentación Convocatoria 'Sello de Excelencia ISCIII-HEALTH' de la AES 2021-2023  
<https://www.youtube.com/watch?v=jD79116X-2Q>

26  
Ana Alastruey, CNM. Informe OMS sobre patógenos fúngicos  
<https://www.youtube.com/watch?v=wRTXWW5eYNI>

### NOVIEMBRE

04  
Presentación final del estudio COSMO-Spain sobre conocimientos y percepción social de la pandemia  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZKjxPiNcZY>

18  
Actividades ISCIII en la Semana de la Ciencia y la Innovación 2022  
<https://www.youtube.com/watch?v=gxZDIAGxHwU>

22  
IX Jornadas de Aspectos Bioéticos de la Investigación Biomédica.  
<https://repisalud.isciii.es/handle/20.500.12105/15298>

### DICIEMBRE

01  
Convocatoria para la incorporación al Consorcio Estatal en Red de Terapias Avanzadas  
<https://www.youtube.com/watch?v=jMM-KMvuFlo>

13  
Jornada Proyecto IMPRESIONA  
<https://www.youtube.com/watch?v=qNWT42fAWVY>  
Juan Benito, IIER-ISCIII, investigación sobre retraso diagnóstico en enfermedades raras en España  
<https://www.youtube.com/watch?v=WUnA2yEtATM>

14  
Visita de FEDER al Instituto de Investigación de Enfermedades Raras  
[https://www.youtube.com/watch?v=NuSfSDp\\_z9s](https://www.youtube.com/watch?v=NuSfSDp_z9s)

30  
Resumen del año 2022 en el ISCIII  
<https://www.youtube.com/watch?v=3C1mhJsDnto>  
Resumen ISCIII 2022: Ley de Ciencia, PERTE y Convocatorias Innovadoras  
[https://www.youtube.com/watch?v=uW09NqcamQ&t=9s&ab\\_channel=InstitutoSaludCarlosIII](https://www.youtube.com/watch?v=uW09NqcamQ&t=9s&ab_channel=InstitutoSaludCarlosIII)  
Resumen ISCIII 2022: comunicación y divulgación  
[https://www.youtube.com/watch?v=YS7vDEG0ltg&ab\\_channel=InstitutoSaludCarlosIII](https://www.youtube.com/watch?v=YS7vDEG0ltg&ab_channel=InstitutoSaludCarlosIII)  
Resumen ISCIII 2022: COVID-19 y M-Pox  
[https://www.youtube.com/watch?v=57cAUx8kIUo&ab\\_channel=InstitutoSaludCarlosIII](https://www.youtube.com/watch?v=57cAUx8kIUo&ab_channel=InstitutoSaludCarlosIII)  
Resumen ISCIII 2022: Inversión, producción y personal  
[https://www.youtube.com/watch?v=SMqA7ZVtCoc&ab\\_channel=InstitutoSaludCarlosIII](https://www.youtube.com/watch?v=SMqA7ZVtCoc&ab_channel=InstitutoSaludCarlosIII)



## 3.1 GOBERNANZA INSTITUCIONAL



**E**l ISCIII es un Organismo Público de Investigación (OPI), con naturaleza jurídica de organismo autónomo (Ley 14/1986 General de Sanidad, Ley 37/1988 de Presupuestos Generales del Estado y Ley 13/1986 de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica).

El ISCIII fue creado para la realización directa de actividades de investigación científica y técnica, de actividades de prestación de servicios tecnológicos, y de aquellas otras actividades de carácter complementario, necesarias para el adecuado progreso científico y tecnológico de la sociedad, que le sean atribuidas, además, tiene como competencia esencial, que se proyecta al SECTI y al SNS, la realización de actividades de financiación de la investigación científica y técnica. El ISCIII en su condición de organismo público de investigación se configura como instrumento fundamental de la Administración General del Estado para el fomento de la investigación biomédica.

El Instituto de Salud Carlos III contribuye a la vertebración de la investigación en el Sistema Nacional de Salud en los términos previstos en el artículo 48 de la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, y fomenta y coordina la investigación en biomedicina mediante la realización de investigación básica y aplicada, el impulso de la investigación epidemiológica y en salud pública, acreditación y prospectiva científica y técnica, control sanitario, asesoramiento científico-técnico y formación y educación sanitaria en biomedicina.

Los órganos directivos del ISCIII son el Consejo Rector y la Dirección como se recoge en el Real Decreto 375/2001, de 6 de abril, en el que se definen también las funciones, objetivos y la estructura organizativa del organismo.

### FUNCIONES

- Como Organismo de investigación.
- Como Organismo de control sanitario en el área de las enfermedades transmisibles y no transmisibles, alimentación y nutrición, salud ambiental y ocupacional, productos sanitarios, productos biológicos y aquellos potencialmente peligrosos para la salud pública.
- Como Organismo proveedor y asesor en materia de formación y educación sanitaria.
- Como Organismo de fomento y coordinación de las actividades de investigación biomédica en ciencias de la salud.
- Como Organismo de acreditación científica y técnica de carácter sanitario: la acreditación científica y técnica de aquellas entidades y centros que alcancen el nivel de servicios de salud pública e investigación que se determine reglamentariamente.
- Como Organismo de asesoramiento científico y técnico.
- Como Organismo de información sanitaria y documentación científica.
- Como Organismo colaborador de control del dopaje en la actividad deportiva.

### ORGANIGRAMA

- Secretaría General.
- Subdirección General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación.
- Subdirección General de Evaluación y Fomento de la Investigación.
- Subdirección General de Redes y Centros de Investigación Cooperativa.
- Subdirección General de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales.
- Subdirección General de Terapia Celular y Medicina Regenerativa.
- A la Dirección General se vincula la Unidad de Apoyo a Dirección.

En coherencia con la Misión se desarrollan las siguientes funciones:

- **Fomentar la investigación dirigida a proteger y mejorar la salud**, financiando la investigación de excelencia y altamente competitiva por medio de la AES del Plan Estatal de I+D+i, y facilitando una mayor participación nacional en programas y proyectos internacionales de I+D+i.
- **Desarrollar, a través de los centros e institutos gestionados directamente por el ISCIII**, investigación del más alto nivel orientada a resolver problemas de salud.
- **Vertebrar la investigación en el ámbito del SNS**, a través de los centros gestionados por el ISCIII, los institutos de investigación, fundaciones, redes, consorcios y plataformas de servicios.
- **Gestionar, desarrollar y ofrecer al conjunto del Estado apoyo científico-técnico** de referencia para la prevención y el control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, y para la salud ambiental.
- **Ofrecer servicios de asesoramiento científico-técnico** para fundamentar la toma de decisiones en tecnologías sanitarias, productos biológicos y servicios de salud en el SNS.
- **Desarrollar programas docentes dirigidos al conjunto del SNS**, y proporcionar servicios de información sanitaria y documentación científica.

### MISIÓN

Contribuir a mejorar la salud de toda la ciudadanía por medio de la Ciencia y la Generación del Conocimiento.

### VISIÓN

Ser entidad de referencia nacional e internacional en salud pública y en el desarrollo y la financiación de la investigación biomédica y de la salud en España.

### VALORES

- El compromiso social, sanitario y medioambiental, entendido como la aplicación de la ciencia para la consecución de los objetivos del Pilar Europeo de Derechos Sociales y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para toda la humanidad, con especial atención a los objetivos relacionados con la salud, la igualdad de género y la protección del medioambiente.
- La responsabilidad pública, entendida como un compromiso ético hacia la ciudadanía y que se materializa en la gestión transparente, la participación ciudadana, la igualdad de género, la educación de la ciudadanía, el fomento de la cultura científica, y la ciencia abierta y disponible para toda la comunidad (principios RRI).



### 3. ORGANIZACIÓN DEL ISCIII

#### 3.1.1 EL ISCIII A TRAVÉS DEL EECTI, PEICTI, PLAN DE CHOQUE PARA LA CIENCIA Y ODS

El ISCIII contribuye a los objetivos de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación para el período 2021-2027 (EECTI) de distintas maneras:

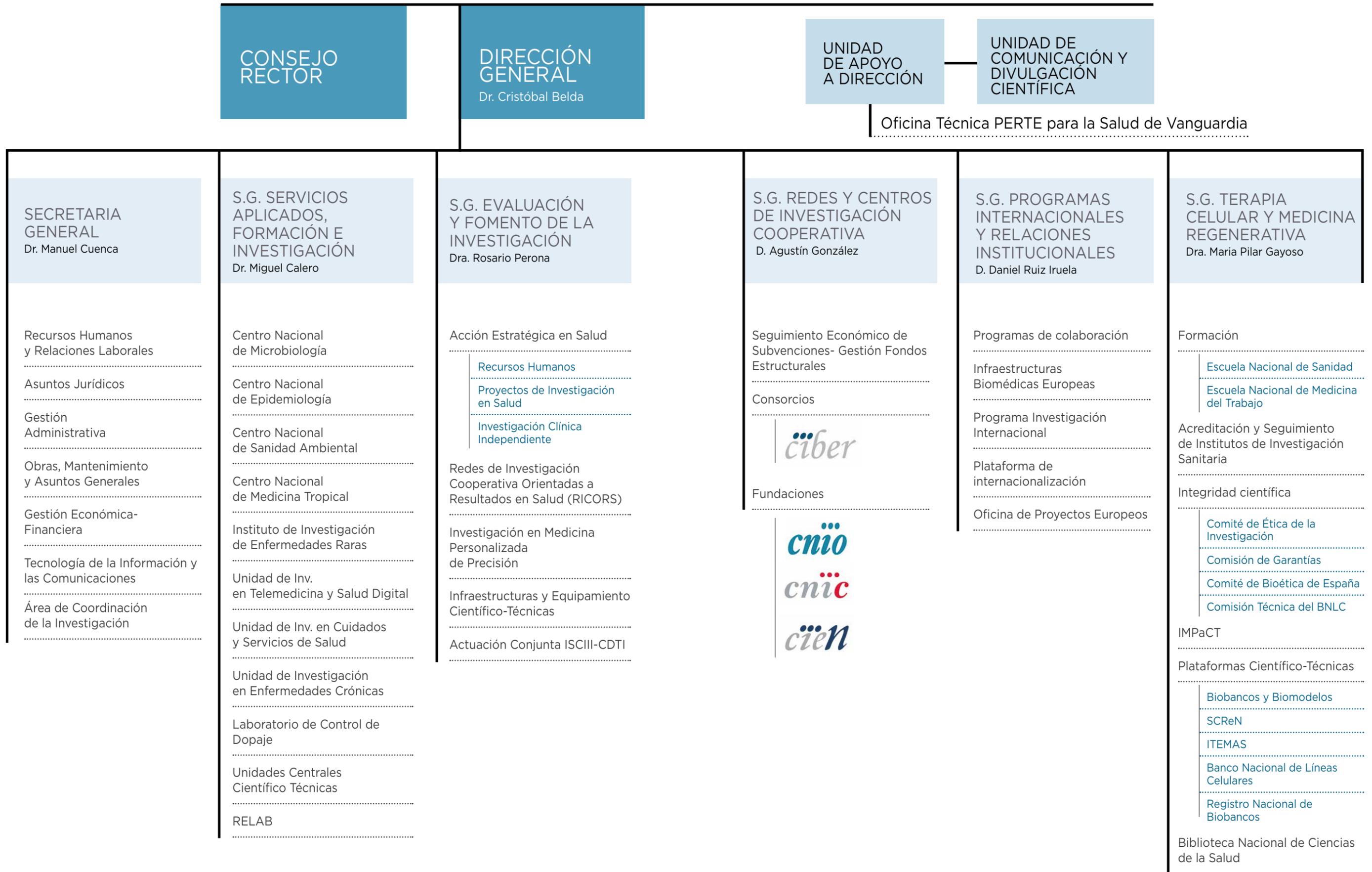
- Priorizando y dando respuesta a los desafíos de los sectores estratégicos nacionales a través de la I+D+I
- Fomentando la calidad y la excelencia científica
- Generando conocimiento y liderazgo científico

El ISCIII se configura en el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación para el período 2021-2023 (PEICTI) como agente gestor y financiador de las actuaciones de la Acción Estratégica en Salud (AES), que tiene como misión contribuir a mejorar la salud de toda la ciudadanía por medio de la ciencia y la generación de conocimiento, y entre sus funciones se incluyen el fomento y la coordinación de las actividades de investigación, desarrollo e innovación dirigidas a proteger y mejorar la salud.

El ISCIII, a través de la AES contribuye al fortalecimiento de las capacidades del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI) mediante:

- El refuerzo de convocatorias de proyectos de I+D+I, de recursos humanos y de equipamiento científico-técnico;
- La renovación de grandes infraestructuras nacionales y participación en internacionales;
- El refuerzo de la financiación regular para proyectos.

El ISCIII actúa de catalizador para el análisis de los problemas asociados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el desarrollo de políticas públicas basadas en la evidencia científica, mediante principios de investigación e innovación responsables e incluyendo la perspectiva de género en la investigación. Asimismo, el Plan Estratégico del ISCIII 2021-2025 (PEISCIII) se ha elaborado en consonancia con los ODS de la Agenda 2030, basados en las prácticas de gobierno abierto, participación ciudadana, transparencia y rendición de cuentas.



## 3.2 RECURSOS HUMANOS

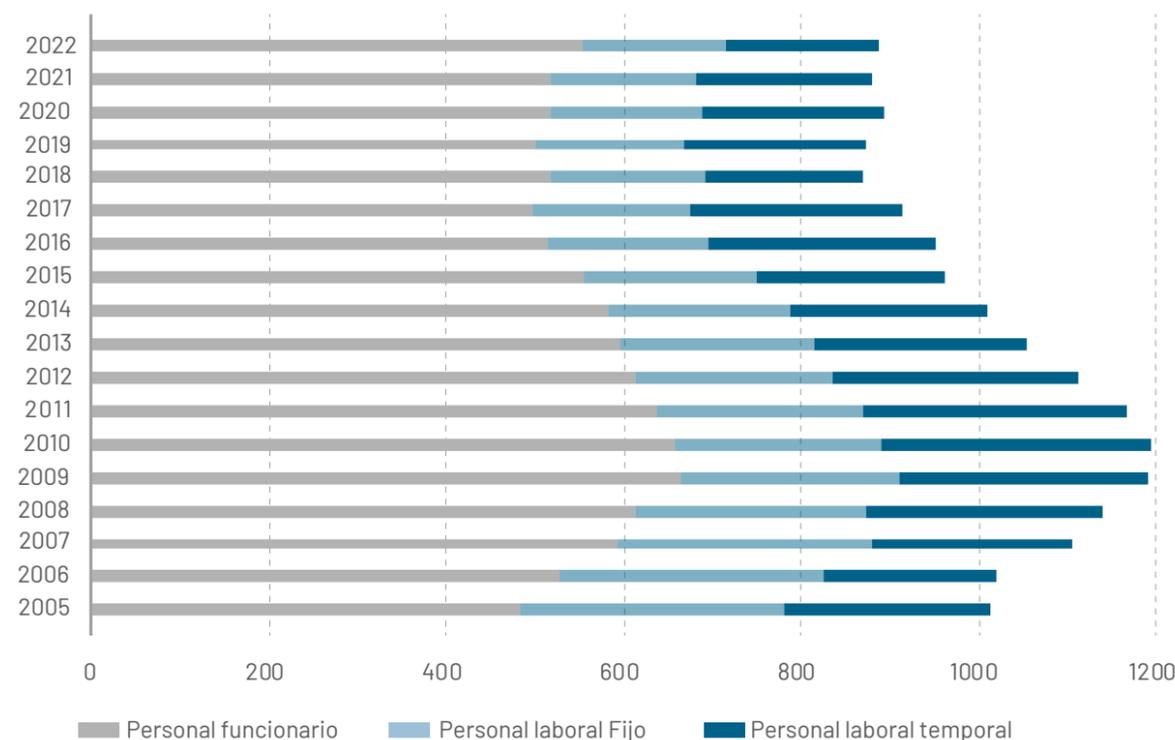
553 funcionarios (62%) > 162 laborales fijos (18%) > 178 temporales (20%)

TOTAL  
268 + 625  
hombres mujeres

### Incremento de plazas derivadas de la OEP

OEP 2017-2018 PROMOCIÓN INTERNA	57
OEP 2017-2018 PROMOCIÓN INTERNA	110
OEP 2019-2020 PROMOCIÓN INTERNA	57
OEP 2020-2021 TURNO LIBRE	17
OEP 2020-2021-2022 TURNO LIBRE	120

### EVOLUCIÓN DE LA PLANTILLA DEL ISCIII DESDE 2005 A 2022



## 3. ORGANIZACIÓN DEL ISCIII

## 3.3 RECURSOS ECONÓMICOS

**559.340** miles de euros, superior al presupuesto aprobado para 2021 en **156.139** miles de euros, un **39% más**. El importe financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia asciende a **270.355** miles de euros procedentes del Ministerio de Ciencia e Innovación:

### GASTOS (miles de euros)

Capítulo	2021	2022	Diferencia	%
1 "Gastos de personal"	42.061,75	44.105,54	2.043,79	4,86
2 "Gastos corrientes en bienes y servicios"	22.454,66	21.226,91	-1.227,75	-5,47
3 "Gastos financieros"	60,00	60,00	0,00	0,00
4 "Transferencias corrientes"	82.545,56	84.999,75	2.454,19	2,97
6 "Inversiones reales"	20.514,67	69.819,67	49.305,00	240,34
7 "Transferencias de capital"	235.337,90	338.901,68	103.563,78	44,01
8 "Activos financieros"	226,00	226,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>403.200,54</b>	<b>559.339,55</b>	<b>156.139,01</b>	<b>38,72</b>

### GASTOS POR PROGRAMAS (miles de euros)

#### PROGRAMA 465 A. "INVESTIGACIÓN SANITARIA"

Capítulo	2021	2022	Diferencia	%
1 "Gastos de personal"	42.061,75	44.105,54	2.043,79	4,86
2 "Gastos corrientes en bienes y servicios"	20.954,66	21.176,91	222,25	1,06
3 "Gastos financieros"	60,00	60,00	0,00	
4 "Transferencias corrientes"	82.545,56	84.999,75	2.454,19	2,97
6 "Inversiones reales"	10.014,67	10.014,67	0,00	0,00
7 "Transferencias de capital"	132.337,90	128.401,68	-3.936,22	-2,97
8 "Activos financieros"	226,00	226,00	0,00	0,00
	<b>288.200,54</b>	<b>288.984,55</b>	<b>784,01</b>	<b>0,27</b>

#### PROGRAMA 46QF C17.I06 "REFORMA DE CAPACIDADES DEL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN: SALUD"

Capítulo	2021	2022	Diferencia	%
1 "Gastos de personal"				
2 "Gastos corrientes en bienes y servicios"	1.500,00	50,00	-1.450,00	
3 "Gastos financieros"				
4 "Transferencias corrientes"				
6 "Inversiones reales"	10.500,00	59.805,00	49.305,00	469,57
7 "Transferencias de capital"	103.000,00	210.500,00	107.500,00	104,37
8 "Activos financieros"				
	<b>115.000,00</b>	<b>270.355,00</b>	<b>155.355,00</b>	<b>135,09</b>

## EVOLUCIÓN PRESUPUESTO ISCIII 2012-2022

(miles de euros)

<b>Gastos</b>										
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Crédito inicial										
293.446	279.965	286.762	273.820	272.128	269.957	271.339	271.339	271.339	403.200	559.339
Modificaciones de crédito										
57	10.550	7.909	5.279	4.632	4.279	4.541	43.346	111.288	7.300	45.355
<b>Crédito Definitivo (CD)</b>										
<b>293.504</b>	<b>290.516</b>	<b>294.672</b>	<b>279.100</b>	<b>276.761</b>	<b>274.237</b>	<b>275.880</b>	<b>314.685</b>	<b>382.627</b>	<b>410.501</b>	<b>604.694</b>
Obligaciones reconocidas netas (ORN)										
272.760	273.278	271.977	271.730	262.716	257.642	260.825	292.962	363.418	382.927	483.134
% ORN/CD										
92%	94%	92%	97%	94%	93%	94%	93%	94%	93%	79%

### Solo Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia

	2021	2022
Crédito inicial	115.000	270.355
Modificaciones de crédito	420	6.230
Crédito Definitivo (CD)	115.420	276.585
Obligaciones reconocidas netas (ORN)	107.269	173.116
% ORN/CD	92%	62%



## 3. ORGANIZACIÓN DEL ISCIII

### Ingresos

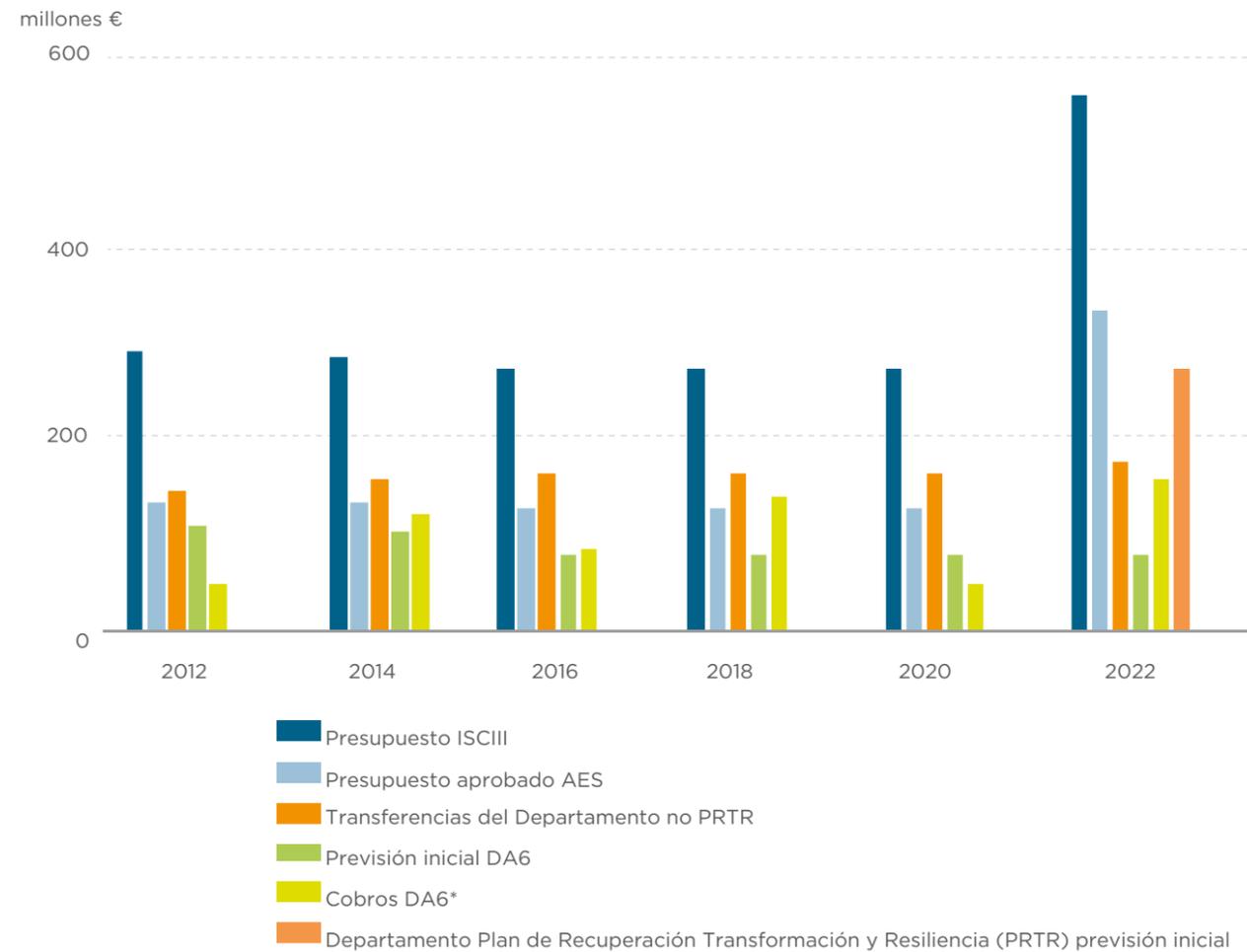
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Previsiones iniciales										
293.446	279.965	286.762	273.820	272.128	269.957	271.339	271.339	271.339	403.200	559.339
Modificaciones de crédito										
57	10.550	7.909	5.279	4.632	4.279	4.541	43.346	111.288	7.300	45.355
<b>Previsiones definitivas (PD)</b>										
<b>293.504</b>	<b>290.516</b>	<b>294.672</b>	<b>279.100</b>	<b>276.761</b>	<b>274.237</b>	<b>275.880</b>	<b>314.685</b>	<b>382.627</b>	<b>410.501</b>	<b>604.694</b>
Derechos reconocidos netos (DRN)										
226.552	224.278	354.107	283.753	275.272	222.471	365.432	323.781	326.429	436.387	553.417
% DRN/PD										
77%	77%	120%	101%	99%	81%	132%	102%	85%	106%	91%

### Solo Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia

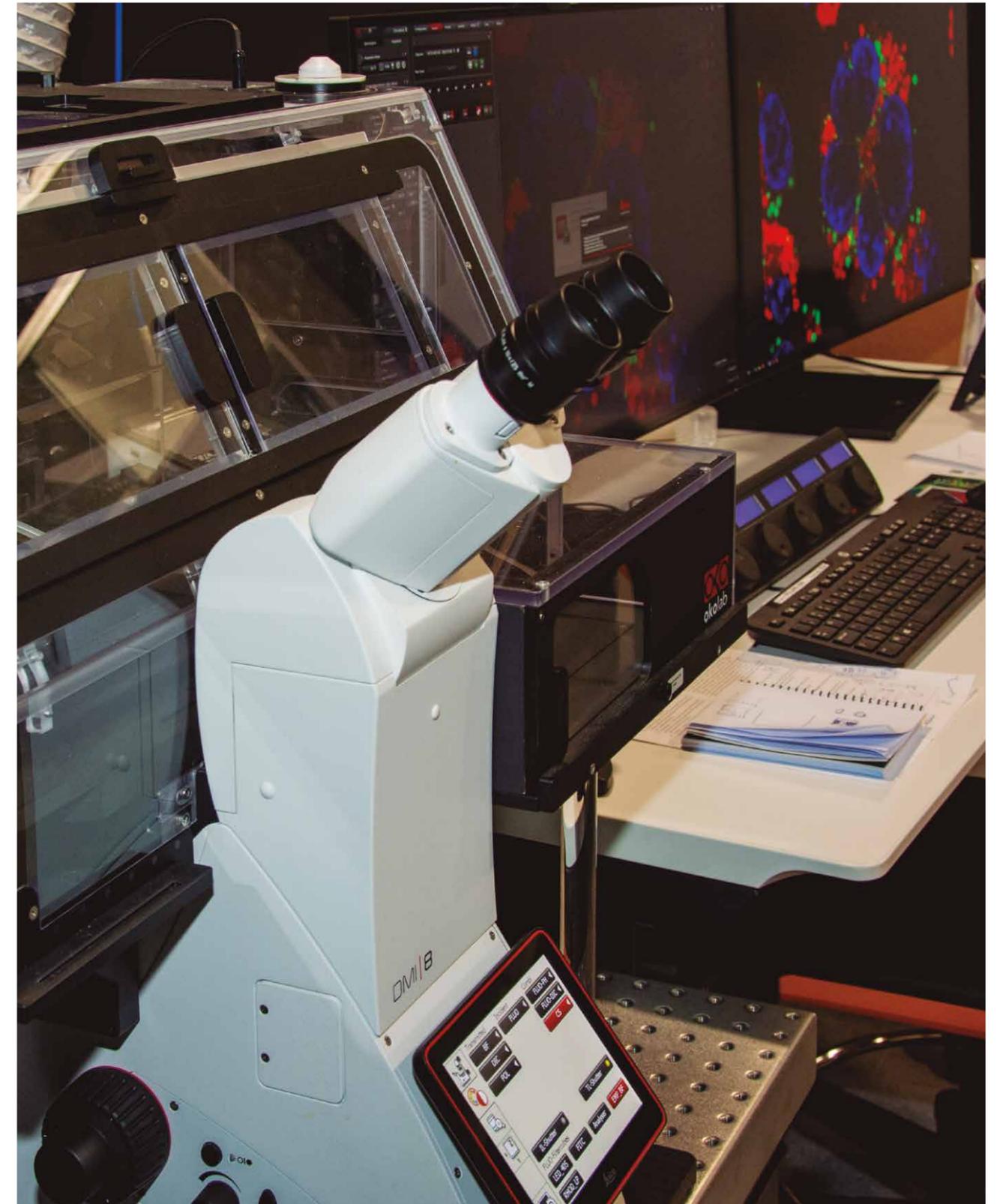
	2021	2022
Previsiones iniciales	115.000	270.355
Modificaciones de crédito	420	6.230
Previsiones definitivas (PD)	115.420	276.585
Derechos reconocidos netos (DRN)	110.160	185.154
% DRN/PD	95%	66%

En 2022, la disminución del porcentaje de ejecución, tanto en ingresos como en gastos, tiene su origen, principalmente, en la convocatoria de concesión de subvenciones para la selección y financiación de los integrantes del Consorcio Estatal en Red para el desarrollo de Medicamentos de Terapias Avanzadas (CERTERA), en el marco del PERTE para la Salud de Vanguardia y con cargo a los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia por importe de 45 millones de euros. Se resolverá en 2023.

## EVOLUCIÓN PRESUPUESTO ISCIII Y PRINCIPALES FUENTES DE FINANCIACIÓN 2012 - 2022



\*DA6\*: Disposición adicional sexta de la ley 29/2006. Aportaciones por volumen de ventas al Sistema Nacional de Salud. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-13554>





4

FOMENTO, COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN DE  
LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN SALUD

## 4.1 ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD



La Acción Estratégica en Salud 2022 (en adelante, AES) se enmarca dentro del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación para el periodo 2021-2023 (en adelante, PEICTI).

El PEICTI representa el instrumento destinado a desarrollar y financiar las actuaciones de la Administración General del Estado en materia de I+D+I, para la consecución de los objetivos y prioridades incluidos en la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación para el período 2021-2027.

La convocatoria se detalla en la Resolución de la Dirección del Instituto de Salud Carlos III O.A., M.P., de 7 de febrero de 2022, por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al año 2022 de concesión de subvenciones de la Acción Estratégica en Salud 2021-2023, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Extracto en BOE nº 34 de 9 de febrero de 2022, con código de identificación BDNS: 609489).

La financiación de la presente convocatoria 2022 está incluida en el presupuesto de ISCIII, según lo establecido en la Ley 22/2021, de 28 de diciembre (BOE de 29 de diciembre), de Presupuestos Generales del Estado (PGE) para el año 2022, incluidos fondos del «**Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia**» para la adecuada gestión de los fondos europeos procedentes del acuerdo alcanzado por el Consejo Europeo el 21 de julio de 2020 en el marco del plan extraordinario Next Generation EU.

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno traza la hoja de ruta para la modernización de la economía española, la recuperación del crecimiento económico y la creación de empleo, para la reconstrucción económica sólida, inclusiva y resiliente tras la crisis de la COVID, y para responder a los retos de la próxima década.

Las ayudas consistirán en subvenciones, con cargo a las aplicaciones presupuestarias del ISCIII. Se detallan a continuación todas las actuaciones, englobadas en programas y subprogramas estatales:

### Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener el Talento

#### Subprograma Estatal de Formación (PGE, PRTR y PERTE):

- Contratos predoctorales de formación en investigación en salud (PFIS e i-PFIS) (PRTR)
- Ayudas de formación en gestión de la investigación en salud FGIN (PGE y PERTE)
- Contratos Río Hortega (PRTR)
- Contratos Sara Borrell (PRTR)

#### Subprograma Estatal de Incorporación (PGE):

- Contratos de Gestión en investigación en salud en los IIS
- Contratos Miguel Servet
- Contratos Miguel Servet tipo II
- Contratos Juan Rodés
- Contratos para la intensificación de la actividad investigadora en el SNS
- Contratos de personal técnico Bioinformático de apoyo a la investigación en los IIS

#### Subprograma Estatal de Movilidad (PGE):

- Ayudas para la movilidad de profesionales sanitarios e investigadores del SNS (Modalidad M-BAE)
- Ayudas para la movilidad del personal investigador contratado en el marco de la AES (Modalidad M-AES)

### Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia

#### Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento (PGE)

- Proyectos de I+D+I en salud

#### Subprograma Estatal de Transferencia de Conocimiento (PGE, PRTR y PERTE)

- Proyectos de desarrollo tecnológico en salud (PGE)
  - Proyectos de prueba de concepto (PdC)
  - Proyectos de validación tecnológica de prototipos (VTP)
- Proyectos de investigación clínica independiente (PRTR y PERTE)
- Incorporación de nuevos grupos al Consorcio CIBER (PGE)
- Proyectos de Investigación de Medicina Personalizada de Precisión (PRTR y PERTE)
- Proyectos vinculados a la medicina personalizada y terapias avanzadas (PMPTA\_ISCIII-CDTI) (PRTR y PERTE)
- Consorcio CERTERA (convocado en 2022 para resolver en 2023)

#### Subprograma Estatal Infraestructuras y Equipamiento Científico-Técnico (PRTR)

- Infraestructuras Científicas Singulares del SNS
- Adquisición de equipamientos e infraestructuras científico-técnicas

### Programa Estatal para Afrontar las Prioridades de nuestro Entorno

#### Subprograma Estatal de Internacionalización (PRTR):

- Proyectos de colaboración internacional
- Sello de excelencia ISCIII-HEALTH

La Subdirección General de Evaluación y Fomento de Investigación (SGEFI) del ISCIII ha sido el órgano competente para la instrucción del procedimiento, y el ISCIII el órgano financiador de las actividades derivadas de la AES, ejecutadas a través de una única convocatoria competitiva.

(\*) PGE: Actuaciones con cargo a los Presupuestos Generales del Estado.

PRTR: Actuaciones con cargo a los fondos europeos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

PERTE: Actuaciones incluidas en el Proyecto Estratégico de Recuperación y Transformación Económica (PERTE) para la Salud de Vanguardia.



## 4.1.1 PROGRAMA ESTATAL PARA DESARROLLAR, ATRAER Y RETENER TALENTO

### 4.1.1.1 SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN

**Contratos predoctorales de formación en investigación en salud** destinados a la formación inicial de investigadores en Ciencias y Tecnologías de la Salud, mediante la realización de una tesis doctoral. Dos modalidades:

- **Contratos PFIS: contratos Predoctorales de Formación en Investigación en Salud.** Ayudas dirigidas a investigadores cuyos jefes de grupo obtuvieron un proyecto de investigación en salud o Proyectos de Programación Conjunta Internacional de la AES de la convocatoria 2021.

**100** contratos PFIS financiados (51,02% de los solicitados)  
por un importe de **10.503.017€**

- **Contratos i-PFIS: doctorados IIS-empresa en Ciencias y Tecnologías de la Salud. Dirigidos a promover la colaboración público-privada** mediante el desarrollo de parte de los programas formativos en centros de trabajo de entidades empresariales e Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) acreditados.  
En ambas modalidades tendrán una duración máxima de 4 años, durante el tiempo que dure su permanencia en el programa de doctorado. En las dos modalidades la dotación para cada una de las dos primeras anualidades será de 20.600€ anuales, 21.800€ para la tercera anualidad y 26.900€ para la cuarta anualidad, en concepto de retribución bruta salarial.

**6** contratos concedidos (20,69%)  
con una dotación de **569.067€**

En aquellos contratos cuyos jefes de grupo pertenezcan a la categoría "Grupos dirigidos por investigadores nacidos en 1977 o fecha posterior" o sean contratados Miguel Servet o Juan Rodés, la dotación económica es de 27.398€ para cada una de las dos primeras anualidades, 28.994€ para la tercera anualidad y 35.777€ para la cuarta anualidad, incluidas las cuotas empresariales a la Seguridad Social.

### Ayudas de Formación en Gestión de la Investigación en Salud (FGIN)

**7** solicitudes concedidas de  
**13** admitidas (53,85%)  
con un importe de **441.000€**

Dotación económica 21.000€ brutos anuales

Duración 36 meses

**Contratos Río Hortega (CM)** para profesionales, exclusivamente en entidades sanitarias públicas, que han superado la Formación Sanitaria Especializada (FSE).

**100** contratos financiados (40,98% de las solicitudes)  
con una cuantía de **6.500.000€**

Dotación: 20.600€ en la primera anualidad y 21.800€ en la segunda para un profesional con FSE en enfermería.

Para el resto de profesionales 30.000€ y 35.000€ para primera y segunda anualidad, respectivamente.

**Contratos Sara Borrell (CD)** para doctores recién titulados, con una duración de 3 años y una dotación de 30.000 € durante los dos primeros años y 35.000 € en el tercero. Como novedad estos contratos pasan a formar parte del Subprograma Estatal de Formación.

**60** Contratos firmados (48,78% de las solicitudes)  
con un importe de **5.700.000€**



#### 4.1.1.2 SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN

**Contratos de Gestión en Investigación en Salud en los IIS (GIS).** El objeto es la contratación de personal para la realización de actividades de apoyo a la gestión de la I+D+I en los IIS, con una duración de 3 años y una dotación de 26.900€ anuales.

**12** ayudas concedidas (66,67%)  
por un importe total de **968.400€**

**Contratos Miguel Servet (MS),** para doctores titulados entre 2010 y 2017 que hayan completado o estén en el tercer año de un Contrato Sara Borrell o que hayan completado o se encuentren en el segundo año del programa Río Hortega, con una dotación de 40.500€ anuales durante cinco años.

Están dotados de una ayuda adicional de 40.000€ para gastos de investigación, y de una dotación adicional de 66.100€ a centros I+D beneficiarios para la creación de puestos de trabajo permanentes.

**40** contratos financiados (35,09%)  
por un importe de **12.344.000€**

**Contratos Miguel Servet tipo II (MS-II):** dirigidos a investigadores doctores con Contratos Miguel Servet tipo I concedidos en la convocatoria de la AES 2017 o anteriores y en activo, que acrediten durante su desarrollo una trayectoria investigadora destacada.

La duración es de 3 años y está dotado con 45.000€ para el primer año euros. El ISCIII financia el 100% el primer año, el 75% el segundo y el 50% el tercero.

**9** contratos concedidos (90%)  
por un importe de **911.250€**

**Contratos Juan Rodés (JR),** para personal facultativo con experiencia en Ciencias y Tecnologías de la Salud, en posesión del título de Especialista y del título de Doctor y, que ha completado o está realizando un contrato Río Hortega de la AES 2019 o 2020. Se realizan en centros asistenciales públicos que forman parte de un IIS acreditado. El contratado deberá simultanear la actividad asistencial con la investigación. La dotación es de 45.000€ durante 4 años.

Se financiaron **35** contratos (64,81%)  
con un importe total de **6.300.000€**

#### Contratos para la intensificación de la actividad investigadora en el SNS (INT)

para personas facultativas especialistas o diplomadas universitarias o graduadas en Enfermería, Odontología o Fisioterapia que realicen el 50% de la actividad clínico-asistencial de profesionales de centros públicos que al mismo tiempo desarrollan actividades de investigación. Las ayudas pueden ser de 1 o de 2 años en función de los años pendientes de ejecución del proyecto activo que sustente la solicitud, y la dotación anual es de 30.000€ para el personal facultativo y de 20.000€ para el personal de enfermería, odontología y/o fisioterapia.

**54** contratos financiados (62,07%)  
con un importe total de **2.970.000€**

**Contratos de personal técnico Bioinformático de apoyo a la investigación en los IIS (CA),** para la contratación de personal para la realización de actividades científico-técnicas en los IIS, con una dotación de 26.900€ durante 2 años.

**8** ayudas concedidas (28,57%)  
por un importe total de **430.400€**

#### 4.1.1.3 SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD

**Ayudas para la movilidad de profesionales sanitarios e investigadores del SNS (Modalidad M-BAE),** para la financiación de estancias de profesionales sanitarios e investigadores del SNS en instituciones nacionales o extranjeras de prestigio, con una dotación de 80€ diarios para centros nacionales y de 115€ para los internacionales, y con una duración de entre 60 y 365 días.

**16** ayudas concedidas (100%)  
por importe total de **235.290€**

**Ayudas para la movilidad del personal investigador contratado en el marco de la AES (Modalidad M-AES),** dirigidas a contratados PFIS, i-PFIS, Río Hortega, Sara Borrell, Juan Rodés y Miguel Servet para estancias en centros extranjeros de I+D o en Centros de Excelencia Severo Ochoa y Unidades de Excelencia María de Maeztu, con una dotación de 80€ diarios para centros nacionales y de 115€ para los internacionales, y con una duración de entre 60 y 180 días (y de hasta 365 días para los contratados Sara Borrell).

**71** ayudas concedidas (73,96%)  
por un importe total de **1.131.445€**



## 4.1.2 PROGRAMA ESTATAL PARA IMPULSAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA Y SU TRANSFERENCIA

### 4.1.2.1 SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

#### Proyectos de I+D+I en Salud

Principal fuente de soporte a la investigación en el SNS y en los centros de investigación vinculados a este ámbito, con la que se persigue financiar líneas de investigación estables. Su duración es de 3 años.

#### FINANCIACIÓN

Proyectos de calidad contrastada que tengan como objetivos principales:

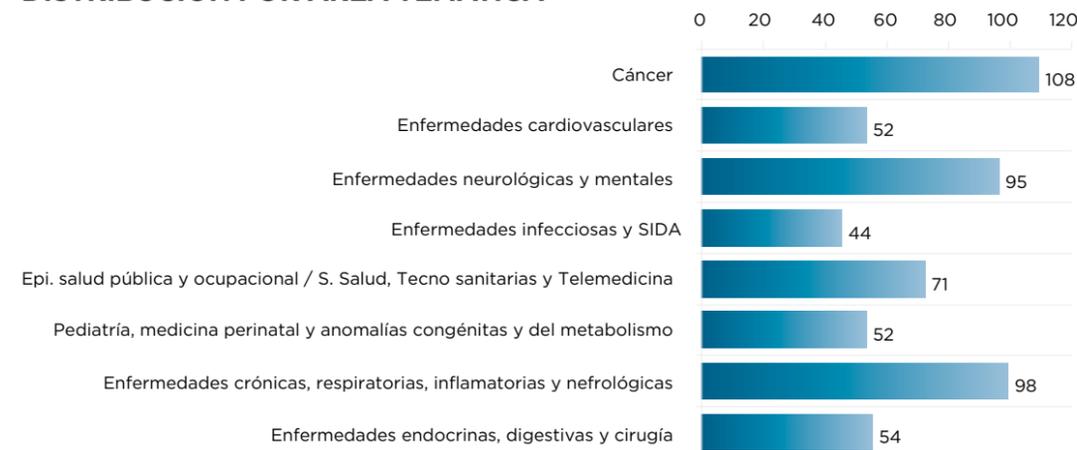
- La transferencia y aplicación del conocimiento científico-técnico a la mejora en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y en las actividades de promoción de la salud pública y los servicios de salud.
- Fomentar las sinergias, impulsar el talento y la empleabilidad y fortalecer las estructuras de gobernanza que agregan las capacidades científico-técnicas de los centros asistenciales del SNS.
- Promover la financiación del primer proyecto de investigación, de calidad contrastada, de investigadores emergentes.

**1.658** solicitudes recibidas

**574** solicitudes financiadas (34,62%)

con un importe de **71.387.108€**

#### DISTRIBUCIÓN POR ÁREA TEMÁTICA



### 4.1.2.2 SUBPROGRAMA ESTATAL DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

#### Proyectos de desarrollo tecnológico en salud

Proyectos de carácter aplicado con los que se pretende la promoción de la innovación en los centros asistenciales del SNS y la transferencia de soluciones innovadoras, así como la generación de beneficios para la comunidad, permitiendo al mismo tiempo establecer alianzas entre entidades de investigación y empresas del sector farmacéutico, biotecnológico y de tecnologías médicas y sanitarias.

**111** solicitudes recibidas

**35** solicitudes financiadas (28,83%)

con un importe de **3.418.690€**

OBJETIVO: Incrementar el grado de madurez de su desarrollo tecnológico en:

- **Proyectos de Pruebas de Concepto (PdC)**, para proyectos enfocados a la validación de ideas, de calidad contrastada, que persigan el desarrollo y validación de dicha idea a nivel de laboratorio, con una duración de 2 años.
- **Proyectos de Validación tecnológica de prototipos (VTP)** para proyectos que persigan desarrollar y validar un prototipo en un entorno relevante, con una duración de 3 años.

#### Proyectos de Investigación Clínica Independiente

Su objetivo es fomentar la investigación clínica independiente, con medicamentos de uso humano y/o terapias avanzadas, mediante la financiación de proyectos no promovidos por la industria farmacéutica, potenciando la investigación traslacional y favoreciendo la transferencia y aplicación del conocimiento científico-técnico a la mejora en el tratamiento de las enfermedades.

**85** solicitudes recibidas

**19** solicitudes financiadas (22,35%)

con un importe de **16.698.248€**

#### Incorporación de nuevos grupos al Consorcio CIBER

El objeto de esta actuación es potenciar y fortalecer el Consorcio CIBER mediante la incorporación de nuevos grupos a los programas científicos que desarrolla actualmente el CIBER.

**46** solicitudes recibidas

**14** solicitudes financiadas (30,43%)

con un importe de **250.000€**

## Proyectos de Medicina Personalizada de Precisión

Financiación de proyectos que hagan posible el desarrollo e implementación en el SNS de actuaciones clínico-asistenciales que, bajo el concepto global de Medicina Personalizada de Precisión y en coordinación con la infraestructura IMPaCT, en cualquiera de sus tres pilares, permitan incrementar la precisión en las personas y servicios de salud, de los diferentes procedimientos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación disponibles.

Las prioridades temáticas de los proyectos han sido las siguientes:

- Oncología de precisión
- Farmacogenética de precisión
- Medicina de precisión aplicada a las enfermedades infecciosas
- Medicina personalizada de precisión aplicada al diagnóstico y tratamiento de enfermedades crónicas
- Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de patología pediátrica de alta complejidad y baja prevalencia
- Patologías crónicas del adulto
- Monitorización multiparámetrica basada en la integración de datos de hábitos de vida, información clínica e información genética
- Validación interna y externa de biomarcadores técnicos y/o biológicos
- Validación, interna y externa, de eventos clínicos o biológicos precoces
- Algoritmos de captura de información de la historia clínica de Atención Primaria y Especializada

**119** solicitudes recibidas

**40** solicitudes financiadas (33,61%)

con un importe de **81.470.645€**

## Proyectos Vinculados a la Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas (ISCIII-CDTI)

En esta Acción Conjunta ISCIII-CDTI los proyectos se conciben como actividad única dentro del esquema de colaboración público-privada, incentivada por los dos organismos, en la que participan de manera conjunta entidades del entorno del SNS y empresas privadas. Requiere la presentación de expresiones de interés por parte de un consorcio con una propuesta conjunta para la realización de proyectos que tengan como objetivo trasladar la I+D en Salud al entorno empresarial.

El objetivo es que, tras la ejecución del proyecto, se disponga de un resultado de aplicabilidad industrial y/o empresarial inmediato. Los proyectos tendrán una duración de 2 años y han de adecuarse a las siguientes temáticas:

i) Diagnóstico precoz y más preciso, ii) Tratamientos innovadores y personalizados, iii) Mejora del seguimiento y la rehabilitación de las enfermedades crónicas.

**136** proyectos solicitado

**37** financiados (27,21%)

con una dotación de **9.779.525€**

## Consorcio Estatal en Red para el desarrollo de Medicamentos de Terapias Avanzadas (CERTERA)

CERTERA está concebido como una infraestructura científica en red configurada alrededor de centros que, establecidos como nodos, aportan capacidades para el desarrollo de medicamentos de terapia avanzada como fin común el cual, sería imposible alcanzar sin una actuación conjunta.

### 4.1.3.3 SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO

#### OBJETIVO

- Fomentar la salud y el bienestar de la ciudadanía
- Dotar a los centros de investigación del SNS de los medios tecnológicos apropiados para desarrollar una investigación de calidad
- Incrementar la competitividad internacional de la I+D+I del SNS
- Situar a España en un escenario de vanguardia en el que la salud actúe como eje fundamental de desarrollo social y económico

#### Dos modalidades de actuación

- Infraestructuras Científicas Singulares del Sistema Nacional de Salud (SNS)
- Adquisición de equipamientos e infraestructuras científico-técnicas

#### Infraestructuras Científicas Singulares del SNS

**12** solicitudes presentadas

**3** financiadas (25%)

por un importe de **4.199.999€**

#### Adquisición de Equipamientos e Infraestructuras Científico-Técnicas

**138** solicitudes presentadas

**58** financiadas (42,03%)

por un importe de **10.790.000€**



### 4.1.3 PROGRAMA ESTATAL PARA AFRONTAR LAS PRIORIDADES DE NUESTRO ENTORNO

#### 4.1.3.1 SUBPROGRAMA ESTATAL DE INTERNACIONALIZACIÓN

##### Proyectos de colaboración internacional

**43**

solicitudes **admitidas** (100%)



con un importe **total** de **7.835.420€** y una duración de 3 años

##### OBJETIVO

Financiar mediante concesión directa la participación de entidades españolas en proyectos de investigación internacionales consorciados que hayan concurrido con éxito a convocatorias internacionales conjuntas competitivas objeto de acuerdos de programas de investigación e innovación multilaterales en los que el ISCIII participa como organismo financiador de la participación española, siempre que hubieran sido priorizadas en la evaluación llevada a cabo por el programa correspondiente y seleccionadas para financiación por el órgano decisorio del correspondiente programa.

##### FINALIDAD

- Impulsar la internacionalización de la I+D+I del SNS y de los agentes del SECTI, favoreciendo la colaboración internacional para abordar de forma conjunta y coordinada los grandes desafíos de la sociedad
- Mejorar la excelencia y competitividad de los investigadores de nuestro SNS
- Reforzar la participación en áreas de interés estratégico europeo e internacional para el SNS
- Contribuir a la consolidación del Espacio Europeo de Investigación

##### Sello de Excelencia ISCIII-HEALTH

##### OBJETIVO

Impulsar la internacionalización de las actividades de I+D+I y contribuir al avance del conocimiento para afrontar los desafíos que la investigación española tiene en el contexto del Espacio Europeo de Investigación, fomentando la participación de personal investigador con trayectorias científicas prometedoras.

Financian dos actuaciones de proyectos presentados por investigadores que han superado los más altos estándares de calidad internacional al haber recibido una calificación de Excelencia de la Unión Europea pero que no han podido financiarse debido a restricciones presupuestarias. El certificado del Sello de Excelencia reconoce el valor de la propuesta y ayuda a otros organismos de financiación a aprovechar el proceso de evaluación de alta calidad de la Comisión. En el contexto de esta convocatoria se consideran receptoras de Sello de Excelencia de la UE:



- Las propuestas enviadas a las acciones individuales del programa Marie Skłodowska-Curie Actions Individual Fellowships (MSCA) de Horizonte 2020 o de las convocatorias 2020 y 2021 de Horizonte Europa, que hayan obtenido una puntuación del 85% o más y no hayan podido ser financiadas debido a la falta de presupuesto, y tienen una duración de 2 años.

ayudas admitidas **31** > **4.945.285€** y duración de 2 años

- Los proyectos en las modalidades de «Starting Grants», «Consolidator Grants» y «Advanced Grants» que han superado una puntuación umbral (calificación A), pero que no han recibido financiación del programa ERC (Consejo Europeo de Investigación) por falta de disponibilidad presupuestaria de Horizonte 2020 y Horizonte Europa. Tienen una duración de entre 1 y 3 años hasta que finalice la ejecución del proyecto.

ayudas admitidas **6** > **5.215.772€** y duración entre 1 y 3 años

## 4.2 SEGUIMIENTO ECONÓMICO DE LA AES Y GESTIÓN DE FONDOS EUROPEOS

La Subdirección General de Redes y Centros de Investigación Cooperativa (SGRCIC) tiene encomendado el seguimiento económico de las ayudas concedidas en las diferentes convocatorias de la Acción Estratégica en Salud, y la gestión y control de los Fondos Europeos de la Política de Cohesión en los que interviene el ISCIII, así como la planificación, coordinación, seguimiento y evaluación de la actividad, tanto de las fundaciones participadas por el Instituto como son la Fundación CIEN, Fundación CNIO, y Fundación CNIC, como del Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER).

### SEGUIMIENTO ECONÓMICO DE LA AES

El Área de Seguimiento de la SGRCIC realiza el seguimiento económico de aquellas subvenciones constitutivas de ayudas a la investigación biomédica y en ciencias de la salud que le sean asignadas, y es la encargada del control de la justificación económica anual y final, que consiste en la revisión y valoración de los gastos reflejados en la justificación presentada por las entidades beneficiarias, de acuerdo con los procedimientos propios de la SGRCIC establecidos en base a la normativa. Incluye también los procedimientos de devolución de fondos no utilizados y/o no elegibles, de intereses de demora, y de reintegro, en su caso.

En el año 2022 se ha llevado a cabo el seguimiento de la ejecución y la justificación económica de las ayudas de dos de los Subprogramas Estatales de la Acción Estratégica en Salud, que son:

#### Dentro del Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento:

- Proyectos de Investigación en Salud.
- Proyectos de Colaboración Internacional.
- Acciones Complementarias de Programación Conjunta Internacional.
- Proyectos de Investigación Clínica Independiente en Terapias Avanzadas.
- Proyectos de Investigación Clínica Independiente.
- Proyectos de Investigación sobre el virus SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19.

#### Dentro del Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico:

- Infraestructuras Científicas Singulares del SNS.
- Adquisición de Equipamientos e Infraestructuras Científico-técnicas.

Además, también se ha realizado la revisión de la justificación económica de las siguientes ayudas concedidas:

- Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud.
- Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud.
- Plataformas ISCIII de apoyo a la I+D+I en Biomedicina y Ciencias de la Salud.
- Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y Tecnología
- Proyectos de Investigación de Medicina Personalizada de Precisión.

En cuanto a las actuaciones de la Acción Estratégica en Salud relativas a los Subprogramas Estatales de Formación, Incorporación y Movilidad, en 2022 la SGRCIC ha efectuado el control y revisión de la justificación económica de las siguientes:

- Contratos Predoctorales de Formación en Investigación en Salud.
- Contratos Río Hortega.
- Contratos de Gestión en Investigación en Salud en los IIS.
- Contratos Miguel Servet.
- Contratos Sara Borrell.
- Contratos Juan Rodés.
- Contratos para la Intensificación de la Actividad Investigadora en el Sistema Nacional de Salud.
- Contratos de Personal Técnico Bioinformático de Apoyo a la Investigación en los IIS.
- Ayudas para la Movilidad del Personal Investigador.

En cifras, en el año 2022 se ha presentado la justificación económica de 4.025 expedientes, lo que supone un total de 138.036.758 €.

Cada registro de gasto está soportado por la documentación justificativa correspondiente, consistente en: nóminas, facturas o documentos de valor probatorio equivalente, sus respectivos documentos de pago, y otros documentos adicionales que puedan ser requeridos según la naturaleza del gasto, tales como convenios, publicaciones, fotografías de bienes de equipo, tarifas internas aprobadas, certificados de asistencia, etc. Son los técnicos del Área de Seguimiento de la SGRCIC los encargados de verificar que estos registros de gasto, presentados en cada una de las anualidades de las diferentes ayudas, cumplen con las condiciones y criterios de elegibilidad establecidos en las bases reguladoras, la convocatoria, la resolución de concesión y la normativa nacional y comunitaria, otorgando en base a todo ello la correspondiente calificación a tales gastos. En caso de incumplimiento, dictaminarán aquellos casos en que los gastos puedan ser subsanados y aquellos en que deban ser rechazados.

Asimismo, se realiza el seguimiento de la ejecución de los proyectos activos, desde el inicio hasta el final de las ayudas, lo que en el año 2022 supuso recibir más de 6.500 peticiones a través de la aplicación AESEG. Estas peticiones son de diversa índole, incluyendo, entre otras, modificaciones en la composición del equipo investigador (cambios de investigador principal, altas, bajas y cambios de dedicación de los miembros del equipo, altas y bajas de personal contratado con cargo a las ayudas, peticiones de cambio de vinculación del personal contratado, bajas y altas por incapacidad temporal), traspasos entre las partidas presupuestarias inicialmente concedidas, prórrogas del periodo de ejecución, cambios de metodología, cambios de centro solicitante y/o de centro realización, peticiones de compatibilidad con otras actividades, o peticiones de renuncia. En definitiva, se tramitan y resuelven todas aquellas variaciones y necesidades que, debido a la propia naturaleza dinámica de la investigación, surgen a lo largo de los años de ejecución de las ayudas otorgadas.

Con el objetivo de conseguir una correcta ejecución y justificación económica de las subvenciones concedidas, se proporciona a los beneficiarios unas instrucciones de referencia por parte del Área de Seguimiento de la SGRCIC al inicio de cada año natural.

Además, en este sentido y para facilitar la gestión, se asigna un técnico de la SGRCIC a cada uno de los centros beneficiarios, garantizando así una comunicación más personalizada, constante y fluida, de forma que los técnicos de la SGRCIC estén a disposición de los centros beneficiarios para responder cualquier consulta que éstos puedan plantear, ya sea por vía telefónica o mediante correo electrónico.



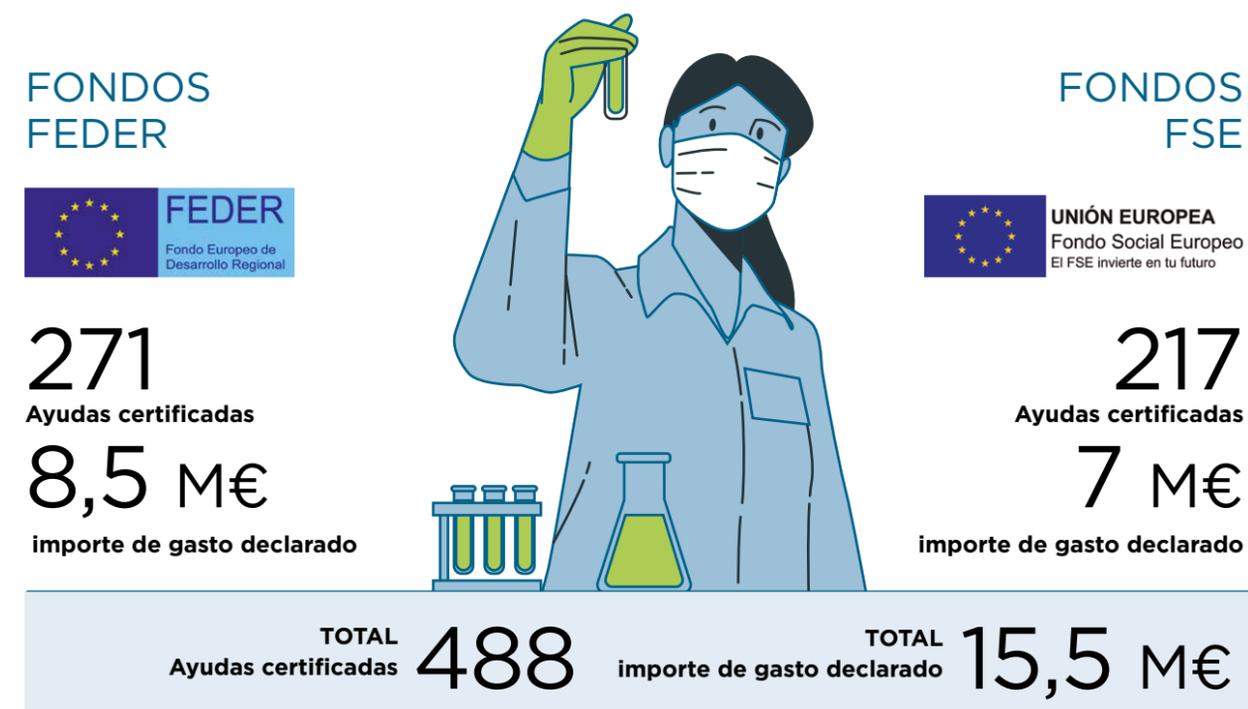
En el año 2022 se ha procedido al **cierre económico de 1.552 expedientes**, una vez revisadas las justificaciones económicas finales de los mismos, calificados los gastos presentados y habiendo recibido, en su caso, tanto los fondos no utilizados y/o no subvencionables, como los intereses de demora que correspondan.

### Gestión de Fondos Europeos FEDER y FSE

Durante el año 2022 el ISCIII ha continuado participando en la política de cohesión de la Unión Europea, desempeñando las funciones que tiene atribuidas en calidad de Organismo Intermedio del Programa Operativo Plurirregional de España del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), y del Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación del Fondo Social Europeo (FSE), en el periodo de programación 2014-2020.

A través de estos dos Programas Operativos se cofinancian ayudas de la Acción Estratégica en Salud, de los Subprogramas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Institucional, en el caso del FEDER, y del Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+I, en el caso del FSE.

Es labor de la SGRICIC asegurar el cumplimiento de las condiciones y de los objetivos y resultados esperados derivados de la designación del ISCIII como Organismo Intermedio en dichos Programas Operativos, lo que supone centralizar, entre otros, el procedimiento de verificación, tanto administrativa como in situ, de las operaciones cofinanciadas por cada uno de los Fondos en el ISCIII, la recogida de indicadores para el seguimiento de cada una de las



ayudas, la actuación como Punto Nacional de Contacto con las Autoridades de Gestión correspondientes, la representación del ISCIII en el Comité de Seguimiento de cada uno de los Programas y la contribución a la elaboración de los Informes de Ejecución presentados periódicamente ante la Comisión Europea, junto con la coordinación y respuesta a las visitas de control que realicen los órganos nacionales y/o comunitarios con competencia en esa materia.

Respecto a las actuaciones concretas llevadas a cabo durante el año 2022 en relación a la gestión de los fondos FEDER y FSE, en la SGRICIC se han realizado los trámites necesarios para lograr alcanzar la certificación de 271 proyectos, redes y plataformas de investigación cofinanciados con FEDER, dirigidos a potenciar la investigación e innovación en salud, por un importe de gasto aproximado de 8,5 millones de euros; en el caso del FSE, el número total de ayudas presentadas a cofinanciación a la Autoridad de Gestión para posterior certificación a la Comisión Europea ha sido de 217 ayudas, por un importe de 7 millones de euros, de acuerdo con la senda financiera asignada.

Esta gestión eficaz ha permitido alcanzar en 2022 la aplicación de la totalidad de los fondos FEDER asignados al ISCIII, con un grado de ejecución final que ha sido muy superior al inicialmente previsto. Se trata de un hito muy importante, porque este hecho ha revertido en un retorno de más de 94 millones de euros a favor del ISCIII en el periodo de programación 2014-2020, importe que ha sido destinado a la realización de actividades de I+D+I en Salud, con la consiguiente repercusión y beneficio social.



5

## 5.1 SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS DE SOPORTE AL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

ACTIVIDAD	SERVICIOS OFRECIDOS	N.º DE SERVICIOS PRESTADOS
Actividades relacionadas con COVID 19	Diagnóstico	3.522
	Secuenciación de variantes SARS-COV2	1.265
	Validación de técnicas moleculares de diagnóstico	1
	Estudios Combivacs, Ene-Covid y Rescuevacs	
	Generación de secuencia consenso de genoma de SARS-CoV-2 e identificación de mutaciones y linaje	19.225 19 (1639 muestras)
Vigilancia en Salud Pública. CNE. Actividades relacionadas con COVID 19	<b>Gestión plataforma SiViEs</b>	Mantenida todo el año Idem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño e implementación del soporte tecnológico de base de datos para dar respuesta a la vigilancia especial de COVID-19</li> <li>Soporte tecnológico a la interoperabilidad de datos COVID-19 con las CCAA</li> </ul>	
	Gestión del <b>panel COVID-19 en España</b> en la Web del ISCIII ( <a href="https://cnecovid.isciii.es/">https://cnecovid.isciii.es/</a> )	
	<b>Elaboración de los siguientes contenidos:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Panel COVID-19:</b> Situación y evolución de la pandemia de COVID-19 en España, con la publicación de incidencia acumulada a 14 y 7 días</li> <li><b>Informes COVID-19:</b> Análisis de las características demográficas, epidemiológicas y clínicas, así como del patrón de gravedad de los casos de COVID-19 notificados a la RENAVE a través de SiViEs y su evolución en el tiempo.</li> <li><b>Panel MoMo:</b> Resultados de la Vigilancia de la Mortalidad Diaria por el sistema MoMo. Exceso de mortalidad diarios por edad y sexo, nacional y por CCAA.</li> <li><b>Informes MoMo:</b> Informes semanales sobre los resultados de MoMo sobre excesos de mortalidad por todas las causas nacional y por CCAA</li> <li>Elaboración de protocolos para la implementación de los sistemas de Vigilancia centinela de las Infecciones Respiratorias Agudas en Atención Primaria (IRAs) y Hospitales (IRAG)</li> <li>Participación en el Grupo de trabajo junto con Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 para la implementación de la vigilancia agregada de COVID-19 en residencias de ancianos</li> </ul>	Actualización periódica Informes nacionales Actualización diaria 52 Actualización periódica
<i>Diagnóstico Microbiológico y Programas de Vigilancia de Laboratorio</i>	13 Programas de Vigilancia Microbiológica de Bacterias 2 Programas de Vigilancia Microbiológica de Parásitos 9 Programas de Vigilancia Microbiológica de Virus y Priones 1 Programa de Vigilancia Microbiológica de Hongos	41.627

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

ACTIVIDAD	SERVICIOS OFRECIDOS	N.º DE SERVICIOS PRESTADOS
<i>Diagnóstico Genético</i>	Diagnóstico Retinoblastoma	720
	Diagnóstico Déficit de alfa-1 antitripsina	190
	Estudio de Paneles de Cáncer	145
	Diagnóstico genético de Epidermolísis Bullosa	75
	Establecimiento de líneas de iPSCs*	40
	Generación de organoides de hígado*	15
	Generación de organoides de cerebro*	20
	Diagnóstico genético de Pacientes No Diagnosticados	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas realizadas</li> <li>Informes emitidos</li> </ul>	545** 73**
		<p><i>*Nuevo servicio, pendiente de inclusión en Cartera de Servicios</i></p> <p><i>** El número de servicios prestados para diagnóstico genético de pacientes no diagnosticados con enfermedades raras es superior al número de informes emitidos porque a un paciente pueden realizarse varios estudios y algunos deben realizarse también a parientes para confirmar o descartar el carácter patogénico de los hallazgos genéticos</i></p>
<i>Caracterización de brotes en el CNM</i>	Estudios de brotes por microorganismos patógenos	5.047
<i>Cartera de Servicio del CNM</i>	114 técnicas de análisis /detección de Bacterias 73 técnicas de análisis /detección de Parásitos 162 técnicas de análisis /detección de Virus y Priones 21 técnicas de análisis / detección de Hongos	28.802
<i>Sistema de Respuesta Rápida del CNM</i>	15 Sistema de Respuesta Rápida ante alertas sanitarias	428
<i>Enfermedades Transmisibles</i>	<b>Gestión de la plataforma SiViEs soporte de la Red Nacional Vigilancia Epidemiológica en España</b>	Continua (todo el año)
<i>Vigilancia en Salud Pública - RENAVE</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión, depuración y validación carga de datos de las CCAA de las enfermedades de declaración obligatoria</li> <li>Gestión usuarios SiViEs (CCAA, CCAES e ISCIII)</li> <li>Adaptación, depuración y transmisión de datos a OOII (EFSA, ECDC, OMS)</li> <li>Desarrollo plataforma interactiva acceso información vigilancia.</li> <li>Gestión del soporte tecnológico e interoperabilidad de datos de IRAs e IRAG con las CCAA.</li> <li>Gestión de la aplicación MOMOweb en el entorno ISCIII.</li> <li>Gestión de usuarios y acceso restringido a datos específicos de CCAA para MoMo y MOMocalor (<a href="https://momo.isciii.es/">https://momo.isciii.es/</a>)</li> </ul>	
	<b>Gestión de la cohorte CoRIS</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de la base de datos de la cohorte de adultos con infección por VIH (CoRIS) que recoge información de 18.756 individuos que viven con VIH de 47 centros de 14 CCAA</li> <li>Gestión de los procesos de cesión de datos de CoRIS y muestras biológicas del Biobanco de VIH a los investigadores.</li> </ul>	Continua (todo el año) A demanda

ACTIVIDAD	SERVICIOS OFRECIDOS	N.º DE SERVICIOS PRESTADOS
Enfermedades Transmisibles <i>Vigilancia en Salud Pública - RENAVE</i>	<b>Análisis epidemiológico</b> <a href="https://www.isciii.es/Quehacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/">https://www.isciii.es/Quehacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/</a> Enfermedades Transmisibles/Páginas/Enfermedades-A-Z.aspx <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes semanales SiVIRA sobre la vigilancia de IRAs y de ISARG en Atención Primaria y Hospitalaria (<i>vigilancia centinela de gripe- Covid19 y OVR</i>)</li> <li>• MOMO calor. Información diaria de los excesos de mortalidad por todas las causas atribuibles al exceso de temperaturas (<a href="https://momo.isciii.es/panel_momo/">https://momo.isciii.es/panel_momo/</a>)</li> <li>• Informe infección por VIH e Infecciones de transmisión sexual</li> <li>• Informes viruela del mono</li> <li>• Informes de hepatitis B y C</li> <li>• Informes tuberculosis</li> <li>• Informe de legionelosis</li> <li>• Informes enfermedades prevenibles por vacunación</li> <li>• Informes enfermedades emergentes, vectoriales y zoonosis.</li> <li>• Informe prevalencia Infecciones Relacionadas con la asistencia sanitaria y uso antimicrobianos</li> <li>• Informes enfermedades transmitidas por agua y alimentos</li> </ul>	52  Diario  4 informes 37 informes 2 informes 1 informe 1 informe 6 informes 5 informes 1 informe  11 informes
	<b>Asesoría Científica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de alertas y brotes internacionales: a) aumento en la UE de <i>Shigella sonnei</i> resistente en hombres que tienen sexo con hombres, b) brote por <i>S. Typhimurium</i> monofásica asociada al consumo de productos de chocolate, c) aumento de casos de hepatitis aguda grave de origen desconocido, d) brote de viruela del mono, e) difteria en inmigrantes en países de EU/EEA, f) brotes de <i>Aedes aegypti</i> en la Palma, g) Crimea-Congo en el Bierzo, h) fiebre del Nilo en Tarragona</li> <li>• Participación en elaboración planes de eliminación, prevención y control de distintas enfermedades (tuberculosis, lepra, VIH e ITS, resistencias a rubeola y erradicación poliomielititis en España)</li> <li>• Evaluación, de programas vacunación (enfermedad meningocócica por serogrupo B, vacunas frente a COVID-19, gripe en población infantil, tos ferina en mujeres gestantes, vacuna frente a virus de viruela del mono)</li> <li>• Participación grupos de trabajo para el estudio enfermedades emergentes: a) fiebre hemorrágica de Crimea-Congo en España, b) Comité Nacional Permanente del Plan Nacional de enfermedades transmisibles por vectores y c) grupo de trabajo para la creación de una plataforma de ciencia ciudadana de notificación de garrapatas</li> <li>• Grupo técnico coordinador del Plan Nacional frente a la resistencia a los antimicrobianos</li> <li>• Grupo de trabajo de la herramienta nacional del Programa de Optimización de uso de los antibióticos (PROA)</li> <li>• Grupo coordinador de la Red de laboratorios para la vigilancia nacional de las Resistencias (Red-LabRA)</li> </ul>	8 alertas

ACTIVIDAD	SERVICIOS OFRECIDOS	N.º DE SERVICIOS PRESTADOS
Enfermedades Transmisibles <i>Vigilancia en Salud Pública - RENAVE</i>	<b>Difusión periódica de la información de las enfermedades vigiladas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes epidemiológicos semanales en red</li> <li>• Actualización continua de informes epidemiológicos en el AZ de las enfermedades transmisibles de la web del ISCIII</li> <li>• Revisión informes internacionales VIH y hepatitis del ECDC</li> <li>• Boletín Epidemiológico Semanal</li> </ul> <b>Actividades de FORMACIÓN en Vigilancia Epidemiológica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación + docencia en Máster de Salud Pública ENS.</li> <li>• Máster de Microbiología y Salud Pública con U. de Alcalá</li> <li>• Máster semipresencial de Salud Pública (UNED-IMIENS)</li> <li>• Máster de Seguridad alimentaria</li> <li>• Formación de programas del ECDC: EPIET, EUPHEM</li> <li>• Rotaciones MIR</li> </ul> <b>Actividades de comunicación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuesta a los medios de comunicación, por escrito y en entrevistas</li> </ul>	52 informes A demanda  2 informes 9 boletines  25
<i>Biblioteca</i>	Servicios bibliotecarios Repositorio Institucional REPISALUD Catálogo CNCS Portal de Publicaciones ISCIII SciELO España IBECs BVS España LIS España: Sitios Saludables Museo Nacional de Sanidad Acceso al catálogo de la biblioteca	
<i>Sanidad Ambiental</i>	Calidad del Aire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio Nacional de Referencia</li> <li>• Patrón Nacional de Ozono (PNO)</li> </ul> Toxicología Ambiental <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de mercurio en pelo</li> <li>• Unidad de Ecotoxicología</li> <li>• Laboratorio de embrión de pez cebra</li> <li>• Laboratorio de cromatografía</li> <li>• Laboratorio de ICP-MS</li> </ul> Unidad de Radiactividad Ambiental Unidad de Alertas Ambientales	12.791 31  731 131 20 671 87 37.698 1.135
RE-LAB	Detección e identificación de agentes biológicos en las alertas producidas por posible liberación intencionada	1
<i>Registro e información sobre Enfermedades Raras</i>	Registro de Pacientes de Enfermedades raras (RePER) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultas recibidas</li> <li>• Inscripciones realizadas</li> <li>• SpainUDP- Programa de Casos de Enfermedades Raras sin Diagnóstico.</li> <li>• Informes emitidos</li> </ul> Servicios de información sobre riesgos para el embarazo y prevención de defectos congénitos	641 366  73 939



ACTIVIDAD	SERVICIOS OFRECIDOS	N.º DE SERVICIOS PRESTADOS
Biobancos	Biobanco Nacional del ISCIII	4
	Biobanco Nacional de Enfermedades Raras	
	• Número de donaciones	65
	• Número de pruebas realizadas sobre las donaciones	1.365
	Registro Nacional de Biobancos	
	Banco Nacional de Líneas Celulares	

## 5.2 INVESTIGACIÓN INTRAMURAL



La investigación intramural es aquella que se realiza en los centros propios del ISCIII y sus unidades mixtas asociadas a través de la ejecución y el desarrollo de proyectos de investigación competitivos, encomiendas de gestión y convenios de colaboración.

**El Área de Coordinación de la Investigación (ACI)** tiene como objetivo la gestión y coordinación de la actividad relacionada con la investigación que se realiza en el ISCIII dentro del marco de las convocatorias nacionales e internacionales. Dependiente de la Secretaría General, lleva a cabo las siguientes funciones principales:

- Difusión de convocatorias de ayudas para financiación de proyectos y recursos humanos para la investigación de las agencias de financiación públicas y privadas, así como asesoramiento a los investigadores en la preparación y presentación de propuestas.
- Promoción y gestión de proyectos nacionales e internacionales, convenios, contratos y encomiendas, así como su seguimiento y justificación.
- Gestión de contratación de personal investigador con cargo a proyectos nacionales e internacionales y convenios.
- Seguimiento y justificación de las ayudas para la contratación de personal investigador.
- Seguimiento económico y análisis estadístico de la situación de la investigación intramural



## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

## PROYECTOS CONCEDIDOS EN 2022 SEGÚN PROGRAMA/ ÁREA DE INVESTIGACIÓN.

Financiación	Programa	Área de Investigación	Nº Proyectos	Financiación Total
Financiación externa	Internacionales		15	6.427.122 €
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	7	879.910 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	2	767.175 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	2	388.363 €
		MEDIOAMBIENTE Y SALUD	1	2.158.672 €
		OTROS	3	2.232.999 €
		Plan Estatal de I+D+i	14	1.722.026 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	6	966.790 €
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	2	72.208 €
		ENFERMEDADES CRÓNICAS	2	393.250 €
		ENFERMEDADES RARAS	1	193.600 €
		OTROS	3	96.178 €
		CCAA	6	239.452 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	4	32.000 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	2	207.452 €
		Otros	17	593.254 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	7	341.580 €
	ENFERMEDADES RARAS	7	188.425 €	
	ENFERMEDADES CRÓNICAS	1	50.000 €	
	SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	1	6.849 €	
	OTROS	1	6.400 €	
Financiación ISCIII	AESI-Proyectos		29	1.996.440 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	17	1.437.440 €
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	5	178.000 €
		ENFERMEDADES RARAS	2	173.000 €
		ENFERMEDADES CRÓNICAS	3	182.000 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	1	23.000 €
		EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS	1	3.000 €
		Otros	1	813.000 €
	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	1	813.000 €	
<b>TOTAL</b>			<b>82</b>	<b>11.791.295 €</b>

**PROYECTOS VIGENTES ANUALIDAD 2022 SEGÚN PROGRAMA/ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

Financiación	Programa	Área de Investigación	Nº Proyectos	Financiación Total	Financiación 2022
FINANCIACIÓN EXTERNA	INTERNACIONALES		52	13.206.233 €	2.890.846 €
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	12	1.216.793 €	482.143 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	18	3.999.977 €	1.350.536 €
		ENFERMEDADES RARAS	1	357.908 €	121.048 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	11	1.454.855 €	399.976 €
		MEDIOAMBIENTE Y SALUD	4	3.598.392 €	352.378 €
		ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO	1	118.500 €	16.350 €
		OTROS	5	2.459.805 €	168.412 €
		PLAN ESTATAL I+D+i		37	4.738.600 €
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	4	387.668 €	99.698 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	17	2.958.286 €	682.573 €
		ENFERMEDADES RARAS	5	382.335 €	64.107 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	3	435.600 €	71.628 €
		ENFERMEDADES CRÓNICAS	2	393.250 €	162.616 €
		ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO	1	60.000 €	35.643 €
		OTROS	5	121.460 €	38.076 €
	CCAA		11	1.213.133 €	257.806 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	5	944.503 €	186.351 €
		MEDIOAMBIENTE Y SALUD	1	228.741 €	38.123 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	5	39.889 €	33.331 €
	OTROS		53	6.098.254 €	1.977.597 €
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	4	281.392 €	110.634 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	3	126.400 €	56.278 €
		MEDIOAMBIENTE Y SALUD	1	1.425.870 €	542.497 €
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	29	2.022.565 €	745.381 €
		ENFERMEDADES RARAS	12	858.225 €	367.170 €
		ENFERMEDADES CRÓNICAS	2	1.250.000 €	21.833 €
	OTROS	2	133.800 €	133.800 €	

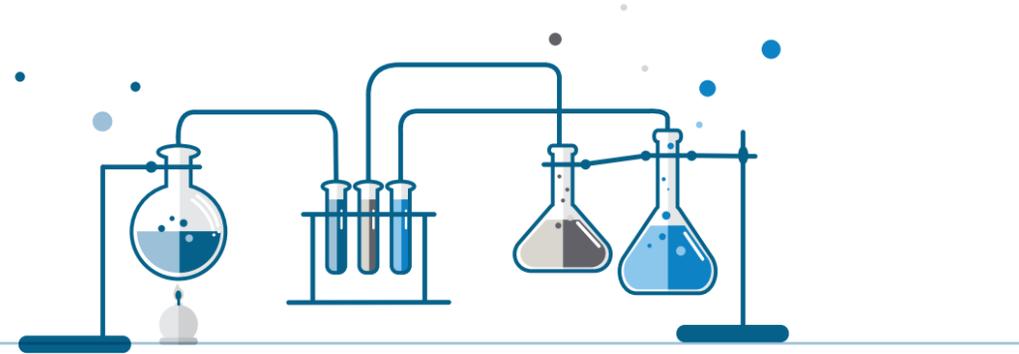

**5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS**

Financiación	Programa	Área de Investigación	Nº Proyectos	Financiación Total	Financiación 2022	
FINANCIACIÓN ISCIII	AESI-Proyectos		102	7.192.685 €	2.119.406 €	
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	16	676.122 €	181.469 €	
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	61	4.568.174 €	1.344.288 €	
		ENFERMEDADES RARAS	10	1.054.500 €	304.487 €	
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	8	503.389 €	181.268 €	
		ENFERMEDADES CRÓNICAS	4	263.500 €	61.072 €	
		ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO	1	78.000 €	11.950 €	
		MEDIOAMBIENTE Y SALUD	1	46.000 €	34.871 €	
		EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS	1	3.000 €	0 €	
	REDES		12	702.736 €	755.549 €	
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	10	519.958 €	565.345 €	
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	1	146.222 €	147.219 €	
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	1	36.555 €	42.984 €	
	OTROS		6	1.282.600 €	322.048 €	
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	5	1.250.500 €	294.911 €	
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	1	32.100 €	27.137 €	
	<b>TOTAL</b>			<b>273</b>	<b>34.434.241 €</b>	<b>9.477.600 €</b>

**CONVOCATORIAS DE RECURSOS HUMANOS 2022, NÚMERO DE CONTRATOS CONCEDIDOS POR CENTRO (EXCLUIDAS CONVOCATORIAS PENDIENTES DE RESOLUCIÓN)**

CENTRO	PLAN ESTATAL I+D+i	CC.AA.	TOTAL
CNM	6	7	
CNE	1		
INVESTEN	1		
IIER	1	3	
CNSA	1		
UFIEC		1	
UCCTs	1		
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>22</b>

CNM: Centro Nacional de Microbiología  
 CNE: Centro Nacional de Epidemiología  
 INVESTEN: Unidad de Investigación en Cuidados de Salud  
 IIER: Instituto de Investigación en Enfermedades Raras  
 CNSA: Centro Nacional de Sanidad Ambiental  
 UFIEC: Unidad Funcional de Investigación en Enfermedades Crónicas  
 UCCTs: Unidades Centrales Científico-Técnicas



## 5.3 PUBLICACIONES DE LOS CENTROS Y UNIDADES

La tabla muestra los indicadores más destacados sobre las publicaciones científicas indexadas del personal del ISCIII en el año 2022.

SGSAFI, SGITCMR	Nº PUBLICACIONES INDEXADAS	FI ACUMULADO	FI MEDIO	% D1	% Q1	% COLABORACIONES INTERNACIONALES	% LIDERAZGO	% ACCESO ABIERTO
CNM	258	2.434	9	29	35	40	48	77
CNE	169	1.489	8	29	23	35	42	70
UFIEC	48	367	7	14	52	35	45	83
IIER	33	204	6	12	36	36	57	75
CNSA	23	144	6	26	21	0	21	73
CNMT	17	105	6	29	17	58	41	100
UITeS	9	30	3	0	0	44	55	88
Investén	14	63	4	14	14	21	21	64
UCCTs	13	121	9	23	61	30	15	92
AETS	17	70	4	0	23	70	29	70
ENS	65	1.096	16	29	12	47	56	98
ENMT	3	13	4	0	66	0	33	100
<b>TOTAL</b>	<b>606</b>	<b>5465</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>79</b>

FI: factor de impacto; D1: primer decil; Q1: primer cuartil

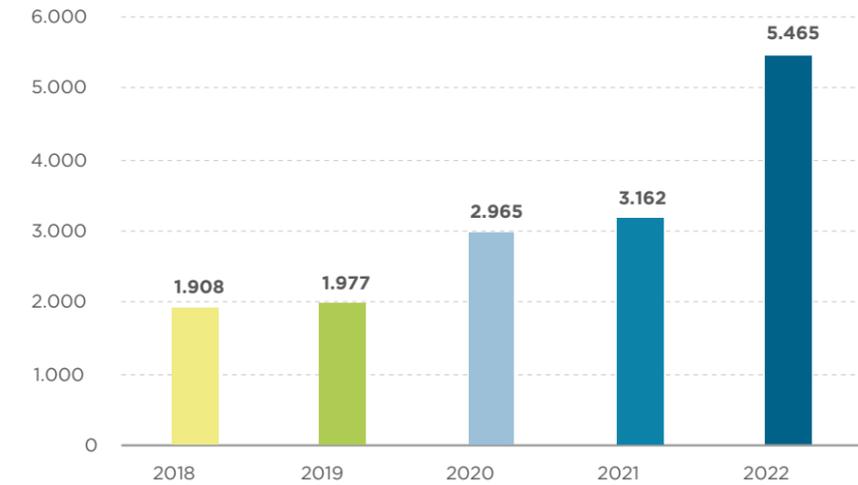
\*En las revistas del primer cuartil no están incluidas las situadas en el primer decil.

\*\*En el número total de publicaciones se han descontado aquellas en las que han participado dos o más Centros o Unidades.

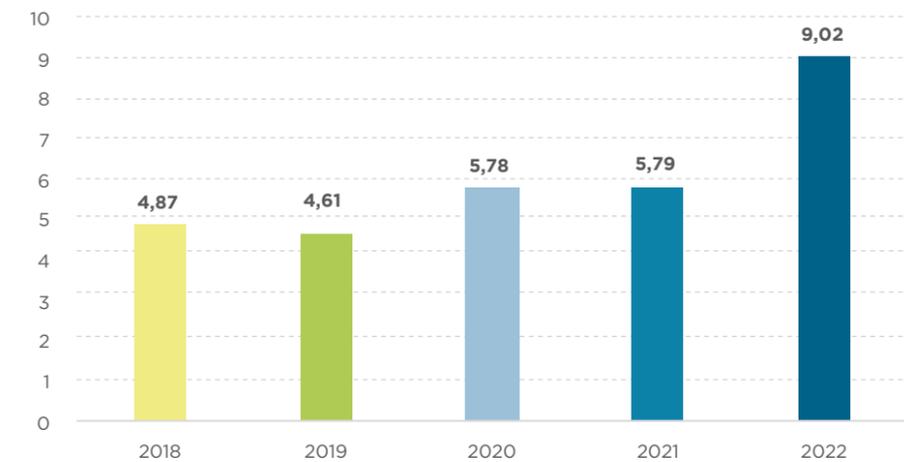
SGSAFI: Subdirección General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación; SGITCMR: Subdirección General de Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa; CNM: Centro Nacional de Microbiología; CNE: Centro Nacional de Epidemiología; UFIEC: Unidad Funcional de Investigación en Enfermedades Crónicas; IIER: Instituto de Investigación en Enfermedades Raras; CNSA: Centro Nacional de Sanidad Ambiental; CNMT: Centro Nacional de Medicina Tropical; UITeS: Unidad de Investigación en Telemedicina y Salud Digital; Investén: Unidad de Investigación en Cuidados y Servicios de Salud; UCCTs: Unidades Centrales Científico-Técnicas; AETS: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias; ENS: Escuela Nacional de Sanidad; ENMT: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

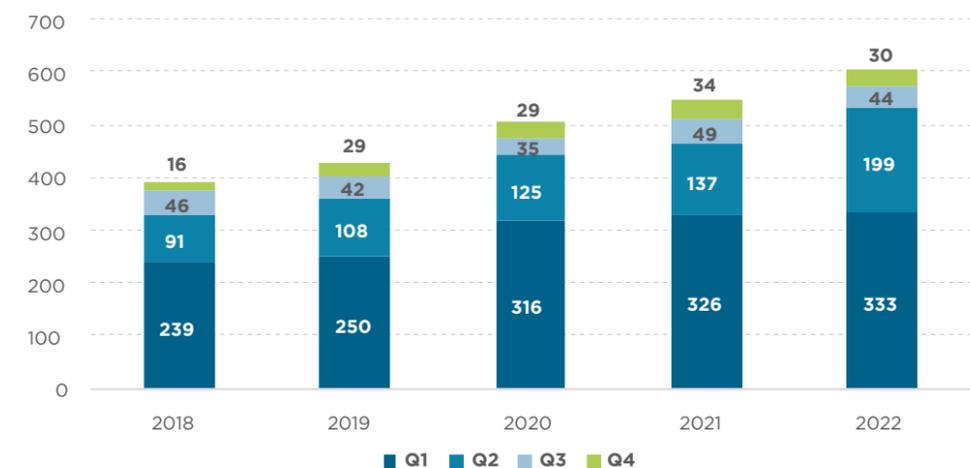
### FACTOR DE IMPACTO ACUMULADO



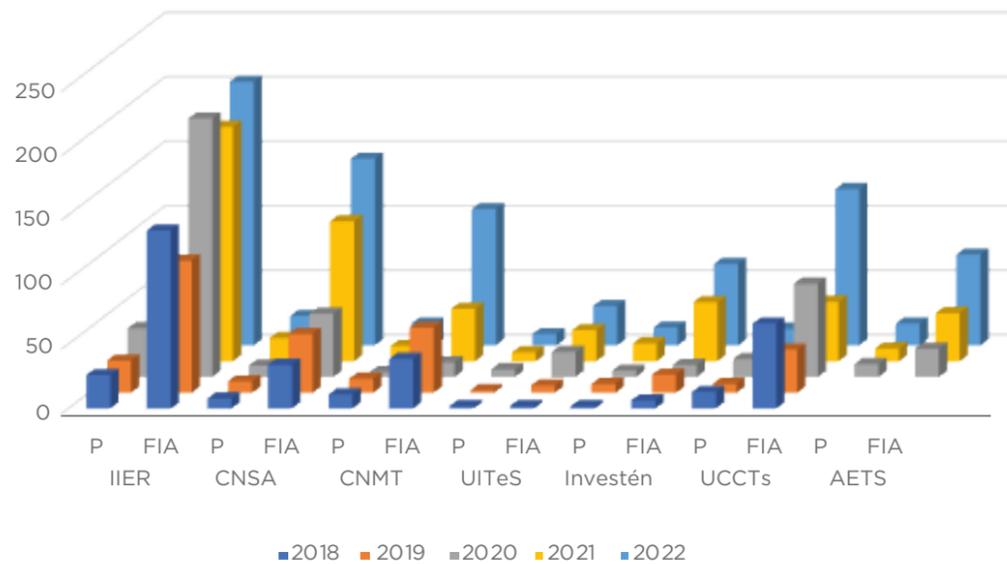
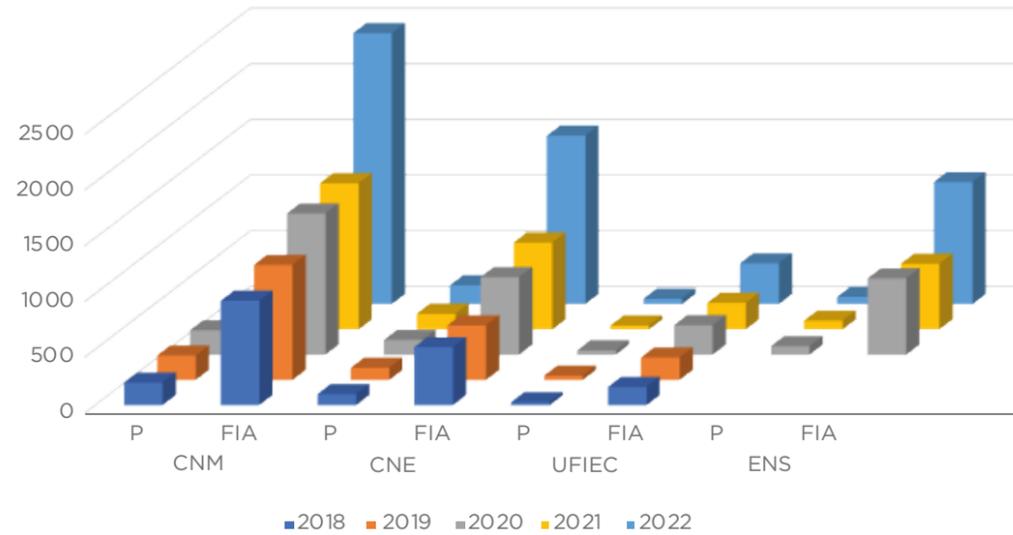
### FACTOR DE IMPACTO MEDIO



### DISTRIBUCIÓN DE PUBLICACIONES POR CUARTIL



## PUBLICACIONES (P) Y FACTOR DE IMPACTO ACUMULADO (FIA) POR CENTRO / UNIDAD



## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### 5.4 ACTIVIDADES DESTACADAS DE LOS CENTROS Y UNIDADES DEL ISCIII

	CNM	CNE	CNMT	CNSA	IIER UIAC	UFIEC	UITES	INVESTEN	UCCTs	RE-LAB
PERSONAL	244	73	11	68	34	35	8	6	32	2
PROYECTOS ACTIVOS	106	62	5	12	15	26	7	8	17	
CONTRATOS ACTIVOS	40	10	3	3	12	15	3	6	9	
PATENTES VIGENTES/ CONCEDIDAS	16/1	-	-	-	-	-	2	3/0	-	
LIBROS EDITADOS/ CAPITULOS DE LIBROS	3/16	3	-	-	1	-	1	1	-	
TESIS DEFENDIDAS	4	5	-	-	-	2	1	-	1	
TFG /TFM (PRESENTADOS)	14/53	1/1	1/4	3/3	6/5	6/7		2	2/3	

#### 5.4.1 CENTRO NACIONAL DE MICROBIOLOGÍA

El Centro Nacional de Microbiología (CNM) tiene como misión específica el apoyo científico y técnico a la Administración General del Estado, a las Comunidades Autónomas y al Sistema Nacional de Salud (SNS) en el campo de las Enfermedades Infecciosas (EEII). Su actividad se sustenta en la prevención y control, diagnóstico, asesoramiento e investigación en este ámbito. Una de sus principales fortalezas es la aglutinación de la investigación biomédica y las actividades de apoyo de calidad al SNS con mutua retroalimentación.

#### ACTIVIDAD

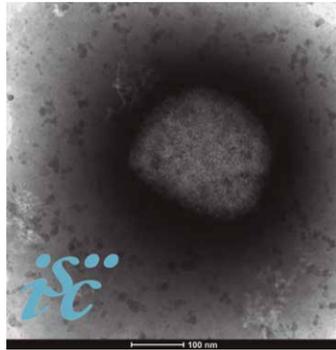
##### Brotos relevantes

**126** brotes de enfermedades bacterianas, víricas, parasitarias y fúngicas

**28** brotes de botulismo, **26** brotes de salmonelosis **22** de gastroenteritis víricas

**1** brote de viruela del mono, **1** de hepatitis infantil severa, **1** brote de cólera

## Brote de viruela del mono



En el CNM se diagnosticaron los primeros 9 casos de sospecha de infección por el virus *monkeypox* (MPX) en mayo de 2022, siendo así España el tercer país, después de Reino Unido y Portugal, en confirmar casos de este brote de dimensiones mundiales. En ese momento éramos el único laboratorio del país con capacidad diagnóstica para este virus y esa misma semana ya secuenciamos parcialmente el virus, lo que nos permitió identificar el genotipo circulante. La semana siguiente, el ISCIII ya disponía de las primeras secuencias completas siendo el único laboratorio del país capaz de realizar el diagnóstico. Esta situación fue modificándose hasta que el SNS adquirió dicha capacidad, impulsado y ayudado desde el Laboratorio de Arbovirus.. Todo ello supuso una labor de cooperación entre diferentes Unidades: Orientación Diagnóstica, Sistema de Respuesta Rápida (SRR), Bioinformática, Genómica y el Laboratorio de Arbovirus y Enfermedades Víricas Importadas (AEVI), con el

objetivo de la resolución de una alerta sanitaria. En la actualidad se han estudiado 2.513 muestras de las que 1.546 corresponden a muestras enviadas para diagnóstico (el 90% recibidas entre el 18 de mayo y mediados de agosto).

## Brote de Hepatitis no A-E aguda grave de causa desconocida en niños menores de 16 años

Se han estudiado muestras de un total de 61 casos y se han realizado determinaciones para catorce agentes infecciosos diferentes, complementarias a las realizadas en los hospitales remitentes. Adicionalmente, se han realizado estudios de metagenómica en 25 de los casos. Aunque se han obtenido resultados positivos frente a varios patógenos, los resultados descritos no apuntan a una etiología viral clara, no obstante resulta frecuente la detección de adenovirus. Se pueden consultar los resultados en el siguiente informe [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20221228\\_InformeAlertaHepatitis.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20221228_InformeAlertaHepatitis.pdf)

## ACTIVIDADES COVID 19

El CNM continúa participando activamente en tres estudios, coordinando a los laboratorios de microbiología y realizando las determinaciones serológicas:

- ENE-COVID Senior: eficacia de la inmunidad en mayores de 65 años
- COMBIVACS: vacunación combinada
- RESCUESVACS: respuesta de inmunogenicidad de las vacunas autorizadas en sujetos que han recibido otra vacuna experimental

Total : **19.225 determinaciones**

## ALERTA Y RESPUESTA RÁPIDA

El CNM con su Sistema de Respuesta Rápida (SRR) ha participado en la resolución de

- 15 alertas (428 muestras analizadas)
- 10 muestras relacionadas con el diagnóstico de virus causantes de fiebres hemorrágicas
- 1 de Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS)
- 1 de bioterrorismo por sospecha de liberación de esporas de *Bacillus anthracis*,
- 414 muestras de viruela del mono

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### Acreditación ENAC y Certificación AENOR

El CNM tiene un amplio número de ensayos acreditados por alcance flexible y servicios certificados, conforme a las normas ISO 15189, 17025 y 9001. La acreditación de todo el sistema por alcance flexible se basa en la confianza del Organismo acreditador de la capacidad demostrada del Organismo acreditado para incorporar nuevas pruebas o modificaciones de ensayos sin requerir la evaluación previa hasta su siguiente auditoría de seguimiento.

## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- Las actividades científico-técnicas del CNM abarcan los siguientes apartados:

- i) Resolución de alertas biológicas mediante el SRR
- ii) Diagnóstico microbiológico y referencia,
- iii) Estudio y control de brotes
- iv) Programas de vigilancia microbiológica
- v) Asesoramiento científico-técnico al SNS
- vi) Participación en redes y proyectos de investigación.

- El CNM realiza la Vigilancia Microbiológica mediante **25 programas** relevantes en Salud Pública, que se revisan y renuevan anualmente. Esta vigilancia permite conocer patrones evolutivos, estudiar los clones circulantes y detectar precozmente cambios de tendencias, tanto en España como comparativamente con el resto de Europa. Este conocimiento es la base para la implementación de medidas biosanitarias que favorecen el control y la prevención de las Enfermedades Infecciosas. En concreto en este año 2022 se han realizado **41.627 determinaciones** relacionadas con la vigilancia.
- La cartera de servicios del CNM consta de 370 técnicas para el diagnóstico y/o referencia de las Enfermedades Infecciosas. En el año 2022 se realizaron **28.802 determinaciones** de diagnóstico y/o referencia. Asimismo, se realizó la caracterización de 126 brotes realizándose un total de 5.047 determinaciones. Por último, se resolvieron **14 alertas de Salud Pública** y una alerta de la Re-Lab.
- En 2022 han estado activos **106 proyectos de investigación y 40 Convenios**. Varios laboratorios del CNM participan en diferentes áreas temáticas del CIBER: CIBERINFECT, CIBERESP y CIBERES. También se participa en diferentes redes españolas como la Red Española de Investigación en Patología Infecciosa (REIPI), la Red Nacional de Laboratorios Secuenciación genómica de SARS-CoV- 2 (RELECOV), la Red Nacional de Laboratorios de Caracterización de Gripe y RICET.

## PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, CONSORCIOS Y REDES INTERNACIONALES

En 2022 el CNM ha participado en 75 iniciativas transnacionales entre las que se encuentran las colaboraciones con el ECDC, la OMS u otros Comités o Redes Internacionales relevantes. En este sentido, cabe destacar su participación en:

- Las Redes de Vigilancia del ECDC para la Enfermedad Bacteriana Invasiva (IBD-Labnet), la Enfermedad del Legionario (ELDSNet), las Resistencias a Antibióticos (EARS-Net) y a Antimicrobianos en Gonococo (Euro-GASP), las Enfermedades Transmitidas por Agua y Alimentos (FWD-Net), las Enfermedades Prevenibles por Vacunación (difteria- VPD-Net), la Tuberculosis, la Listeriosis, y las Hepatitis B, C y E.
- Otras iniciativas del ECDC como la Red de Vigilancia de Genes de Resistencia a Antibióticos, Grupos para el análisis de resistencia a antimicrobianos (EURGen-Net) con su estudio *Carbapenem-resistant and/or colistin-resistant Enterobacterales survey (CCRE-Survey)*.

- Las Redes, Comités y Grupos de la OMS sobre Polio y otros enterovirus (Euro-WHO Polio Lab Network), sobre la Iniciativa Europea de Laboratorios (ELI) de Tuberculosis, VIH y Hepatitis, sobre Vacunas y Resistencia a Antibióticos, y sobre la lista de patógenos fúngicos prioritarios.
- Las Redes Internacionales *Joint ECDC/WHO Europe Respiratory Viruses Laboratory Network*, y I-MOVE para *Influenza Vaccine Effectiveness* y *SARS-CoV-2 Vaccine Effectiveness*.

Asimismo, el CNM también ha participado como Laboratorio de Referencia en la Red Europea de Laboratorios de Referencia para la Tuberculosis (ERLTB-Net), para Sarampión y Rubeola (OMS) y para la vigilancia de la Rabia. Por último, destacar la participación del Laboratorio de Referencia e Investigación (LRI) en Parasitología en el Directorio de expertos del ECDC.

## 5.4.2 CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA

### MISIÓN

Generar información y nueva evidencia para la toma de decisiones en Salud Pública. En él trabaja una plantilla de cerca de 90 profesionales en equipos multidisciplinares (médicos, matemáticos, estadísticos, biólogos, ambientalistas, etc).

### OBJETIVOS

- La vigilancia en Salud Pública, el estudio epidemiológico de las enfermedades y sus determinantes, la cuantificación de su impacto y la monitorización de su evolución.
- Investigar los factores de riesgo relacionados con los principales problemas de salud.
- Contribuir a la formación de expertos en Epidemiología y Salud Pública, incluyendo la coordinación docente de la formación de los MIR de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Unidad Docente de la Escuela Nacional de Sanidad-ISCIII.

### Departamento de Enfermedades Crónicas

Profundiza en el conocimiento de la situación en España de este grupo de enfermedades y de sus factores de riesgo asociados, proporcionando información sobre la distribución de la mortalidad en España, a la vez que lleva a cabo estudios dirigidos a conocer mejor sus causas, utilizando aproximaciones muy diversas, que van desde estudios ecológicos y contextuales como diseños basados en información individual, que exploran las interacciones gen-ambiente o integran la información epidemiológica con información genética y de otras -ómicas. Los investigadores del departamento apoyan y asesoran a diversas instituciones y participan en las Estrategias de prevención y control puestas en marcha con las CC. AA. y coordinados por el Ministerio de Sanidad. El Departamento está, además, muy implicado en el desarrollo de la medicina preventiva de precisión en España, principalmente a través de la Cohorte-IMPACT.

### Departamento de Enfermedades Transmisibles

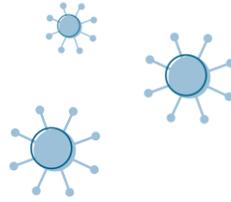
Gestiona la plataforma tecnológica que da soporte a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica y es responsable de velar por la calidad y estandarización de la información utilizada para la vigilancia de las enfermedades transmisibles en España. La información de la Red se utiliza para el estudio de la epidemiología, la detección de brotes y cambios en el patrón de presentación de las enfermedades transmisibles en la población. Presta asesoría técnica en los programas de prevención y control puestos en marcha con las CCAA y coordinados por el Ministerio de Sanidad y los profesionales del DET contribuyen como expertos en la toma de decisiones en las instituciones internacionales relacionadas con la vigilancia como el ECDC, la EFSA y la OMS.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- **Dirección científica** del CIBER en Epidemiología y Salud Pública. (CIBERESP).
- **Coordinación la Cohorte IMPaCT** perteneciente a la Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia (CIBERESP).
- **Gestión** de la puesta en marcha de la cohorte.
- **Proyecto COSMO-Spain:** nuevas rondas del estudio propuesto por la OMS para monitorizar el comportamiento y las actitudes de la población relacionadas con el COVID-19 en España, mediante varias oleadas de encuestas.
- **XI Jornada Sociedad Española** de Epidemiología-Centro Nacional de Epidemiología.
- **Dirección y coordinación** del atlas de mortalidad por cáncer en Portugal y España 2003-2012 (AMOCAPE).
- **Actualización de ARIADNA y RAZIEL**, las webs interactivas para el análisis de la mortalidad por enfermedades crónicas en España.
- **Desarrollo de una plataforma** interactiva en la web pública del ISCIII para acceder, consultar y descargar, información epidemiológica básica de las series de casos de la vigilancia en la RENAVE desde 2017.
- **Participación en la gestión** de alertas y brotes internacionales en 2022:
  - a) aumento en la UE de las infecciones por *Shigella sonnei* resistente en hombres que tienen sexo con hombres.
  - b) brote por *S. Typhimurium* monofásica asociada al consumo de productos de chocolate.
  - c) aumento de casos de hepatitis aguda grave de origen desconocido, d) brote de viruela del mono.
- **Vigilancia de COVID-19** en residencias de mayores y participación en vigilancia europea de la incidencia de las Infecciones relacionadas con asistencia sanitaria en residencias de mayores. En ambos casos en coordinación con el Ministerio Derechos Sociales.
- **Puesta en marcha** del sistema centinela de vigilancia integral de virus respiratorios (SiVIRA), tanto de episodios leves (IRAs) en Atención Primaria como de episodios graves (IRAG) en hospitales.
- **Modificación del modelo** del sistema de vigilancia de la mortalidad diaria MoMo para los excesos de mortalidad por todas las causas (Panel MoMo) y los asociados a variaciones críticas de temperatura (Panel Kairos).
- **Puesta en marcha** del protocolo de actuación ante la detección de poliovirus en aguas residuales.
- **Desarrollo e implementación** de una aplicación móvil (app) para medir la calidad de vida relacionada con la salud y otros resultados reportados por los participantes de la cohorte CoRIS.

## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS



### Epidemiología del Cáncer y Ambiental

- Distribución geográfica de la mortalidad por cáncer, evolución espacio-temporal y su relación con determinantes ambientales y sociales.
- Factores de riesgo ambientales y de estilos de vida, con especial atención a la dieta y nutrición.
- Epidemiología genética y molecular del cáncer y otras enfermedades crónicas.
- Impacto de la contaminación atmosférica e industrial en la salud de la población.
- Diseño y gestión de bases de datos y aplicaciones web y para dispositivos móviles en relación con esta área.

### Envejecimiento, Neurodegeneración y Salud Mental

- Envejecimiento y predictores de mortalidad y discapacidad.
- Demencias, parkinsonismos y enfermedades por priones.
- Morbimortalidad por causas externas.
- Calidad de vida y resultados reportados por el paciente.

### Epidemiología de enfermedades cardiovasculares y metabólicas

- Factores de riesgo individuales y contextuales para enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas.
- Papel de los metales pesados en las enfermedades crónicas.
- Distribución espacio-temporal de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y su relación con determinantes ambientales y sociales.

### Enfermedades Transmisibles

Gestión de los sistemas de vigilancia de enfermedades transmisibles y de los estudios de brotes que realiza la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Participación de las actividades de vigilancia en la UE coordinadas por el ECDC, OMS y EFSA. Actividades de investigación relacionadas con el estudio de los factores de riesgo y evaluación de medidas de intervención para prevenir las enfermedades transmisibles,

- Participación en planes de eliminación, prevención y control de distintas enfermedades (tuberculosis, lepra, VIH e ITS, resistencias a antimicrobianos, rabia, sarampión y rubéola y erradicación poliomielitis) en España.
- Evaluación de programas vacunación (enfermedad meningocócica por serogrupo B, vacunas frente a COVID-19, gripe en población infantil, vacuna frente a virus viruela del mono).
- Participación grupos trabajo para el estudio enfermedades emergentes: a) fiebre hemorrágica de Crimea-Congo en España b) Comité Nacional Permanente del Plan Nacional de enfermedades transmitidas por vectores y c) grupo de trabajo para la creación de una plataforma de ciencia ciudadana de notificación de garrapatas.
- Participación con OMS en proyectos de enfermedades desatendidas como oncocercosis, filariasis y loasis.
- Grupo de Trabajo en Igualdad.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, CONSORCIOS Y REDES INTERNACIONALES

#### Grupos de Trabajo Técnicos

- Ponencia de Alertas y Planes de Preparación y Respuesta de la Comisión de Salud Pública.
- Ponencia de Vigilancia de la Comisión de Salud Pública.
- Ponencia de Vacunas de la Comisión de Salud Pública.
  - Grupo de Trabajo del Plan para el Control de la tuberculosis.
  - Grupo Trabajo para el estudio de la transmisión de Fiebre-Hemorrágica de Crimea-Congo en España.
- Plan de resistencias a antimicrobianos.
- Grupo coordinador de la Red de laboratorios para la vigilancia nacional de las resistencias (Red-Labra)
- Plan Nacional sobre el SIDA.
- Grupo de trabajo para la revisión del Plan Contingencia Rabia.
- Grupo de trabajo de efectividad de la vacunación COVID-19.
- Grupo de trabajo de comunicación sobre la vacuna de gripe y COVID-19.
- Grupo de trabajo de vacunación frente a la gripe en población infantil de 6 a 59 meses.
- Grupos PROA-App y PROA-VIGILANCIA-PREVENCIÓN en centros sociosanitarios.
- Comité Técnico del Seguimiento del Índice Nacional de Defunciones.
- Grupo de Trabajo de Dietistas-Nutricionistas de la Sociedad Española de Nutrición (SEÑ).
- Grupo de trabajo de cribado Sociedad Española de Epidemiología.
- Grupo de trabajo de vigilancia del Cáncer Sociedad Española de Epidemiología.
- Encuentro "European Centre for Disease Prevention and Control. Behavioural Insights research to support the response to COVID-19: a survey of implementation in the EU/EEA. 17 February 2021. ECDC: Stockholm
- Topical Advisory Panel Member of Nutrients. 2021.
- Movement Disorders Society Task Force on Spasticity Rating Scales.
- Grupo de Trabajo en Epidemiología Psiquiátrica y Salud Mental (SEE).
- Grupo de Trabajo de Mortalidad de la Sociedad Española de Epidemiología.
- Mejora de la calidad de la codificación de las causas de muerte.
- Estadísticas Mortalidad Instituto Nacional de Estadística. Codificación de las causas de muerte.

#### Comités científicos y Sociedades Científicas

- Comité Técnico e Institucional de la Estrategia en Salud Cardiovascular del SNS.
- Comité Institucional de la Estrategia en Cáncer del SNS.
- Scientific Board de TRANSCAN: ERA-NET: Sustained collaboration of national and regional programmes in cancer research.
- Comité Científico de la Base de Datos para la Investigación Farmacoepidemiológica en Atención Primaria (BIFAP).
- Comité Científico del Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía (OSMAN).
- Comité Nacional de Salud Medioambiental de la Asociación Española de Pediatría.
- Consejo Asesor de la Escuela Andaluza de Salud Pública.
- Comité Científico Asesor Externo de la Plataforma de Recursos Biomoleculares PRB.
- Comité Científico Asesor Externo (SAB) del Instituto Hospital del Mar de Investigación Biomédicas.
- Comité Científico Externo del Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS Aragón).
- Comité Técnico Regional de la Asociación Española Contra el Cáncer en Madrid.
- Junta Directiva de la Sociedad Española de Epidemiología.
- Junta Directiva del Grupo GEICAM de Investigación en Cáncer de Mama.
- Steering Committee del proyecto "Optimisation of community resources and systems of support to enhance the process of living with Parkinson's Disease: a multisectoral intervention." JPND Research, University of Southampton, UK. 2020-2021.
- Miembro Asesor Científico del Foro de Competencias del Dietista-Nutricionista en Salud Pública del Colegio Profesional de Dietistas-Nutricionistas de Madrid (CODINMA).

- Miembro Asesor Científico en la elaboración del documento de competencias Profesionales del Dietista-Nutricionista. Miembro del comité técnico para el Plan Nacional de Accesibilidad (II PNA), Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030

### Puntos Focales Nacionales ante el ECDC:

- Virus Respiratorios.
- VIH, ITS, Hepatitis.
- Legionelosis.
- Tuberculosis.
- Enfermedades transmitidas alimentos y agua.

### CIBER y Redes

#### CIBER de Epidemiología y Salud Pública

- Dirección científica.
- Participación en el Comité Coordinador del Subprograma Estratégico Genetic Epidemiology In Practice (Genrisk) del Programa 1 (“Epidemiología y Control de Enfermedades Crónicas”).
- Co-coordinación científica del Subprograma de Vigilancia Epidemiológica del Cáncer (VICA) del Programa 1 (“Epidemiología y Control de Enfermedades Crónicas”).
- Liderazgo de dos grupos de investigación.
- Dirección de Comités Permanente, Ejecutivo y de Participación Operativa de la Cohorte IMPaCT. 2021.
- Convenio de colaboración CIBER-AECC: Convenio de colaboración con el Observatorio de Cáncer de la Asociación Española contra el Cáncer (AECC) para el desarrollo del Sistema de Información Epidemiológica del Cáncer en España (SIEC), con 254.000€ para 2021-2023, en colaboración con la Red Española de registros de Cáncer (REDECAN). [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8999](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8999)

#### CIBER de Enfermedades Infecciosas

- Liderazgo de un grupo de investigación.

#### Red de Investigación de SIDA (RIS)

#### RICAPPS

- Liderazgo de un grupo de investigación y de un paquete de trabajo.

## CONSORCIOS INTERNACIONALES

- ART-CC: The Antiretroviral Therapy Cohort Collaboration.
- HIV-CAUSAL: HIV Cohorts Analyzed Using Structural Approaches to Longitudinal data.
- CASCADE: Concerted action on seroconversion to AIDS and death in Europe.
- InCHEHC: International Collaboration on Hepatitis C Elimination in HIV infected Cohorts.
- VEBIS (Vaccine Effectiveness, Burden and Impact Studies of COVID-19 and Influenza).
- GIVE (The Global Influenza Vaccine Effectiveness Collaboration).
- AMOCAPE (Atlas de Mortalidad por Cáncer en Portugal y España).
- HBM4EU.
- International validation of two non-motor scales in Parkinson’s disease: the Neuropsychiatric Fluctuations Scale (NFS) and the Shame in Parkinson’s disease (SPARK) Scale.



- Joint Action on Population Health Information Research Infrastructure (PHIRI).
- Kangbuk Samsung Health Study.
- Movement Disorders Society Task Force (MDS-TF) in Spasticity.
- *Prostate Cancer Association Group to Investigate Cancer Associated Alterations in the Genome* (PRACTICAL).
- *Stomach Cancer Pooling (StoP) Project*.
- International Consortium on Mammographic Density -IARC.
- *Marker of DEnsity (MODE) Consortium*.

### Participación en comités internos del ISCIII

- Consejo académico del Máster de Salud Pública de las Escuela Nacional de Sanidad.
- Presidencia del Comité de Ética de la Investigación del Instituto de Salud Carlos III.
- Junta de Coordinación del Claustro Científico del Instituto de Salud Carlos III.
- Comisión de Intercentros del Instituto de Salud Carlos III. Entidad de afiliación: Instituto de Salud Carlos III 2015-2021.
- Sub-comisión de Informática de la Comisión Intercentros del Instituto de Salud Carlos III.
- Comisión de Docencia de la Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública del Instituto de Salud Carlos III.
- Grupo de Trabajo de Protección de Datos de la Subdirección General de Servicios Aplicados.
- Grupo de Trabajo en Igualdad (ISCIII).

## SERVICIOS OFRECIDOS (CARTERA/CARTA DE SERVICIOS)

### SERVICIOS BIOINFORMÁTICOS Y DE GESTIÓN DE DATOS

- Mantenimiento/actualización de los Servidores Interactivos de Información Epidemiológica del Centro Nacional de Epidemiología (Ariadna (<http://ariadna.cne.isciii.es/>) y Raziel (<http://raziel.cne.isciii.es/>)).
- Actualización del portal web del Subprograma de Vigilancia Epidemiológica del Cáncer (VICA), CIBERESP, siguiendo los estándares de calidad/formato de CIBER (<https://vica-ciberesp.isciii.es/>).
- Desarrollo y mantenimiento de portal web COSMO-SPAIN (<https://portalcne.isciii.es/cosmo-spain/>).
- Mantenimiento/actualización del portal web del “Estudio Nacional de sero-Epidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en España (ENECOVID)” (<https://portalcne.isciii.es/enecovid19/>).

### 5.4.3 CENTRO NACIONAL DE SANIDAD AMBIENTAL

El CNSA evalúa la exposición externa e interna a contaminantes ambientales para la protección de la salud. Las actividades se realizan bajo un sistema de garantía de calidad, con acreditación según Norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

El CNSA da trazabilidad a las medidas de las redes de la calidad del aire de las **CC.AA.**, a través del Laboratorio Nacional de Referencia de Calidad del Aire (RD 102/2011 y RD 39/2017), es laboratorio químico de la Red Nacional de Fondo de Calidad del Aire EMEP/VAG/CAMP para la Agencia Española de Meteorología y laboratorio asociado al Centro Español de Metrología como depositario del Patrón Nacional de Ozono (RD 250/2004) con reconocimiento del BIPM (Bureau International des Poids et Mesures).

Es coordinador nacional e interlocutor ante la Unión Europea para las actividades de Biomonitorización Humana (BMH).

#### ACTIVIDADES DESTACADAS

- **Creación de la Comisión Interministerial de Biomonitorización Humana**, cuya vicepresidencia la ostenta el Instituto de Salud Carlos III a través del CNSA.
- **Presentación** de los resultados finales en Bruselas de la Iniciativa Europea HBM4EU (<https://www.hbm4eu.eu/result/hbm4eu-final-conference/>) donde se ha evaluado la exposición de adultos, adolescentes y niños europeos a ftalatos, pesticidas, PFAS, bisfenoles y metales pesados, entre otros, para el periodo 2015-2020. Se han desarrollado materiales armonizados, valores guía basados en efectos en salud, consejos normativos, herramientas de comunicación, redes de laboratorios etc. que serán de gran utilidad para el establecimiento de las estructuras de BMH nacionales.
- **Participación** en el estudio HBM4EU-mom, de especial relevancia para España, que evalúa la influencia del consejo alimentario para el control de la exposición a mercurio a través de la dieta en embarazadas de 5 países altos consumidores de pescado, apoyando la postura de las autoridades competentes españolas en la normativa europea de modificación de los límites de mercurio en pescado.
- **Inicio del Partenariado PARC** (European partnership for the assessment of risks from chemicals) de Horizonte Europa, con una duración de 7 años, 200 instituciones europeas implicadas y una financiación de 400 millones de Euros (50:50). El CNSA es miembro del comité de dirección, coordina el nodo español (Grant signatory), el paquete de trabajo 9 para la creación de infraestructuras europeas y la tarea 4.1 sobre BMH, participando además en los paquetes de trabajo 5 y 6 para evaluar toxicidad y riesgos de la exposición a sustancias químicas. Dotación para el CNSA 2,4 M de euros.
- **Asesoría experta** para la evaluación del borrador de la nueva Directiva Europea de Calidad del Aire, en colaboración con el MITERD.
- **Apoyo científico-técnico** en la alerta de hepatitis infantil de origen desconocido (análisis de metales, bisfenoles y triclosan en muestras de orina).
- **Apoyo científico-técnico** en el episodio de salud laboral del edificio del CNM con captación de muestras de gases, PM10 y PM2,5 y análisis de muestras de orina, sangre y grasa de ratones centinela. Se han elaborado varios informes de evaluación de riesgo.
- **Evaluación de la exposición** de la población a campos electromagnéticos de frecuencias extremadamente bajas (CNSA, CNE, IMA-UCM, U. Castilla-La Mancha y la U. Extremadura), coordinado por el Ministerio de Sanidad y financiado por Red Eléctrica.
- **Evaluación de la calidad del aire** tras la erupción del volcán “Cumbre Vieja” en la Isla de La Palma: tras las actuaciones realizadas hasta el cese de la erupción en diciembre de 2021, se analizaron los metales pesados asociados a PM10 y PM2,5 y se elaboraron los informes de evaluación de riesgo de exposición en 2022. Las actividades continúan con el proyecto ASHES (Analysis of Exposure and Respiratory Health Effects of Volcanic Eruption in the Canary Islands), financiado por la SEPAR.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS



### ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

El CNSA dedica una gran parte de su actividad a la realización de servicios expertos bajo sistema de garantía de calidad, con acreditación de 128 parámetros según Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. En este contexto, en 2022 se ha acreditado un nuevo método para HAP (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos), se han realizado las inter-comparaciones a nivel nacional de masa de partículas (PM10 y PM2,5) en filtros y gases en botellas (benceno). En 2022 se ha ganado la licitación de la Red de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid para un periodo de 4 años para la determinación de las fracciones carbonosas de partículas, medición de COV, etc.

En 2022 se han efectuado 143.822 ensayos y elaboración de informes y certificaciones de exportación, emitidos por las diferentes áreas del Centro (Contaminación atmosférica: 106 informes, calibración de 31 patrones de transferencia de ozono y 61.412 ensayos, Radioprotección: 81.352 determinaciones y Toxicología ambiental: 1.640 determinaciones).

Se ha trabajado en el desarrollo de biomarcadores de efecto tras exposición a sustancias químicas tanto a nivel genético como epigenético en muestras humanas, potenciando el uso de soportes no invasivos (*p.ej.* ADN en tarjetas de celulosa) así como de expresión génica para marcadores de neurotoxicidad y alteración endocrina con larvas y embriones de pez cebra en colaboración con la UFIEC. En el marco de esta colaboración, se está iniciando el análisis de hormonas en el eje hipotálamo-hipófisis-tiroides, y, en colaboración con la UNED, la comparación de marcadores de estrés oxidativo, activación del sistema inmune y neurotoxicidad.

Continúa el trabajo para la validación de *Daphnia magna* como modelo en el estudio de enfermedades neurodegenerativas, con marcadores específicos a nivel de proteína y mRNA Neurotrofinas.

Por otro lado, se ha avanzado en los métodos de preparación de muestra y determinación de contaminantes orgánicos (retardantes de llama organofosforados, compuestos perfluorados, ftalatos y plaguicidas) en polvo doméstico, mediante GC-qTOF y diferentes técnicas (target analysis, suspect screening y non-target screening), así como en la determinación de antibióticos (Josamicina) en cultivos celulares (pellet de células y medio de cultivo) mediante HPLC-MS/MS en colaboración con el CNM.

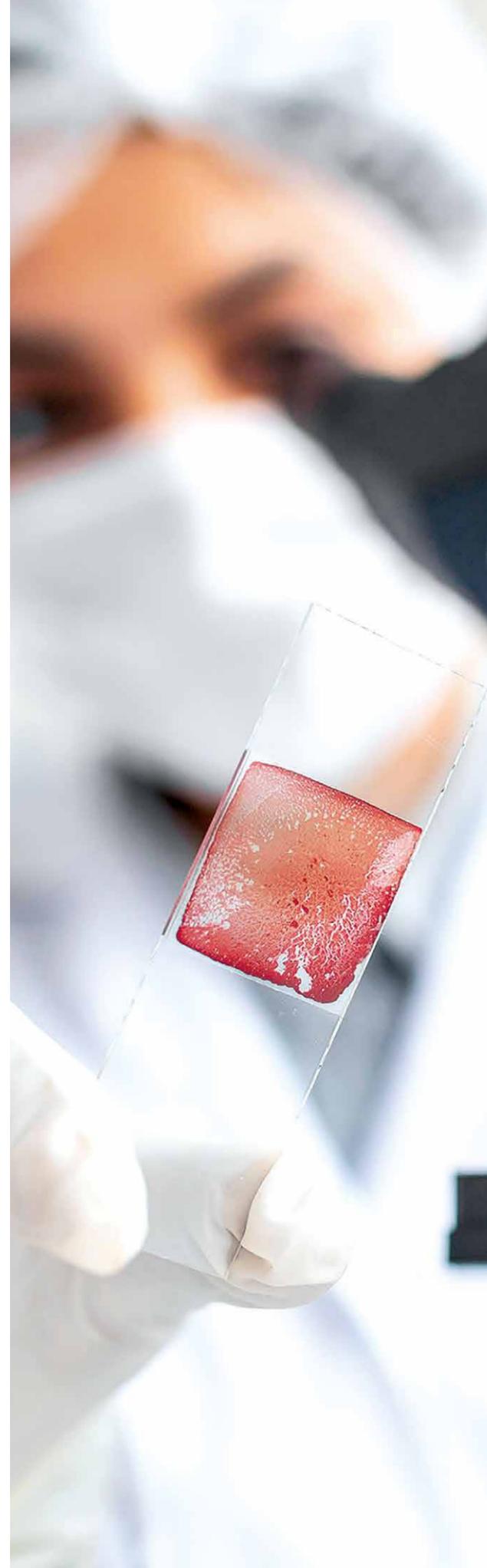
Presentación en la International Exposure Science Society (ISES) de la red europea de laboratorios de biomonitorización humana con 166 laboratorios de 28 países. <https://www.hbm4eu.eu/what-we-do/european-hbm-platform/hbm-european-network/>

Presentación en el Parlamento Europeo de “Alternative Methods for Next Generation Chemical Risk Assessments. An Academic View”. EP Intergroup Welfare & Conservation of Animals. Revision EU Chemicals Legislation as a step towards non-animal testing.

Participación en actividades de aseguramiento de la calidad internacionales: *Calidad del aire*: **a)** Organización Meteorológica Mundial (OMM) para agua de lluvia, **b)** Norwegian Institute for Air Research (NILU) métodos analíticos EMEP **c)** Instituto Alemán de Seguridad y Salud Ocupacional (IFA) compuestos carbonílicos en cartuchos de DPNH, **d)** ACTRIS del JRC (CE) para carbono total en filtros, **e)** INERIS HAPs en filtros, **f)** LGC, masa, metales pesados, aniones y **g)** BIPM Patrón Nacional de Ozono. *Biomonitorización humana*: QMEQAS y OSEQAS. *Ecotoxicología*: Ecotoxicology Assessment Exercise (Aquacheck). *Radiactividad ambiental*: Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA).

## PARTICIPACIÓN EN CONSORCIOS Y COMITÉS NACIONALES E INTERNACIONALES

- Asociación Europea de Laboratorios Nacionales de Referencia de Calidad del Aire (AQUILA), Comité técnico de calidad (TC-Q) de la Asociación Europea de Institutos Nacionales de Metrología (EURAMET). Comisión de Laboratorios Asociados del Centro Español de Metrología (CEM).
- Expertos en BMH para la OMS. “WHO Chemical Risk Assessment Network”; “ISES i-HBM Working Group”. Plataforma de datos personales de exposición y salud (PEH); “Data Request Approval Committee (DRAC)” de HBM4EU.
- Comité de dirección de HBM4EU y PARC.
- EURADOS (European Radiation Dosimetry Group) WG2: Armonization of Individual Monitoring in Europe, y WG3 Environmental dosimetry.
- Miembros del Consejo Gestor, Coordinadores del WG de Radiaciones no ionizantes y WG de Emergencia y Seguridad física de la Plataforma Nacional de I+D en Protección Radiológica (PEPRI).
- Co-presidencia con la US-FDA del WG New Approach Methodologies en ILMERAC.
- Comités técnicos de Normalización CEN/TC 264/Air quality WG 12 y WG42; Secretaría y vocalías del Subcomité AEN/CTN 77/medioambiente SC 2/Aire de AENOR; AEN/CTN 77/SC 1 Agua; AEN/CTN 215 “Equipos y métodos de medida relacionados con los campos electromagnéticos en el entorno humano”.
- Ponencia de Sanidad Ambiental, Ministerio de Sanidad. Grupo Técnico Nacional sobre Compuestos Orgánicos Persistentes (MITERD). Grupo Técnico Nacional de Contaminantes en alimentos de la AESAN.
- Comité Científico Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía.
- Editor Asociado de la Revista de Salud Ambiental y miembro del Comité de Redacción de la Revista de la Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR).
- European Society Division of Analytical Chemistry (EUChemS). Sample preparation Network y Sociedad de Cromatografía y Ciencias Afines.
- Representantes de APCRA: Accelerating the Pace of Chemical Risk Assessment.



## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### 5.4.4 INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES RARAS

#### OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los objetivos estratégicos del IIER están alineados con los del Consorcio Internacional de Investigación en Enfermedades Raras (IRDIRC) y el ISCIII. El IIER investiga con distintos enfoques sobre las Enfermedades Raras (ER) incluyendo Tumores Raros, y Síndrome del Aceite Tóxico (SAT).

#### PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Alteraciones del sistema inmune innato e inflamación en la patogénesis de ER para identificar nuevas dianas terapéuticas y desarrollar e implementar modelos preclínicos, incluyendo diseño de nuevos agentes terapéuticos o reposicionamiento de fármacos.
- Bases moleculares y terapias avanzadas en tumores pediátricos raros.
- Terapia génica y celular en distrofias musculares congénitas y tumores raros.
- Desarrollo de Terapias Avanzadas para ER.
- Aplicación de las nuevas tecnologías al diagnóstico genético de ER.
- Estudio de determinantes de las ER y su distribución.
- Factores de riesgo y prevención de las anomalías congénitas.
- Mecanismos epigenéticos y de regulación génica en músculo estriado y ER asociadas.
- Desarrollo de organoides para modelar ER.
- Identificación de genes modificadores y nuevas terapias en enfermedades pulmonares raras.
- Desarrollo de modelos celulares, en Drosophila y otras especies, enfocados al diagnóstico e investigación de mecanismos moleculares de ER y posibles terapias.



Minipulmones organoides desarrollados en el ISCIII

#### ACTIVIDADES DESTACADAS

- El IIER representa al ISCIII en el Consorcio internacional IRDiRC.
- Expertos del IIER lideran 2 de los 20 paquetes de trabajo del EJP RD (European Joint Programme on Rare Diseases) y participan en la preparación del futuro “European Rare Disease Partnership”.
- Publicación del Segundo informe epidemiológico del Registro Estatal de Enfermedades Raras (ReeR), incluyendo datos de 22 ER para el periodo 2010-2019, en colaboración con todos los organismos participantes.
- Mantenimiento del programa SpainUDP para casos con ER sin diagnóstico, en conexión con redes internacionales especializadas.
- Mantenimiento del Biobanco Nacional de Enfermedades Raras (BioNER), que forma parte de la nueva “Plataforma ISCIII de Biobancos y Biomodelos”.
- Inicio del proyecto europeo “Changes in the Socio-economic Burden of Epidermolysis Bullosa in Europe (BUR-EB)”. Colaboran DEBRA Internacional y DEBRA nacional de cada uno de los 6 países participantes (Asociación Piel de Mariposa, DEBRA España).

- **Participación** en la obtención de autorización de los ensayos clínicos con AloCelyvir: EudraCT 2019-001154-26, 2020-004838-37, 2020-005207-39 y el ensayo clínico con CAR T: EudraCT 2019-004310-33.
- **Desarrollo de modelos** celulares para sarcoma de Ewing y terapias avanzadas con CRISPR/Cas9 y vesículas extracelulares terapéuticas.
- **Modelos** celulares y murinos para distrofia muscular congénita asociada a LMNA (L-CMD) y tumores de la granulosa ovárica (GCT), y terapias génicas CRISPR.
- **Mantenimiento** de acreditación ENAC para diagnóstico genético de retinoblastoma. Normativa de calidad UNE-EN ISO 15189: 2013.
- **Creación** de la Unidad de Mecanismos de ER Humanas en Drosophila.
- **Inicio del proyecto** “Modelos y Mecanismos de Enfermedades Ultrararas con base epigenética”, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, en la Unidad de Investigación en Modelos y Mecanismos.
- **Continúa el proyecto** de “Determinantes del retraso diagnóstico en las personas afectadas por ER en España: repercusión social y familiar”. Colaboran FEDER (Federación Española de Enfermedades Raras) y CREER (Centro de Referencia Estatal de Atención a Personas con Enfermedades Raras y sus Familias).
- **Mantenimiento** de la “Red Clínica del ECEMC”, para investigación y vigilancia de los defectos congénitos en España, Europa (con EUROCAT) y a nivel mundial (en el ICBDJR), para propiciar su prevención primaria.
- **Los investigadores del IIER** forman parte del Programa de Doctorado UNED-ISCIII en Ciencias Biomédicas y Salud Pública.
- **El 14 de diciembre de 2022** recibimos la visita de la Junta Directiva de FEDER y Fundación FEDER, mostrándoles instalaciones y resumen de líneas de investigación.
- **Dos investigadoras del IIER** son miembros del Comité Asesor de FEDER. Participación en la Comisión de ER de la AEGH. Tres investigadoras del IIER fueron seleccionadas para diversos comités científicos y Task Forces de IRDiRC. Otras dos fueron seleccionadas como miembros de la red UDNI (Undiagnosed Diseases Network International). Otra fue seleccionada para el WHO Technical Working Group on Burden of Birth Defects.



## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- **Programa de casos de ER sin diagnóstico - SpainUDP, del IIER.** Creado en 2013, contribuye a la prestación de servicio e investigación. Participa en la *Red Internacional de Enfermedades Raras sin Diagnóstico (UDNI)*. Es socio del proyecto europeo *SOLVE-RD*. Uno de sus responsables fue elegido miembro del Board de *ICORD (International Collaboration on Rare Diseases and Orphan Drugs)* y de *UDNI*.
- **Registros de ER y Área de Epidemiología.** En 2022 continuó el desarrollo y gestión de la aplicación del *Registro Estatal de Enfermedades Raras (ReeR)*, se publicó el *Segundo informe epidemiológico del ReeR* (datos de 2010-2019), y la plataforma de *Registro de Pacientes de ER (RePER)*, abierta a todas las ER. Destaca el registro de pacientes sin diagnóstico y de ER oculares (con OftaRed y ONERO). Continúan los proyectos sobre: Determinantes del retraso diagnóstico en España, su repercusión social y familiar. Desde 1981, se hace seguimiento de la cohorte del SAT y se mantiene activo el Registro de personas afectadas.
- **Bioanco Nacional de Enfermedades Raras (BioNER).** Creado en 2012, en 2022 continuó su actividad en la “*Plataforma ISCIII de Biobancos y Biomodelos*”. Participa en *Eurobiobank*. Su actividad está muy vinculada a SpainUDP.
- **Servicio de Diagnóstico Genético del IIER:** Destaca su actividad sobre: Retinoblastoma, Déficit de Alfa-1 Antitripsina, Epidermólisis Bullosa y SpainUDP.
- **Unidad de Genética Molecular:** Participación en la Red Española de Investigación en Déficit de Alfa-1 Antitripsina (REDAAT), y su Comité Asesor. Generación de organoides de hígado para investigación de ER con afectación hepática.
- **Unidad de Tumores sólidos infantiles:** En 2022 desarrolló modelos celulares de enfermedad para estudiar determinantes genéticos del sarcoma de Ewing, y progresó en terapias avanzadas mediante CRISPR/Cas9 y vesículas extracelulares terapéuticas. Se ha presentado una patente (pendiente de aprobación). También se inició el proyecto multicéntrico PENCIL-SEHOP, enfocado a la implementación de Medicina de Precisión en cáncer pediátrico, liderando uno de los paquetes de trabajo. Su responsable es jefe del grupo CBO6/07/1009 CIBERER.
- **Unidad de Biotecnología Celular:** En 2022 trabajó en proyectos sobre: Terapias Avanzadas para sarcomas pediátricos (incluyendo la participación en un Ensayo clínico en fase I con Car T para sarcomas avanzados), y Desarrollo de nuevas terapias en osteosarcoma pediátrico. Su responsable es miembro del Comité Científico de la Sociedad Española de Terapia Génica y Celular (SETGyC), la Asociación Española de Investigación sobre el Cáncer (ASEICA), el Grupo Español de Investigación en Sarcomas (GEIS), la Red de Investigación Cooperativa Orientada a Resultados en Salud en Terapias Avanzadas (RICORS TERAV), la Red de la Comunidad de Madrid sobre Terapias Avanzadas, y es Patrono de la Fundación Oncohematología Infantil.



- **Unidad de Terapia Génica:** En 2022 ha continuado usando los modelos murinos *Lmna*<sup>R249W</sup> y *Foxl2*<sup>C130W</sup>, con mutaciones causantes de L-CMD y GCT, para conocer mejor estas ER y diseñar y explorar nuevas terapias. Se ha confirmado, *in vivo*, el potencial terapéutico de la tecnología CRISPR para el tratamiento de L-CMD, y el del compuesto ARRY-797 para el tratamiento de L-CMD. Se ha iniciado, en el modelo *Foxl2*<sup>C130W</sup>, la búsqueda de marcadores serológicos para la detección precoz de GCT.
- **Unidad de Terapias Farmacológicas:** Trabaja en proyectos sobre enfermedades pulmonares intersticiales, estudiando la contribución de la microbiota, el metabolismo y la inmunidad innata a su aparición y progresión, así como identificando potenciales dianas terapéuticas sobre las que diseñar nuevos agentes terapéuticos. Su responsable es Secretaria Científica del CEyBA (Comité de Ética y Bienestar Animal del ISCIII), miembro del OEBA (Órgano Encargado del Bienestar Animal), de Comisiones Técnicas de la Acción Estratégica en Salud del ISCIII, del Comité Científico Externo del Biobanco Nacional del ISCIII, y participa en la evaluación de proyectos de la ANEP y la Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud.
- **Unidad de Epigenética y Regulación Génica:** En 2022 ha trabajado en investigación sobre: Regulación epigenética de la identidad del músculo estriado, especialmente desentrañando aspectos del desarrollo de algunas miopatías y miocardiopatías; Regulación epigenética y postranscripcional de la función cardíaca, sobre todo estudiando algunas arritmias cardíacas; Estudio de la implicación de la mutación de algunos genes de remodelación de cromatina, como *Chd4*, en algunos tipos de ER, como el síndrome Sifrim-Hitz-Weiss. Su responsable es Científico Adscrito del grupo CB16/11/00264 2021-2024 del CIBERCV. También es miembro del CEI (Comité de Ética de la Investigación) y la comisión de Veterinaria del ISCIII.
- **Unidad de Investigación en Modelos y Mecanismos:** Durante el 2022 se han iniciado proyectos para el estudio de ER con base epigenética, además de implementarse métodos diagnósticos orientados a los casos de ER sin diagnóstico de SpainUDP, basados en epigenómica y transcriptómica.
- **Unidad de Investigación sobre Anomalías Congénitas (UIAC):** La Red Clínica del ECEMC (250 médicos), coordinada desde el IIER, investiga sobre epidemiología, genética, aspectos clínico-etiológicos y de Teratología clínica. Tiene 2 servicios de información sobre teratógenos: SITTE (para profesionales sanitarios) y SITE (para población). En 2022 investigó sobre prevención, mortalidad y tabaco. Participa en el World Birth Defects Day. Su responsable lo hace en la Red de Expertos de la AEMPS, la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida, en la ANEP, el Comité Asesor de FEDER y el Patronato de la Fundación 1.000 sobre Defectos Congénitos, y en 2022 fue seleccionada como miembro del WHO (World Health Organization) Technical Working Group on Burden of Birth Defects (WHO TWGGBBD).

## PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, CONSORCIOS Y REDES INTERNACIONALES

- IRDiRC (International Rare Diseases Research Consortium).
- UDNI (Undiagnosed Diseases Network International).
- ICORD (International Collaboration on Rare Diseases and Orphan Drugs).
- Comité Ejecutivo del “European Joint Programme on Rare Diseases (EJP RD)”.
- Varios National Mirror Groups en el proyecto “Beyond one million genome (B1MG)”.
- “EuroEwing Consortium”, para investigación en sarcoma de Ewing en Europa.
- “Molecular Tumor Board”, sobre terapias para cáncer infantil según perfil molecular.
- ICBDSR (International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research).
- EUROCAT (European Surveillance of Congenital Anomalies) y “EUROCAT Working Group on Folic Acid Fortification”.
- ENTIS (European Network of Teratology Information Services).
- Comité Científico del “Congreso Internacional de Medicamentos Huérfanos y ER”.
- External Expert of the European Medicines Agency (EMA).
- “Clinical Advisory Committee (CAC) of the European Rare Disease Models & Mechanisms Network (RDMM-Europe)”, del Proyecto europeo Solve-RD.



## 5.4.5 UNIDAD FUNCIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES CRÓNICAS

Las enfermedades crónicas comprenden uno de los grupos de patologías con mayor carga de enfermedad y discapacidad, siendo responsables de hasta el 60% de todas las muertes en el mundo occidental. En España, se desarrolló hace unos años la “Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud”, entre cuyos puntos se recoge “Promover la investigación integral en salud que permita profundizar en el conocimiento de los mecanismos que influyen en la génesis de las condiciones de salud y limitaciones en la actividad de carácter crónico”. Es por ello que el ISCIII creó en el año 2013 la Unidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas (UFIEC), cuyo objetivo principal es la investigación básica de enfermedades crónicas y el desarrollo de terapias avanzadas para el tratamiento de dichas patologías.

### ESTRUCTURA

#### 13 Unidades de Investigación

**4 áreas temáticas de trabajo:** oncología, neurobiología, enfermedades pulmonares crónicas y un área transversal centrada en la medicina regenerativa, estudio de dianas farmacológicas, detección de nuevos biomarcadores, desarrollo de modelos animales/celulares, organoides y biología computacional.

**89 personas:** 17 investigadores, personal técnico, contratados a cargo de distintos programas, alumnos en prácticas, TFM/TFG y de doctorado, así como 23 colaboradores que forman parte de proyectos que se desarrollan en nuestras Unidades.

La actividad investigadora de la UFIEC se financia a través de convocatorias competitivas, con 22 proyectos procedentes de instituciones públicas nacionales y europeas (ISCIII, MICINN, CIBERNED, CIBERONC, Fondos Europeos HORIZON EUROPE y Next Generation) y 4 de instituciones privadas (Fundaciones HNA y DEGEN, AECC).

### ACTIVIDAD CIENTÍFICA

**48** artículos en revistas especializadas

**27** comunicaciones a congresos.

**2** tesis doctorales (más 15 en curso)

**13** trabajos de Fin de Grado y Máster

Curso de Formación “Modelos *in vitro*”: técnicas y aplicaciones avanzadas para estudios en biomedicina”, dentro del programa de Formación Continuada del ISCIII, así como la impartición de seminarios temáticos en distintas Universidades y en nuestro Instituto.



## ACTIVIDADES DESTACADAS

- **Cáncer** hay actualmente 4 grupos, con 14 proyectos en activo, que se centran en tumores como el de colon, cáncer de tiroides y los glioblastomas. En relación con el primero, se están realizando estudios básicos del papel de determinadas proteínas como Spry2 y Sur8 en su desarrollo y el abordaje de nuevas estrategias terapéuticas en los casos de resistencia a terapias convencionales en esta enfermedad; otro proyecto centra su esfuerzo en la identificación y validación de biomarcadores específicos, tanto para diagnóstico como para seguimiento durante el tratamiento de los pacientes.
- **Cáncer de tiroides** además de estudiarse los eventos relacionados con la fisiopatología de la enfermedad, existe un proyecto centrado en el transportador NIS, principal transportador de yodo, como posible vía terapéutica en tumores de tejidos que expresan dicha proteína.
- **Glioblastomas** existen varios proyectos en marcha, que incluyen el desarrollo de modelos matemáticos para proponer esquemas novedosos de radioterapia y quimioterapia para gliomas con diferentes niveles de proliferación, el desarrollo de un dispositivo eléctrico implantable que induzca campos electromagnéticos con el fin de frenar el crecimiento tumoral, el estudio de la región peritumoral del glioma a fin de identificar zonas con más propensión a recidiva y establecer terapias que puedan evitar el crecimiento de las células tumorales que quedan en el cerebro después de la cirugía y, por último, analizar el papel de la expresión de NG2C en las células de glioblastoma, particularmente en la regulación del fenotipo inmune de los tumores. Otros proyectos centrados en aspectos comunes a los tumores serían aquellos que buscan la relación entre la diabetes y cáncer o los basados en la inactivación de quinasas pro-tumorigénicas, para desarrollo de nuevos fármacos.
- **Enfermedades neurodegenerativas** existen 6 grupos con 10 proyectos activos en 2022. Cuatro de ellos se centran en la enfermedad neurodegenerativa más prevalente, el Alzheimer. Alrededor de esta patología existen estudios en marcha en relación con el papel de los micro-RNAs circulantes como potenciales biomarcadores y dianas terapéuticas de la resistencia a la insulina y la enfermedad de Alzheimer; o el análisis de los mecanismos moleculares asociados a factores de riesgo, centrados en el estudio del metabolismo lipídico y la dinámica de membranas. También se está abordando esta enfermedad estudiando el papel de la proteína precursora amiloide (APP) y sus derivados en la biología de células troncales neurales humanas; así como el papel de APOE, marcador de riesgo de la enfermedad según los alelos heredados, como efector de transducción de señales en células de microglía humana.
- **Parkinson** hay dos proyectos en marcha, aquel que estudia el síndrome parkinsoniano asociado a mutaciones en TBK1, analizando las posibles alteraciones patológicas ligadas a procesos autofágicos y buscando posibles alternativas terapéuticas, y aquel que se centra en el papel de la neuromelanina en la enfermedad de Parkinson, estudiando si puede ser un marcador diagnóstico y una posible diana terapéutica. Un grupo tiene como objetivo el estudio de los mecanismos que intervienen en el efecto terapéutico de células madre mesenquimales de la decidua (DMSC) de origen humano en la esclerosis múltiple, utilizando el modelo animal de la enfermedad, y valorando su influencia en el perfil inflamatorio que caracteriza la patología.
- **Esclerosis lateral amiotrófica (ELA)** un proyecto trata de identificar, en una cohorte de cerca de 400 pacientes españoles, nuevas variantes exónicas con baja frecuencia alélica, potencialmente patogénicas, analizando sus efectos en el modelo celular de neurona motora NSC-34. Dos grupos estudian en la UFIEC las bases fisiopatológicas de enfermedades que afectan de forma crónica al pulmón, como son aquellos que analizan los mecanismos endoteliales implicados en la protección, reparación y regeneración tisular tras alteraciones inflamatorias o fibrosis en enfermedades respiratorias raras o aquellos que a partir de células troncales pluripotentes humanas (hPSCs) están generando mini-pulmones para la modelización de varias enfermedades respiratorias, como la Fibrosis Pulmonar Idiopática, la Fibrosis Quística y algunas de origen infeccioso y poder así evaluar compuestos antioxidantes y/o antifibróticos.

## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- **Diagnóstico de prionopatías humanas:** la Unidad de Encefalopatías Espongiformes de la UFIEC presta servicio al SNS como unidad de diagnóstico molecular de referencia de las prionopatías humanas. Durante el año 2022 se han realizado 477 determinaciones que se desglosan en 71 determinaciones mediante PCR y secuenciación del gen PRPN y 406 determinaciones de la proteína 14-3-3 mediante western blot.
- **Biología Computacional:** el objetivo de esta Unidad es la implementación de herramientas de biología computacional para avanzar en la investigación de enfermedades crónicas, así como el desarrollo y aplicación de metodologías de análisis multiplexado de muestras.
- **Red de laboratorios europeos para la validación de métodos alternativos (EURL ECVAM's):** como socio de la red, se está evaluando un método para la detección de disruptores endocrinos, en concreto la técnica "T3/T4 cellular uptake assay".

## PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y CONSORCIOS COLABORACIONES DE INVESTIGACIÓN

- El personal de la UFIEC participa en distintos comités científico-técnicos a nivel nacional e internacional, desde las Comisiones Técnicas de la AES del ISCIII, la ANEP, el Comité de Nanotecnologías de la UNE-Asociación Española de Normalización, el ECDC, la Red Europea de Laboratorios para la Validación de Métodos Alternativos.
- Asimismo, los grupos de la UFIEC participan en diversos consorcios colaborativos: CIBERONC, CIBERNED, Fundación CIEN, Consorcio Internacional MinE para el estudio de la ELA, Consorcio DEGESCO sobre genética de la demencia, Grupo de estudio sobre cáncer de tiroides (TIROSEEN).
- Distintos miembros de la UFIEC colaboran de forma estable con grupos de investigación nacionales e internacionales, del CSIC, Fundación CIEN, universidades de distintas CC. AA., Universidades de Buenos Aires, Nueva York, Boston, Roma, Beira, Sao Paulo, Indiana, Santiago de Chile, etc.; así como con grupos asistenciales de diversos hospitales.
- Se ha participado activamente en programas de divulgación de la ciencia: "Ciencia para todos" (AECC), "ConCiencia ConHumor" (Univ. Alcalá de Henares), "The conversation" sobre organoides y entrevistas en El País y La Ser sobre la esclerosis múltiple.
- El Dr. Rodrigo Barderas recibió el "III Premio de Investigación en Medicina Personalizada de Precisión" de la Fundación Roche y UCM en febrero de 2022.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### 5.4.6 CENTRO NACIONAL DE MEDICINA TROPICAL

- Presta servicio al SNS en prevención, control y estudio de las enfermedades tropicales importadas, emergentes y/o reemergentes.
- Coordina la Red de excelencia de investigación Colaborativa en Enfermedades Tropicales y el Programa de Salud Global, Enfermedades Emergentes y Reemergentes del Ciber de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC).
- Desarrolla actividades docentes en aspectos relacionados con las enfermedades tropicales y promueve programas de cooperación científico-técnica con países donde existen estas patologías.

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- **Participación en la asistencia técnica del CNMT** al programa de lucha contra la tripanosomiasis humana africana en Guinea Ecuatorial para la consecución de la Certificación por OMS a Guinea Ecuatorial como país libre de Enfermedad del Sueño.
- **Convenio de colaboración** con Médicos sin Fronteras España, para la implementación de SMC en Sur Sudán y conocer el nivel de mutaciones de resistencias a la malaria en el país.
- **Convenio** con la Real Academia de Medicina España para la realización de sesiones extraordinarias sobre enfermedades tropicales.
- **Colaboración** con varios hospitales CSUR en patología importada del SNS para estudio de deleciones en los genes pfhrp2 y pfhrp3 en malarías importadas por viajeros e inmigrantes.
- **Participación** en el estudio COSMO-Spain (Monitorización del comportamiento y las actitudes de la población relacionadas con la COVID-19 en España), (2ª reunión del Grupo de Trabajo para Estrategia Comunicativa Frente a la Fatiga Pandémica, organizada por la Dirección General de Salud Pública y la Dirección de Promoción de la Salud del Ministerio de Sanidad).
- **Participación** en el ECDC Technical Report: Behavioural Insights research to support the response to COVID 19: a survey of implementation in the EU/EEA ECDC.
- **Grupo de investigación y Coordinación** del Programa de "Salud Global, enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes" del Consorcio Ciber "Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC) [www.ciberinfec.es](http://www.ciberinfec.es)
- **Presidencia** y una vocalía de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional SEMTSI [www.semtsi.es](http://www.semtsi.es)
- **Contribución** a la base de datos de FAO/WO en Global Individual Food consumption data (GIFT) con la primera base.
- **Participación** en comité científico del Proyecto Horizon 2020 "Foodland: Food and local, agricultural, and nutritional diversity", grant agreement 862802.
- **Participación** en comité técnico asesor de la Organización Mundial de la Agricultura y la Alimentación, "Minimum Dietary Diversity for Women- Technical Advisory Group".

## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### Línea de Investigación en Nutrición, Resiliencia y Salud Global

- Mejorar el estado nutricional y de salud de la población a través de intervenciones integrales, con un enfoque especial en las poblaciones desfavorecidas.
- Valoración nutricional y determinar las áreas de actuación con mayor impacto para mejorar la malnutrición desde una perspectiva sistémica y multidisciplinar.

### Línea de Investigación sobre comportamiento Humano y Enfermedades Infecciosas Tropicales

- “Behavioural Insights” dirigido a ayudar a los sistemas sanitarios y a los ministerios de salud a desarrollar estrategias de prevención y control basadas en la evidencia.
- Fortalecer los conocimientos, actitudes y prácticas de la población sobre las enfermedades estudiadas.

### Línea de Investigación en Malaria y Enfermedades Tropicales Desatendidas u Olvidadas

**Objetivo: búsqueda de resistencias a antimaláricos, estudios de prevalencia de malaria y mapeo de deleciones en los genes pfhrp2 y pfhrp3.**

- Apoyo a los programas nacionales de lucha antipalúdica y de oncocercosis de Guinea Ecuatorial.
- Colabora con organizaciones como MSF en la búsqueda de resistencias en zonas endémicas como Sudán del Sur.
- En NTDs da apoyo de diagnóstico en el terreno y presencia de las filariosis humanas en estos países.
- Presentación en el Ministerio de Sanidad y Bienestar Social de Guinea Ecuatorial de los resultados obtenidos en el laboratorio del CNMT por su actividad conjunta con el Programa Nacional de Lucha antipalúdica.
- Capacitación de los técnicos de laboratorio de Guinea Ecuatorial para la realización del proyecto que está activo hasta 2024, TRPY 111/2021. Vigilancia Molecular de los genes pfhrp2 Y pfhrp3 en *P. falciparum*: Relación con los falsos negativos en las pruebas de diagnóstico rápido y búsqueda de nuevos métodos diagnósticos.
- Asistencia técnica en la solicitud concedida en 2022 del Fondo Global de Lucha contra la Malaria al programa de control de la malaria en Guinea Ecuatorial.
- Colaboración conjunta el grupo del Dr Khalid Besir de la London School of Hygiene & Tropical Medicine para establecer un marco de colaboración entre los dos laboratorios para la rotación de estudiantes de Reino Unido y España.
- Colaboración con la ONG SUNU GAAL, que se ha plasmado con un proyecto de colaboración que será financiado en 2023 por la Fundación CSAI. En este proyecto se va a realizar una capacitación para el diagnóstico, formación a asistentes comunitarios, educación para salud y control de la calidad del diagnóstico en malaria.
- Se ha iniciado en 2022 la colaboración con dos centros de investigación de Nigeria y Burkina Faso, en el estudio de resistencias a antimaláricos y de la presencia de filarias en ambos países.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### 5.4.7 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN TELEMEDICINA Y SALUD DIGITAL

La Unidad de Investigación en Telemedicina y Salud Digital (UITeS) promueve y desarrolla actividades de I+D+i y Formación en el campo de las TIC aplicadas a la Salud. Líneas de actividad.

- Desarrollo de PITES, Plataforma abierta para la Innovación en Telemedicina y Salud, con actuaciones concretas en los campos Active and Assisted Living (AAL) y Salud móvil (mHealth).
- Normalización e interoperabilidad en los sistemas de información y en la historia clínica electrónica (EHR)
- Generación de repositorios para uso secundario de la información y extracción del conocimiento (inteligencia artificial y aprendizaje máquina).
- Capacitación (empowerment) TIC en pacientes y profesionales.
- Análisis de fiabilidad de entornos complejos de monitorización y de utilización segura de dispositivos médicos en contextos de ambientes asistidos (AAL).
- Análisis de garantías, protección, seguridad y compatibilidad electromagnética (EMC) en aplicaciones de Telemedicina.
- Evaluación de e-servicios de telesalud móvil.

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- **Participación** en el Programa de Ciencia de Datos de la iniciativa IMPaCT.
- **Participación** en el CIBERENF y en la RICAPPS.
- **Colaboraciones** con otros centros del ISCIII en actividades relacionadas con la pandemia, incluyendo el desarrollo del Registro ISCIII de datos COVID.
- **Actividades de formación:** se ha defendido una tesis doctoral y se han iniciado 3; se ha participado en 2 masters; se ha continuado el programa de recepción de rotantes MIR (5 médicos de salud pública) y de alumnos en prácticas (1 alumna),
- **Actividades de divulgación:** se ha participado en el programa Iberdrola INNOVA I+D+i para jóvenes investigadores (estudiantes 4<sup>a</sup> de la ESO), recibiendo a 3 estudiantes que participaron en las actividades de la Unidad durante 1 semana.



## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### Publicaciones:

1 libro: Occupational Safety, Health and Ergonomics, Theory and Practice Series - CRC Press - Taylor&Francis Group, LLC

9 artículos en revistas con FI:

- “Electromagnetic assessment of UHF-RFID devices in Healthcare environment - Applied Sciences (Switzerland). HYPERLINK “<https://doi.org/10.3390/app122010667>” 10.3390/app122010667
- 5G Spatial Modeling of Personal RF-EMF Assessment within Aircrafts Cabin Environments. IEEE Access. [10.1109/ACCESS.2022.3193681](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3193681)
- Electromagnetic Characterization of UHF-RFID fixed reader in Healthcare centers related to the Personal and Labour Health - IEEE Access. [10.1109/ACCESS.2022.3156477](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3156477)
- TransformEHRs: a flexible methodology for building transparent ETL processes for EHR reuse. [10.1055/s-0042-1757763](https://doi.org/10.1055/s-0042-1757763)
- Semi-supervised incremental learning with few examples for discovering medical association rules. BMC Med Inform Decis Mak. [10.1186/s12911-022-01755-3](https://doi.org/10.1186/s12911-022-01755-3)
- Discovering HIV related information by means of association rules and machine learning. Sci Rep. [10.1038/s41598-022-22695](https://doi.org/10.1038/s41598-022-22695)
- Use of Generic Antiretroviral Drugs and Single-Tablet Regimen De-Simplification for the Treatment of HIV Infection in Spain. AIDS Research and Human Retroviruses. [10.1089/aid.2021.0122](https://doi.org/10.1089/aid.2021.0122)
- Machine learning-based model for prediction of clinical deterioration in hospitalized patients by COVID 19. Scientific Reports. [10.1038/s41598-022-09771-z](https://doi.org/10.1038/s41598-022-09771-z)
- Co-creation Initiatives in Healthcare in Small Communities. [10.29011/2688-9501.101321](https://doi.org/10.29011/2688-9501.101321)

Congresos: Participación en 3 congresos internacionales y 7 nacionales (recibiendo 2 premios).

## PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, CONSORCIOS Y REDES INTERNACIONALES

- Membresía del Management Comité de la Acción COST BM1309 EMF-MED. European network for innovative uses of EMFs in medical applications.
- Membresía de FITCE - The Forum for European ICT & Media Professionals.
- Secretaría técnica del CTN139 de UNE, participación en los CTN215 y CTN179 de UNE y participación como expertos en el TC251 de CEN y 215 de ISO.



## 5.4.8 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CUIDADOS Y SERVICIOS

La Unidad de investigación en cuidados y servicios de salud (Investén-isciii) se crea en 1996 con el objetivo de fomentar la investigación en cuidados de enfermería y otras disciplinas relacionadas. Investén-isciii incluye profesionales, en su mayor parte de enfermería de todas las comunidades autónomas. Su ámbito de influencia es nacional, en ella están involucradas las diferentes áreas de trabajo de los profesionales de enfermería y disciplinas afines: la atención primaria, la hospitalaria, las instituciones docentes y las diferentes áreas de gestión de la provisión de cuidados.

### MISIÓN

Desarrollar estrategias y promover acciones para el fomento y coordinación de la investigación multidisciplinar y traslacional en cuidados, favoreciendo el vínculo entre la práctica y la investigación, y posibilitando la implantación de cuidados seguros y de calidad que mejoren la salud de la población.

El compromiso de Investén-isciii con la transferencia de los resultados de la investigación de calidad a la mejora de la atención sanitaria a la población, se realiza a través del Centro Español de Cuidados de salud Basados en la Evidencia (CECBE), creado en el año 2004, con la participación de todas las Comunidades Autónomas, y la colaboración del Instituto Joanna Briggs y la Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO). El objetivo del CECBE es promover la prestación de cuidados basados en la mejor evidencia disponible, a través de su difusión e implantación. En los últimos años, se han puesto en marcha dos programas de implantación de buenas prácticas clínicas, Best Practice Spotlight Organizations (BPSO) y Sumamos Excelencia, en los que están implicados más de tres mil profesionales de 250 centros sanitarios en todo el país.

Investén-isciii participa, además, en dos redes de investigación cooperativa. En el CIBER, Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red, creado para impulsar la investigación de excelencia en el Sistema Nacional de Salud y en el Sistema de Ciencia y Tecnología, participa en el Área Temática de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). En el Subprograma RICORS, Redes de Investigación Orientadas a Resultados en Salud, participa en la Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS), orientada hacia los resultados de salud en atención primaria, cronicidad y promoción de la salud, en consonancia con los objetivos del Reto Salud, Cambio Demográfico y Bienestar de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación, y Horizonte Europa de la Unión Europea.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- **En 2022** la Unidad ha centrado sus esfuerzos en mejorar su empleabilidad a través de tres contratos en formación, uno de ellos conseguido en la convocatoria de Becas de Formación de Personal Universitario. También se ha ampliado el esfuerzo realizado en la consecución de proyectos habiendo conseguido un proyecto internacional y uno nacional ambos en convocatorias de carácter competitivo.
- **En este mismo año** se ha celebrado el décimo aniversario del programa de Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados. En dicha celebración se contó con representantes de todas las comunidades autónomas.

### ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

Investén-isciii ha coordinado en 2022 proyectos y actividades de investigación. Ha promovido en formato híbrido actividades formativas y divulgativas. Finalmente ha incrementado sus publicaciones científicas. El foco de todas estas actividades ha estado relacionado con las siguientes líneas de acción:

- Incremento de la presencia visibilidad de la investigación en cuidados liderada por profesionales de enfermería, fisioterapia, y otros profesionales de Ciencias de la Salud poniendo, este año, una mayor colaboración multidisciplinar e interdisciplinar. Se ha aumentado la participación en estructuras temáticas de investigación y en comités asesores de dichas estructuras.
- Fomento del intercambio de conocimiento transaccional e incorporación de la actividad científica en cuidados en el ámbito europeo e internacional. Para ello se han incrementado la solicitud de proyectos colaborativos nacionales e internacionales y se ha conseguido mantener al mismo nivel la financiación externa conseguida para las anualidades 2023-26.
- Impulso de la formación en temas relacionados con la metodología de la investigación y de la Práctica Clínica Basada en la Evidencia (PCBE) dirigida a profesionales implicados en la prestación de cuidados.
- Mejora de la difusión y divulgación de los resultados provenientes de la investigación basados en las políticas de Ciencia Abierta.

### PARTICIPACIÓN EN CONSORCIOS COMITÉS NACIONALES E INTERNACIONALES

Convenio de colaboración con las 17 CCAA en el ámbito de la (PCBE) y colaboración internacional con: Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO) de Canadá; el Instituto de Investigación Joanna Briggs (JBI) de Australia tanto en el grupo internacional como en su Consorcio Europeo y finalmente con las Universidades de Toronto, de Cardiff y de Australia del Sur.



## 5.4.9 UNIDADES CENTRALES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

El Área de Unidades Centrales Científico-Técnicas (UCCTs) de la SGSAFI está integrada por nueve Unidades siendo las tres últimas de reciente creación.:

- Unidad de Veterinaria.
- Unidad de Histología.
- Unidad de Citometría de Flujo.
- Unidad de Microscopía Electrónica.
- Unidad de Genómica.
- Unidad de Bioinformática.
- Unidad de Proteómica.
- Unidad de Microscopía Óptica Avanzada.
- Unidad de Unidad de Microcirugía Experimental y Micromanipulación de gametos (UME-MiG).

El objetivo fundamental es englobar los servicios y la asistencia científico-técnica que sirven de apoyo tanto al diagnóstico, como a los proyectos de investigación que se desarrollan en el ISCIII.

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- **Las UCCTs** tienen implantado un sistema de gestión de la calidad de los laboratorios basado en las normas ISO 9001 y 15189. Tres Unidades tienen sus servicios certificados por AENOR, Veterinaria, Microscopía confocal y Citometría de flujo, y otras dos, Microscopía electrónica y Genómica, están implicadas en ensayos acreditados por ENAC.
- **Se ha realizado** la secuenciación completa de genomas de virus de Viruela del mono, SARS-Cov-2 y de otros microorganismos.
- **Diseño** de paneles multicolor de hasta 40 antígenos a nivel de célula única por citometría espectral.
- **Separación** celular de hasta cuatro poblaciones diferentes en muestras caracterizadas por citometría.
- **Puesta a punto** de nuevos protocolos para la inmunotinción automática, e Instalación del sistema de micro-disección láser.
- **Mantenimiento** de líneas OMG. Trabajo en contención NCB2. Apoyo en diagnóstico por imagen. Congelación de células germinales. Transferencias embrionarias.
- **Diagnóstico** "in vivo" de varios casos de Botulismo humano a nivel nacional.
- **Mantenimiento** de líneas de roedores OMG`s en condiciones SOPF.
- **Imagen** "in vivo".
- **Criopreservación** de líneas de ratón.
- **Rederivación** embrionaria.
- **Actividades** en nivel de contención biológica NCB2.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- **Instalación** de una plataforma de preparación de muestras biológicas a temperatura criogénica en entorno BSL2.
- **Asesoramiento** a los usuarios de la unidad en el diseño experimental, así como en el manejo de los equipos y en la preparación de muestras (elección de los fluorocromos más adecuados, protocolos de tinción etc...).
- **Configuración** de los equipos para la captura en óptimas condiciones, adecuadas a las necesidades de cada usuario/grupo de investigación.
- **Mantenimiento** del cumplimiento de las normas de uso de los aparatos por parte de los investigadores, realizando cursos o sesiones informativas cuando sea necesario.
- **Entrenamiento** de los usuarios en programas de tratamiento de imágenes, procesamiento de datos y procedimientos de deconvolución de imagen.
- **Instalación** de sistema de microfluídica por bomba controlada por software.

La Unidad de Bioinformática ha analizado muestras pertenecientes a brotes de urgencia o alerta listados a continuación:

- Enero-Diciembre 2022: **SARS-CoV- 2**: 1639 muestras.
- 20/02/2022- 02/03/2022: **Alerta internacional Shigella sonnei**: 17 muestras.
- 20/02/2022 - 02/03/2022: **Alerta internacional Salmonella spp**: 10 muestras.
- 13/04/2022 - 22/04/2022: **Alerta Salmonella spp fabrica de chocolate**: 22 muestras.
- Mayo-Septiembre 2022: **Alerta Monkeypox**: 70 muestras
- 12/05/2022: **Brote Hospitalario C. Acnes**: 4 muestras.
- 27/07/2022 - 15/09/2022: **Alerta Hepatitis infantil**: 74 muestras.
- 17/05/2022: Ejercicio de intercomparación **SHARP**: 9 muestras.
- 09/06/2022: **Alerta Gripe aviar**: 2 muestras.
- 25/10/2022: **Caso UCI arbovirus**: 3 muestras.
- 26/10/2022: **Brote AZORHIZOBIOUM**: 4 muestras.
- 01/12/2022: **Alerta Gripe aviar Guadalajara**: 8 muestras.
- 29/11/2022: **Alerta M. fortium**: 3 muestras.

Dr. Jordi Cano Ochando es el responsable científico de la nueva Unidad de Microcirugía Experimental y Micromanipulación de Gametos (UME-MiG). En el año 2022, se ha establecido un laboratorio de microcirugía experimental dentro de la Unidad de Veterinaria. A pesar de no tener por el momento actividad como unidad central y contar con una cartera de servicios, esta unidad ha desarrollado nuevas técnicas microquirúrgicas aplicadas a proyectos liderados por investigadores/as del ISCIII y el CSIC.

El responsable científico de la Unidad de Proteómica es el Dr. Rodrigo Barderas. Esta unidad se constituyó formalmente en el año 2022 y se ha conseguido instalar un espectrómetro de masas. Actualmente se están poniendo a punto los protocolos de actuación para el equipo, así como los programas necesarios para empezar a dar servicio durante el año 2023.

## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- Secuenciación genómica de aislados bacterianos dentro de los programas de vigilancia y control que se llevan a cabo en el Centro Nacional de Microbiología.
- Secuenciación de exomas, genomas y transcriptomas para el programa de Enfermedades Raras sin diagnóstico del IIER. Secuenciación de ADN dentro de los programas de investigación y diagnóstico de los centros del ISCIII.
- Caracterización estructural de la espícula de SARS-CoV-2 de diferentes variantes mediante criomicroscopía electrónica tridimensional.
- Diagnóstico mediante técnicas de microscopía electrónica.
- Apoyo a la investigación para la observación y análisis de muestras biológicas mediante microscopía electrónica (-1000 muestras)
- Diseño de paneles convencionales y espectrales por citometría de flujo: La UCF colabora en el diseño de experimentos de fenotipado de poblaciones celulares y detección multiparamétrica de múltiples fluorescencias simultáneas.
- Estudios de proliferación celular (marcaje con CFSE o con BrdU/EdU); ciclo celular (por tinción del ADN con IP, Hoescht 3342, 7AAD, DAPI); viabilidad y apoptosis celular: Anexina V/7-AAD o IP. Así como la implementación de nuevos ensayos por citometría de flujo y celómicos.
- Estudios con marcajes intracitoplásmicos (inmunoglobulinas, fosfoproteínas, RNA, etc.)
- Sorting: Separación de poblaciones celulares de interés caracterizadas por citometría de flujo hasta nivel II de bioseguridad.
- Detección de nanopartículas en suspensión (equipo Nanosight 300)
- Estudio de la actividad metabólica de poblaciones celulares (Seahorse)
- Asistencia científico-técnica y formación en citometría de flujo.
- Mantenimiento de líneas OMG de ratón en estatus sanitario controlado, importación y exportación de animales, y rederivación embrionaria para asegurar la ausencia de agentes patógenos/ oportunistas. Asesoría científico técnico sobre líneas de ratón y procedimientos que se realicen en ellos.
- Las Unidades dedican parte de sus esfuerzos a la investigación y desarrollo de nuevos abordajes y tecnologías relacionados de forma que puedan mantenerse en todo momento actualizadas para proporcionar los últimos avances en el campo a sus usuarios.



## PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, CONSORCIOS Y REDES INTERNACIONALES

La Unidad de Microscopía Electrónica forma parte de los consorcios “Near-atomic structural analysis of nanomachines and macromolecular assemblies by the Spanish cryo-EM community” y “The Iberian cryoEM community BAG” para el acceso a instalaciones Europeas de criomicroscopía” y pertenece al esquema de acreditación externo “External Quality Assurance Scheme in EM Virus Diagnostics (EQA-EMV)” organizado por el Robert Koch Institut.

La Unidad de Microscopía Óptica Confocal es parte de REMOA (Red de Microscopía Óptica Avanzada) y de la Red de Laboratorios de la CAM y durante el 2022 organizó con Perkin Elmer las jornadas para usuarios de High Content Screening.

La Unidad de Bioinformática impulsa el grupo de Bioinformáticos ligados a los laboratorios de referencia en Microbiología que conforman la red de vigilancia de SARS-CoV-2 basada en genómica, Relecov. Proyecto financiado por el programa europeo Hera-Incubator: “Enhancing Whole Genome Sequencing (WGS) and/or Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) national infrastructures and capacities to respond to the Covid-19 pandemic in Spain”, con aprox 5,5 mill €. Dentro de este Proyecto BU-ISCIII organiza el I Relecov Biohackathon del 29 junio al 1 Julio en formato híbrido, presencial en la sede de Majadahonda del ISCIII y online.

Además, esta unidad forma parte de:

- De la comunidad de Bioinformáticos nf-core gracias a su colaboración en el desarrollo del pipeline de análisis del genoma de SARS-CoV-2 (<https://nf-core.org/viralrecon>)
- Representante del ISCIII en la iniciativa europea 1+M Genome (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/1-million-genomes>) cuyo objetivo es tener 1 millón de genomas humanos secuenciados antes de 2022. Se participa en los grupos de trabajo 4 y se lidera el nodo nacional dentro del grupo de trabajo 11 dedicado a enfermedades infecciosas/ Covid19
- Miembro del consorcio que está desarrollando el Covid19 data portal Europeo (<https://www.covid19dataportal.org/>)
- Miembro de IMPaCT, Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y la Tecnología financiada por el ISCIII cuyo objetivo es el desarrollo y validación de entornos de integración y análisis conjunto de datos clínicos, moleculares y genéticos para su uso secundario.
- Miembro del proyecto europeo ELIXIR-Converge, co-liderando el WP9 donde se busca movilizar los datos de SARS-CoV-2 de los diferentes países para su compartición en bases de datos públicas como ENA o GISAID.
- Miembro del Proyecto financiado en la convocatoria Retos del Micin, NEXTHREAT (Development of New Technologies to Track Emerging Infectious Threats in Wildlife and the Environment), y liderado por Ana Vazquez desde el ISCIII. El objetivo es el descubrimiento de nuevos patógenos mediante el uso de la metagenómica en animales y muestras medioambientales con el objetivo de prever posibles alertas.

## 5.4.10 RED DE LABORATORIOS DE ALERTA BIOLÓGICA

Infraestructura de naturaleza científico-técnica, formada por doce laboratorios de referencia especializados en microbiología y el Laboratorio de Identificación Rápida (LABIR) de la Unidad Militar de Emergencias, como laboratorio colaborador dentro de sus competencias en el ámbito de la protección civil.

### ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- La Unidad de Gestión de la RE-LAB coordina la respuesta de los laboratorios de referencia de la red frente a las posibles alertas por envíos postales conteniendo agresivos biológicos que pudieran detectarse en el territorio nacional. En 2022 se gestionó la alerta producida por la recepción de un sobre conteniendo material biológico en la Embajada de Ucrania.
- Procedimiento de gestión de alerta certificado conforme a la Norma UNE-EN ISO 9001:2015.
- El ISCIII, a través del CNE y la RE-LAB, participa como entidad afiliada en la Acción Conjunta TERROR de la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión Europea, cuyos objetivos principales son abordar las brechas en la preparación sanitaria y fortalecer la respuesta a los ataques terroristas biológicos y químicos mediante el trabajo intersectorial con los sectores de seguridad, protección civil y salud.
- Es el punto de contacto del ISCIII para la Lista de Organizaciones Nacionales colaboradoras con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).
- Participación en el Curso de Técnicos Especialistas en Desactivación de Artefactos Explosivos y NRBQ del Cuerpo Nacional de Policía y en el Curso de Especialistas NRBQ de la Guardia Civil.

### PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y GRUPOS DE TRABAJO

- Miembro de la Ponencia de Alertas y Planes de Preparación y Respuesta del Ministerio de Sanidad.
- Grupo de Trabajo Operativo de Biocustodia para la creación y puesta en marcha de la Comisión Nacional de Biocustodia creado en el seno del Comité Especializado de No Proliferación de Armas de Destrucción Masiva.
- Grupo Interministerial para la Prohibición de las Armas Biológicas (GRUPABI) coordinado por la Subdirección General de No Proliferación y Desarme del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación.
- Grupo de Trabajo Interministerial para la implementación del Plan de Acción Nuclear, Radiológico, Biológico y Químico (NRBQ) de la Unión Europea coordinado por el Ministerio del Interior.



## 5.4.11 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTO HUMANO

Este centro desarrolla sus actividades en tres áreas de trabajo: Evolución humana, ADN antiguo y Neurociencia cognitiva. Además de las investigaciones vinculadas a los yacimientos de Atapuerca, el equipo colabora en las investigaciones con otros yacimientos tanto dentro como fuera de España. Destacamos Aroeira y Lagar Velho (en Portugal), Neshar Ramla (Israel), Panga Ya Saidi (Kenia), Pinilla del Valle (Madrid), Cuevas de Fuentes de León (Badajoz), Valle del Tejadilla (Segovia), El Gegant y Canyars (Barcelona) y la Cueva de Los Torrejones (Guadalajara).

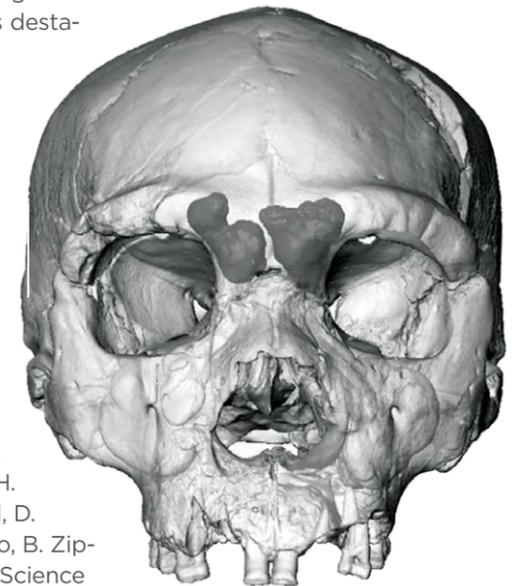
### EVOLUCIÓN HUMANA

Dentro de la línea de evolución humana se ha continuado con el estudio de los diferentes elementos esqueléticos de los yacimientos de la Sima de los Huesos y de Gran Dolina de Atapuerca (Burgos), así como otras poblaciones del Pleistoceno para conocer mejor la evolución de la anatomía humana. También se ha publicado un estudio sobre los primeros peregrinos del Camino de Santiago de Compostela, así como otro estudio sobre las huellas de Laetoli, en el que se concluye que los tres homínidos caminaban en paralelo, bastante juntos y a buen paso.

Se ha publicado en la prestigiosa revista Sciences Advances un estudio muy amplio sobre la morfología de los senos frontales a lo largo de la evolución humana. En este estudio se han analizado más de 500 ejemplares, en el que se incluye casi todo el registro fósil, e incorpora también datos comparativos de las dos especies de chimpancé (*Pan paniscus* y *Pan troglodytes*) y de los gorilas (*Gorilla gorilla*), así como humanos anatómicamente.

En el año 2022 se han publicado 5 artículos de paleoantropología, y otros 9 relacionados con la Evolución Humana, como son estudios faunísticos o de geocronología, paleoclima, paleoecología. Entre las publicaciones obtenidas destacamos las siguientes:

1. Lockey, A. L., L. Rodríguez, L. Martín-Francés, J. L. Arsuaga, J. M. Bermúdez de Castro, L. Crété, M. Martínón-Torres, S. Parfitt, M. Pope and C. Stringer (2022). "Comparing the Boxgrove and Atapuerca (Sima de los Huesos) human fossils: Do they represent distinct paleodemes?" *Journal of Human Evolution* 172. DOI: 10.1016/j.jhevol.2022.103253
2. Balzeau, A., L. Albessard-Ball, A. M. Kubicka, A. Filippo, A. Beaudet, E. Santos, T. Bienvenu, J.-L. Arsuaga, A. Bartsiokas, L. Berger, J. M. Bermúdez de Castro, M. Brunet, K. J. Carlson, J. Daura, V. G. Gorgoulis, F. E. Grine, K. Harvati, J. Hawks, A. Herries, J.-J. Hublin, J. Hui, R. Ives, J. A. Joordens, Y. Kaifu, M. Kouloukoussa, B. Léger, D. Lordkipanidze, A. Margvelashvili, J. Martin, M. Martínón-Torres, H. May, A. Mounier, A. du Plessis, T. Rae, C. Röding, M. Sanz, P. Semal, D. Stratford, C. Stringer, M. Tawane, H. Temming, E. Tsoukala, J. Zilhão, B. Zipfel and L. T. Buck (2022). "Frontal sinuses and human evolution." *Science Advances* 8(42): eabp9767. DOI:10.1126/sciadv.abp9767 Pérez-Ramallo, P., A. Grandal-d'Anglade, E. Organista, E. Santos, D. Chivall, R. Rodríguez-Varela, A. Götherström, F. Etxebarria, J. Ilgner, R. Fernandes, J. L. Arsuaga, P. Le Roux, T. Higham, J. Beaumont, H. Koon and P. Roberts (2022). "Mul-



Reconstrucción virtual del Cráneo 5 de la Sima de los Huesos con los senos frontales en opaco. Vista anterior.

ti-isotopic study of the earliest mediaeval inhabitants of Santiago de Compostela (Galicia, Spain)." *Archaeological and Anthropological Sciences* 14(11). DOI: 10.1007/s12520-022-01678-0

3. Sala, N., Pantoja-Pérez, A., Gracia, A., & Arsuaga, J. L. (2022). Taphonomic-forensic analysis of the hominin skulls from the Sima de los Huesos. *The Anatomical Record*, 1- 19. <https://doi.org/10.1002/ar.24883>
4. Schwartz, J. H., Pantoja-Pérez, A., & Arsuaga, J. L. (2022). The nasal region of the ~417ka Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Spain) Hominin: New terminology and implications for later human evolution. *The Anatomical Record*, 305( 8), 1991- 2029. <https://doi.org/10.1002/ar.24698>
5. Moreno, D., A. I. Ortega, C. Falguères, Q. Shao, O. Tombret, A. Gómez-Olivencia, A. Aranburu, F. Trompier, J. M. Bermúdez de Castro, E. Carbonell and J. L. Arsuaga (2022). "ESR/U-series chronology of the Neanderthal occupation layers at Galería de las Estatuas (Sierra de Atapuerca, Spain)." *Quaternary Geochronology* 72: 101342. DOI: 10.1016/j.quageo.2022.101342
6. Ruiz, J., F. Mansilla, J. L. Arsuaga, E. Santos, A. Jiménez-Díaz and I. Egea-González (2022). "The speed and displacement of the Laetoli Site G track-maker hominins." *Ichnos:an International Journal of Plant and Animal* 29 (3-4): 205-217. DOI: 10.1080/10420940.2023.2182296

## ADN

El objeto de la investigación es estudiar el ADN antiguo de los fósiles europeos, con especial énfasis en la muestra de Atapuerca, para conocer la evolución de los neandertales y de las poblaciones humanas modernas.

Durante el año 2022 se ha seleccionado sedimentos en varios yacimientos para conocer las poblaciones que ocuparon la sierra de Atapuerca de Atapuerca a lo largo del Pleistoceno. Estas muestras están siendo analizadas a la espera de nuevos resultados.

## NEUROCIENCIA COGNITIVA

La Sección de Neurociencia Cognitiva del Centro Mixto UCM-ISCI III de Evolución y Comportamiento Humanos tiene como principal objetivo el profundizar en aquellos aspectos del comportamiento humano que son característicos y significativos de nuestra especie. Nuestros resultados tienen múltiples aplicaciones, tanto desde el punto de vista sanitario, ayudando a entender diversos trastornos de salud ligados al comportamiento, como de carácter social, ya que se aplican en plataformas y contextos relevantes de transmisión de información, como el ámbito educativo, institucional, sanitario o político. Toda la investigación realizada en esta sección aborda el comportamiento humano siempre a la luz de la actividad y la anatomía del cerebro, enmarcándose por tanto en la disciplina de la Neurociencia Cognitiva. Para ello contamos con un laboratorio de cartografía cerebral basada en la actividad eléctrica del cerebro (EEG).

En este contexto, las principales líneas de investigación que desarrollamos son las siguientes:

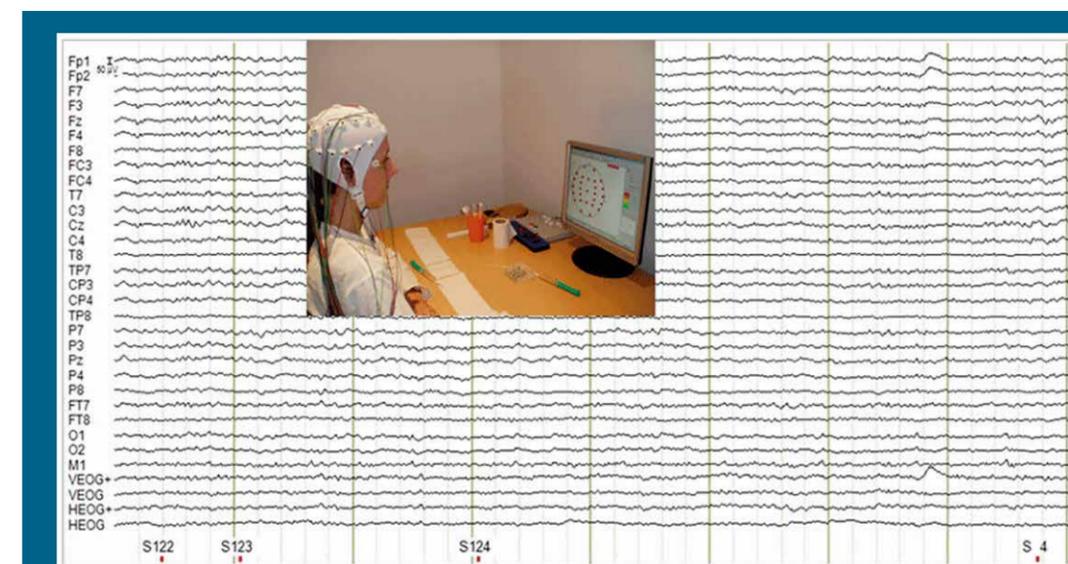
- **Factores extralingüísticos que afectan a la comprensión del lenguaje.** Principalmente, se estudian variables: **a)** emocionales, **b)** sociales y **c)** del sistema de coordinación y secuenciación motora del cerebro. Dichas variables pueden modular, potenciando o degradando, la comprensión de los mensajes lingüísticos en los niveles semántico y sintáctico. Con esta línea se conocerá en mayor profundidad la naturaleza del lenguaje, sus posibles orígenes evolutivos, así como las variables sociales que permitirían transmitir de manera más eficiente mensajes lingüísticos de cierta complejidad.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS



Izquierda: Mesa con una de las pantallas de registro y equipo multimedia del área de Neurociencia Cognitiva mientras realiza una tarea experimental. Derecha: Casco más amplificador utilizado para capturar los registros.

- **Estudio de las emociones sociales.** El ser humano es un ser hipersocial, y para entender sus principales motivaciones conviene conocer en profundidad algunas de sus emociones más peculiares. En nuestro laboratorio estudiamos, entre otras: la culpa, la vergüenza y el orgullo. Se profundiza en los mecanismos comportamentales y neurológicos que subyacen a dichas emociones.
- **Estudio de la identidad individual y su construcción a lo largo de las distintas etapas vitales.** Conocer dónde se encuentra y cómo se construye la identidad personal en el cerebro es de capital importancia. Muchos trastornos psiquiátricos tienen como base anomalías en la identidad del yo.
- Vinculado a la línea anterior se encuentra el **estudio de pacientes con Esquizofrenia, en colaboración con el CSM de Fuencarral** (vinculado al Hospital La Paz), **el Hospital 12 de Octubre de Madrid, y el Hospital Clínico Universitario de Valladolid**, con quien también se trabaja en el estudio de factores que podrían explicar los mecanismos a través de los cuales se producen determinados síntomas psicóticos.
- **Estudio de los factores emocionales y sociales que afectan a la salud.** Esta reciente línea se lleva a cabo en colaboración con la facultad de Odontología de la UCM.



Actividad eléctrica cerebral de un participante realizando un registro en una situación social de mera presencia

Fruto de estas investigaciones, en **2022 se publicaron 5 artículos** en revistas internacionales situadas en Q1 y Q2 y **un capítulo de libro**:

- Fondevila, S., Hernandez-Gutierrez, D., Espuny, J., Jimenez-Ortega, L., Casado, P., Munoz, F. M., Sanchez-Garcia, J., & Martin-Loeches, M. (2022). Subliminal Priming Effects of Masked Social Hierarchies During a Categorization Task: An Event-Related Brain Potentials Study. *Front Hum Neurosci*, 16, 862359. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.862359> [IF: 3,47; Q2]
- Hernández-Gutiérrez, D., Muñoz, F., Khosrowtaj, Z., Sommer, W., Jiménez-Ortega, L., Abdel Rahman, R., Sánchez-García, J., Casado, P., Fondevila, S., & Espuny, J. (2022). How the speaker's emotional facial expressions may affect language comprehension. *Language, Cognition and Neuroscience*, 1-14. [IF=2.84; Q1]
- Monteserin-Matesanz, M., Dominguez-Gordillo, A. A., Esparza-Gomez, G. C., Jimenez-Ortega, L., & Cerero-Lapiedra, R. (2022). Central sensitization in burning mouth syndrome: a practical approach using questionnaires. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 133(3), 292-300. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2021.10.010> [IF=2.53; Q2]
- Muñoz, F., Rubianes, M., Jimenez-Ortega, L., Fondevila, S., Hernandez-Gutierrez, D., Sanchez-Garcia, J., Martinez-de-Quel, O., Casado, P., & Martin-Loeches, M. (2022). Spatio-temporal brain dynamics of self-identity: an EEG source analysis of the current and past self. *Brain Struct Funct*, 227(6), 2167-2179. <https://doi.org/10.1007/s00429-022-02515-9> [IF=3.74; Q1]
- Soto-Goni, X., Garcia-Gonzalez, M., Ardizone-Garcia, I., Sanchez-Sanchez, T., & Jimenez-Ortega, L. (2022). Altered electromyographic responses to emotional and pain information in awake bruxers: case-control study. *Clin Oral Investig*. <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04405-0>. [IF=3.6; Q2]
- Martín-Loeches, M. (2022) Rompiendo el módulo: impacto de variables emocionales y sociales sobre la comprensión sintáctica del lenguaje. En: Domínguez-Martínez, A., León, J. y Alonso, M (Eds.) *Neurocognición del lenguaje. Más allá de las palabras*. Editorial Medica Panamericana S.A., Madrid, pp. 37-48



## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### 5.4.12 AGENCIA DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS

La Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS) atiende las necesidades de información y evidencia científica del SNS en relación con la definición de la política de prestaciones sanitarias y la mejora de la calidad y eficiencia. Para ello, ofrece valoraciones objetivas de los impactos en salud, social, ético, organizativo y económico de las técnicas, procedimientos e intervenciones sanitarias, para contribuir a sustentar sobre bases científicas, las decisiones de autoridades y demás agentes sanitarios.

#### ACTIVIDADES DESTACADAS

- Durante el año 2022, la AETS ha trabajado en 31 productos de evaluación de tecnologías sanitarias dentro de la "Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud" (REDETS). Asimismo, ha realizado actividades docentes, proyectos de investigación, asesoría y participación en consorcios, redes y comités nacionales e internacionales.

#### ACTIVIDADES CIENTÍFICO TÉCNICAS

Desde el año 2012, una parte de las actividades de la AETS se enmarcan en la "Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud" (REDETS). Las actividades de 2022 se listan a continuación:

- Realización de Informes sobre la efectividad y seguridad de diferentes productos y tecnologías sanitaria por encargo del Ministerio de Sanidad y de la REDETS.
- Realización de Informe del plan de protección frente a las pseudoterapias por encargo del Ministerio de Sanidad y de la REDETS.
- Coordinación de estudios de Monitorización.
- Detección de tecnologías en el Sistema de Detección de Tecnologías Sanitarias Nuevas y Emergentes.
- Participación en el programa de Guías de Práctica Clínica (GPC) de GuíaSalud en el SNS.
- Participación en proyectos internacionales (PERMIT, 1+ MILLION GENOMES, PIONEER).
- Participación en proyectos nacionales (AES 20/00815; PMP22/00055) y miembros de la Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Prevención y Promoción de la Salud (RICAPPS).
- Docencia en colaboración con la ENS y la ENMT.
- Tutorización de rotaciones de residentes de Medicina Preventiva y Salud Pública.

#### PARTICIPACIÓN EN CONSORCIOS Y COMITÉS, NACIONALES E INTERNACIONALES

La AETS ha formado parte en 2022 de:

- International Information Network on new or emerging, appropriate use and re-assessment needed Health Technologies (EUROSCAN).
- International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA).

La AETS ha representado al ISCIII durante el 2022 en:

- Comisión de Prestaciones, Aseguramiento y Financiación del SNS.
- Comité de Designación de Centros, Servicios y Unidades de Referencia (CSUR).
- Comité Asesor para la Prestación Ortoprotésica.
- Comité Asesor para Prestaciones con Productos Dietéticos.



### 5.4.13 BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA SALUD

La Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud (BNCS) ofrece soporte bibliográfico a todas las actividades del ISCIII y apoyo documental al SNS. Desarrolla distintos proyectos para visibilizar la literatura científica en Salud producida en España, a través de la **BVS España**, como la base de datos **IBECS** (<http://ibecs.isciii.es>), el portal **SciELO España** (<http://scielo.isciii.es>) y la adaptación del tesoro **DeCS** a la terminología utilizada en España. Elabora y coordina el catálogo colectivo de revistas de ciencias de la salud en bibliotecas españolas **CNCS** (<http://cncs.isciii.es/>) y a través del repositorio institucional **REPISALUD** (<https://repisalud.isciii.es/>), difunde la producción científica e institucional del ISCIII y sus fundaciones (CNIC y CNIO), a nivel nacional e internacional.

#### ACTIVIDADES DESTACADAS

##### 1.- Actividades de formación en ciencia abierta y planes de gestión de datos

La BNCS en colaboración con la ENS, ha organizado cuatro cursos de formación sobre **Ciencia abierta** y **Planes de gestión de datos**, destinados a los investigadores del ISCIII, gestores de proyectos de investigación de los institutos de investigación en salud, investigadores principales de proyectos que hayan recibido financiación del Instituto de Salud Carlos III (con proyectos activos en convocatorias AES) y bibliotecarios y documentalistas de instituciones de investigación en salud. Los cursos se han realizados en modalidad a distancia, como soporte para facilitar la implementación de los elementos de ciencia abierta que responden a las líneas estratégicas del ISCIII. Las cuatro actividades formativas tuvieron gran aceptación (recibiéndose más solicitudes que plazas ofertadas), lo que demuestra el gran interés que estos temas despiertan en la comunidad profesional dejando abierta la posibilidad de realizar futuras ediciones. El número total de alumnos que han realizado los cursos asciende a **121**.

##### 2.- Ampliación del repositorio institucional Repisalud para integrar la producción científica de los Institutos de Investigación Sanitaria acreditados (IIS)

Durante 2022, se ha trabajado en un **Proyecto piloto de integración con tres IIS acreditados**, estableciendo las directrices para una incorporación eficiente de la producción y estudiando los ajustes técnicos necesarios para una correcta importación de los datos. Finalmente, se ha desplegado la estructura completa de los IIS mapeando la producción compartida entre éstos y el ISCIII.

A lo largo de 2023, se incorporará la producción científica (artículos de investigación) en abierto de los IIS acreditados por el ISCIII. En una segunda fase se integrarán los datos de investigación (datasets) y Planes de Gestión de Datos de dichas instituciones. (<https://repisalud.isciii.es/handle/20.500.12105/15322>).

##### 3.- Ampliación del Catálogo Nacional de Ciencias de la Salud (CNCS) en fondos y búsqueda activa de organizaciones interesadas

El ISCIII ha definido dentro de su Plan Estratégico 2021-2025, la ampliación de los fondos bibliográficos y búsqueda activa de organizaciones interesadas en la participación en el CNCS, con el objetivo de mejorar y ampliar su utilidad (actualmente el catálogo solo recoge publicaciones periódicas). Para ello, la BNCS ha realizado un **Proyecto piloto** de integración en el catálogo de los libros de varios centros, así como la elaboración de un listado de instituciones de ciencias de la salud para realizar una búsqueda activa de organismos interesados en la integración de sus fondos en el CNCS. Estos fondos son de interés colectivo y complementan a los actualmente ya existentes en el catálogo.

#### INICIATIVAS DE DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA ESPAÑOLA

##### Biblioteca Virtual en Salud-España (<http://bvsalud.isciii.es>)

<b>IBECS</b> Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud	<b>244</b> revistas y <b>212.208</b> artículos, con un <b>incremento de 11.047 registros</b> <b>79.773</b> enlaces a texto completo de artículos incluidos en SciELO España y en revistas de acceso abierto
--	--

<b>SciELO España</b> Revistas españolas de ciencias de la salud en acceso abierto	<b>68</b> publicaciones y más de <b>46.200</b> artículos a texto completo en formatos html, xml y pdf <b>Más de 125 millones y medio</b> de visitas (125.616.330), con una media cercana a los <b>10 millones y medio/mes</b> (10.468.027,5). El <b>incremento medio con respecto a 2021 es de más de 3 millones/mes</b>
--	---

<b>DeCS</b> Traducción inglés/español	<b>421</b> definiciones de descriptores nuevos/modificados <b>262</b> descriptores nuevos y <b>1.931</b> sinónimos nuevos
--	--

##### Catálogo Nacional de Ciencias de la Salud (CNCS)

<b>CNCS</b> Catálogo Nacional de Ciencias de la Salud	<b>684.418</b> fondos integrados y <b>29.970</b> revistas <b>143.460</b> registros <b>223.865</b> consultas a la API CNCS <b>1.543</b> usuarios y <b>26.105</b> registros consultados en el OPAC <b>Más de 27.190</b> páginas vistas del Catálogo <b>6</b> nuevas firmas de adhesión de un total de <b>242</b>
--	---

##### Repositorio Institucional (REPISALUD)

<b>REPISALUD</b>	Ajustes, nuevos desarrollos y ampliación de contenidos Nº ítems: <b>9.188: 4.710</b> investigación y <b>2.608</b> institucionales
------------------	--

##### Redes sociales BNCS

Perfiles <b>Twitter</b>	@BNCSisciii @scielospain @bvs_spain @REPISALUDisciii
-------------------------	--

#### SERVICIOS BIBLIOTECARIOS, EDITORIALES Y EXPOSITIVOS

##### Servicios bibliotecarios

<b>Consulta en sala</b>	<b>337</b> usuarios presenciales y <b>124</b> altas de nuevos lectores
-------------------------	--

##### Colecciones

Fondos bibliográficos: **43.214 publicaciones**, de los cuales **38.997 son monografías** y **2.675 publicaciones periódicas**  
**Acuerdo ISCIII/CNIC/CNIO** acceso conjunto a más de **900 títulos** (revistas, series monográficas y libros electrónicos)  
**Más de 80.000 accesos** a texto completo de libros y revistas electrónicas

<b>Consulta en Bases de datos</b>	<b>178.113</b> (sin incluir las realizadas a bases de datos gratuitas como PubMed, etc)
-----------------------------------	---

<b>Suministro de documentos y Préstamo interbibliotecario</b>	<b>4.176</b> solicitudes ( <b>2.130</b> de investigadores del ISCIII) con un tiempo medio de respuesta inferior a 1 día. El <b>69%</b> de las bibliotecas solicitantes son de centros sanitarios
---	--

### Programa editorial

**Publicaciones ISCIII** **17 títulos** editados en formato electrónico (15 monografías y 2 revistas). La Memoria Anual ISCIII, se edita también en papel  
**2.781** suscriptores a las alertas

### Museo de Sanidad e Higiene pública

**Visitas guiadas** en grupo **15 visitas y 209 visitantes**

### Colaboraciones

**BIREME/OPS/OMS**  
**258 Bibliotecas Virtuales y bibliotecas del Sistema Sanitario de las 17 CC.AA.**  
**BNCS/ISCIII - 34 Institutos de Investigación Sanitaria Acreditados (IIS)**

Coordinación de la **BVS España**  
Elaboración del **CNCS (Catálogo Colectivo de Publicaciones de Ciencias de la Salud)**

**Integración de la producción científica de los IIS** acreditados por el ISCIII en el repositorio **Repisalud**

### Nuevos proyectos

**FECYT. Promoción de la Ciencia en Abierto**

Proyecto MDG-20-11125 **“Repositorio Institucional de SALUD (REPISALUD): mejora del sistema, ampliación a otras instituciones y programa de difusión y formación”**



## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

# 5.5 PROGRAMAS TRANSVERSALES DE INVESTIGACIÓN

## 5.5.1 SALUD GLOBAL

El Programa Salud Global del ISCIII (PSG) es una actividad transversal vigente del Plan Estratégico 2021-25 del ISCIII dirigido a promover la colaboración y coordinar los esfuerzos de diferentes actores ISCIII que trabajan en el área de la salud global y la medicina tropical (entre otros CNMT, CNE, CNM, CNSA, ENS y la SGPIIRI<sup>1</sup>).

El PSG quiere incidir, a través de la promoción de la investigación colaborativa, la capacitación y el fomento de las relaciones internacionales, sobre los problemas y desafíos que afectan preferentemente a los países de ingresos bajos y medianos, con especial hincapié en las enfermedades infecciosas así como enfermedades no transmisibles prevalentes sin por ello descartar otros desafíos globales medioambientales.

El PSG está orientado hacia los ODS y la Agenda 2030 y en concreto al Objetivo 17: “Promoción de asociaciones mundiales sólidas y cooperación” y el Objetivo 3 (Meta 3.3) “poner fin antes del 2030 a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles”.

## ACTIVIDADES EN EL MARCO DEL ODS 17

Se persigue crear alianzas y sinergias con otras entidades contribuyendo a la gobernanza del sistema y generando espacios para la investigación científica colaborativa.

**A nivel nacional** con la AECID<sup>2</sup> y en concreto con su Programa INTERCOONCETA. Durante el 2022 y en asociación estrecha con la EASP<sup>3</sup> hemos desarrollado diferentes iniciativas virtuales de capacitación e innovación orientadas a la investigación, gestión clínica, vigilancia epidemiológica, etc. En el contexto COVID19 dirigidos a profesionales ALAC.

El ISCIII asesora tanto al MICIIN, al MAEC/AECID o al MSBS/AEMPS de cara a nuestro posicionamiento con respecto a temas de nuestra competencia ante OOII o plataformas birregionales. Destacamos nuestra implicación y liderazgo con respecto a la GSPOA<sup>4</sup>.

**A nivel internacional** nuestras alianzas se focalizan hacia la UE/CE (DG Research e INTPA<sup>5</sup>), así como con la OMS y OPS.

**En relación a la UE** participamos en las estructuras de gobernanza de Programas y o Plataformas dirigidos a la salud global destacando:

- Global Health EDCTP3<sup>6</sup>, cuya misión es la de financiar la investigación clínica sobre nuevas herramientas para la detección, prevención o tratamiento de la PRD en países de África SS.

1 Subdirección General de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales

2 Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo

3 Escuela Andaluza de Salud Pública

4 Estrategia Global y Plan de Acción en Salud Pública, Innovación y Propiedad Intelectual de la OMS.

5 DG International Partnership (INTPA),

6 Ahora bajo el artículo 187 del TFUE bajo el nombre Global Health EDCTP3 Joint Undertaking (GH EDCTP3 JU)

- JPIAMR<sup>7</sup>, organización y plataforma de colaboración global para frenar la resistencia a los antimicrobianos (AMR) con un enfoque de One Health.
- En este ámbito OH reseñar como ejemplo de alianza local/global en el campo de la investigación para la implementación nuestra conexión con otras agencias españolas como AECID, MAEC, EASP, ISGLOBAL y la FIIAPP<sup>9</sup> para nuestra implicación en la Iniciativa “Equipo Europeo sobre Health Security/One Health en África Subsahariana”<sup>10</sup>.
- Somos miembros de los consorcios para las acciones de coordinación financiadas por Horizonte Europa EU LAC Permed y EU África Permed, cuyo objetivo es el de integrar a los países de Latinoamérica y Caribe (LAC) y África, respectivamente en las actividades de ICPeMed<sup>11</sup> y en ERAPermed, como un medio para ampliar el alcance internacional de las políticas de I+D relacionadas con la Medicina Personalizada.

#### Con respecto a la OMS

- Participamos en las actividades de preparación una cumbre sobre enfermedad de Chagas para marzo del 2023.
- Se ha finalizado el estudio COSMO-Spain coordinado por el CNE que indaga la evolución de parámetros de percepción social respecto a la COVID-19.
- El ISCIII participa en el grupo asesor técnico de OMS para diagnóstico de enfermedades tropicales; y ha coordinado la elaboración de la lista de hongos patógenos prioritarios la cual debe guiar la investigación, el desarrollo y la acción de salud pública.
- Finalmente, pero no por ello menor, destacar las actividades de apoyo y capacitación del Centro Colaborador de la OMS para Leishmaniasis alojado en el Centro Nacional de Microbiología.

#### A nivel iberoamericano

Bajo el paraguas de la SEGIB<sup>12</sup> y sus programas de apoyo a las Redes Iberoamericanas destacamos el trabajo continuo realizado para el fortalecimiento de la RIMAS<sup>13</sup> de la que el ISCIII forma parte, así como el trabajo que estamos realizando para la creación y puesta en marcha del OEIA<sup>14</sup> <sup>15</sup>.

#### A nivel mundial, referirnos a:

- Nuestro trabajo como miembro de la Alianza para la Investigación y Preparación antes Pandemias (GloPID-r)
- Así mismo participamos en la Junta de Gobierno en representación del MAEC/AECID en el Programa Especial TDR “For Research on Diseases of Poverty”<sup>16</sup>.
- En el marco de la colaboración con la Fundación Mujeres por África y su programa Science by Women, durante 2022 han realizado estancias de investigación una investigadora de Ghana y dos de Nigeria.

7 Iniciativa de Programación Conjunta sobre Resistencia a los Antimicrobianos

8 En proceso de transformación hacia un nuevo Partenariado Horizonte Europa con la participación de la CE y donde la colaboración Norte-Sur es un objetivo en sí mismo

9 Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas

10 TEAI One Health (INTPA)

11 Consorcio Internacional de Medicina Personalizada

12 Secretaría General Iberoamericana

13 Red Iberoamericana Ministerial para la Investigación en Salud

14 Observatorio Epidemiológico Iberoamericano.

15 Iniciativa de la XXVII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, celebrada el pasado 21 de abril de 2021 en Andorra

16 Esponsorizado por OMS, BM, UNICEF, UNDP



## ACTIVIDADES EN EL MARCO DEL ODS 3 (META 3.3)

Destacamos los siguientes proyectos y grupos de investigación que también guardan relación con el programa de Salud Global del nuevo CIBER de enfermedades infecciosas (CIBERINFEC):

- El CNMT continúa su apoyo al Ministerio de Salud de Guinea Ecuatorial en el control de la malaria y de otras enfermedades endémicas como el VIH y la tuberculosis o la oncocercosis.
- Presencia en Angola como miembro del **consorcio CRESCER**, colaborando con el Instituto de Desarrollo Local y la Universidade Mandume ya Ndemufayo.
- Miembro del proyecto Food LAND en Marruecos, Túnez, Etiopía, Kenia, Tanzania y Uganda.
- Colabora además con el JRC de la UE en otros proyectos sobre nutrición en Chad y Kenia.
- El ISCIII forma parte de un consorcio financiado por Tres Cantos OpenLab Foundation y la Fundación Anesvad para enfermedades tropicales desatendidas e investigación, con la participación del DSI en un ensayo clínico para mejora la detección temprana y reducir el tiempo de tratamiento de la úlcera de Buruli en países de África del Oeste (Costa de Marfil, Ghana, Togo y Benín).
- Investigación básica y preclínica de laboratorios de CNM muy orientado a las Enfermedades Relacionadas con la Pobreza como serían los proyectos y servicios en los laboratorios de Helminths, Leishmaniasis, Mycobacterias, Malaria y Protozoos, Infecciones víricas importadas, HIV/SIDA etc.
- El CNM y el DSI<sup>17</sup> de la ENS forman parte del consorcio en dos importantes proyectos EDCTP en el campo de la Leishmaniasis: LeishAccess<sup>18</sup> y VL-INNO<sup>19</sup> respectivamente.
- Proyecto PARC<sup>20</sup>, que cuyo objetivo es avanzar en la investigación<sup>21</sup>, intercambio de información y mejora de los procesos de evaluación de riesgos de sustancias químicas.

## LA CAPACITACIÓN PARA LA SALUD GLOBAL Y EL DESARROLLO

La formación para la investigación y gestión científica, progresivamente va adquiriendo un mayor peso dentro de la oferta académica del ISCIII a través de su ENS con el apoyo de la SGPII y del CNMT, el CNM y el CNE. Mediante de cursos cortos y otras actividades, como:

- Diagnóstico Parasitológico y Molecular de Enfermedades Tropicales.
- Diploma Salud Pública para la Cooperación al Desarrollo.
- Módulos específicos en el Master de Salud Pública.

Reseñar nuestra colaboración con los programas del CDC EUPHEM<sup>22</sup> y EPIET<sup>23</sup>, con coordinación en el CNM y el CNE respectivamente.

17 Departamento de Salud Internacional

18 Improve access to care for Leishmaniasis patients and its various forms)

19 Development of new oral safe drugs and antigen detection rapid diagnostics test)

20 Partenariado para la Evaluación de Riesgo de Sustancias Químicas

21 ODS 3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo

22 European Public Health Microbiology Training Programme

23 European Programme for Intervention Epidemiology Training



## 5.5.2 SALUD DIGITAL

El Programa de Salud Digital del ISCIII tiene como objetivos facilitar la transformación de las actividades del mismo en los ámbitos de investigación, prestación de servicios y formación.

En el ámbito de **investigación** se está llevando a cabo una importante labor de coordinación del programa europeo 1 Million Genomes (1+MG), que ahora ha conducido a la financiación (40M Euros) del programa Genomic Data Infraestructure (GDI). También se coordina a los National Mirror Groups de 1+MG, procurando su alineamiento con la iniciativa IMPACT. El ISCIII coordina con el Ministerio de Sanidad el piloto MLM para evaluar la madurez del desarrollo de la medicina personalizada en España. Además, se participa en diversos foros del Espacio Europeo de Datos Sanitarios (EHDS), en concreto, a través de la Joint Action TEHDAS (Policy Forum, Stakeholder Forum) y el proyecto PATHFINDER para explorar aspectos de integración de datos con las iniciativas DARWIN, TEHDAS, EHDS2 Pilot y 1+MG.

En el ámbito de mejora de la prestación de **servicios** se pueden destacar dos iniciativas: - la exploración de la puesta en marcha de una infraestructura tipo Cloud híbrida, para la investigación biomédica, para lo cual se han mantenido múltiples contactos y reuniones con las principales empresas proveedoras de cloud en España, y, -la elaboración de un mapa de investigación en Atención Primaria, a nivel nacional, siguiendo el encargo del Ministerio de Sanidad.

En el ámbito de **formación**, el ISCIII conjuntamente con la UNED a través del IMIENS, está diseñando un Máster Universitario en Transformación Digital e Inteligencia Artificial en Salud (MTDIAS). Ya se ha desarrollado un primer documento con el concepto y se están dando los pasos necesarios para su envío a la ANECA, como propuesta de Master oficial de investigación. Además, se está trabajando en diversos proyectos nacionales e internacionales relacionados con la profesionalización en salud digital (Carreras profesionales, con la Asociación Americana de Informática Médica-AMIA), recomendaciones educativas, con la Asociación Internacional de Informática Médica -IMIA, Competencias en medicina de precisión, con la Fundación Instituto Roche). Finalmente, se ha coordinando la edición de un número especial de la revista científica International Journal of Medical Informatics, sobre este tema.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### EJE 1. Fomento, coordinación y ejecución de investigación e innovación en Salud

OE5. Desarrollar y fortalecer grandes programas multidisciplinares transversales con participación de los centros/escuelas/unidades intramurales del ISCIII.

Acción 24. Desarrollar el **programa transversal en Salud Digital**, con especial aplicación a la cronicidad y los cuidados en salud.

Acción 24. a. Diseñar el programa con un plan de acción y designar un coordinador.

- Se designa al Prof. Dr. Fernando Martín Sánchez, de la SGTICMR, como Coordinador del Programa.
- Se desarrollan diversas acciones en los ámbitos de investigación, prestación de servicios y formación.

Acción 24. c. Desarrollar acciones de **formación en medicina de precisión**.

- Se ha comenzado a trabajar en la elaboración de un Plan de Formación en Medicina de Precisión.
- Se está considerando la posibilidad de presentar un proyecto a la convocatoria recientemente publicada por la Comisión Europea, para "Capacity building" in Digital Health and Personalized medicine.

Se ha participado activamente en la elaboración de un **marco de competencias en medicina de precisión para profesionales sanitarios** ([https://www.institutoroche.es/recursos/publicaciones/201/Propuesta\\_de\\_competencias\\_en\\_Medicina\\_Personalizada\\_de\\_Precision\\_de\\_los\\_profesionales\\_sanitarios](https://www.institutoroche.es/recursos/publicaciones/201/Propuesta_de_competencias_en_Medicina_Personalizada_de_Precision_de_los_profesionales_sanitarios))

- Se han **contratado bienes (software educativo)** y servicios para la transformación digital de las Escuelas Nacionales de Sanidad y Medicina del Trabajo. Se han visitado instalaciones para conocer ejemplos de aulas de última generación.

### EJE 3. Docencia y Documentación Científica

OE10. Modernizar los programas docentes, la gestión y las infraestructuras de las escuelas nacionales de salud pública (ENS y ENMT) y de los centros/unidades del ISCIII.

Acción 50. Actualizar la oferta docente de las escuelas, adaptándola a las necesidades de formación del sector, con un énfasis especial en lo que respecta a liderazgo y transformación digital, y ofreciendo títulos oficiales universitarios en todos los casos en que esto sea posible.

Acción 50.b Crear nuevos programas para la capacitación en tecnología digital de los profesionales sanitarios, incluyendo un nuevo máster en salud digital y bioinformática.

- Se contrató a la empresa consultora ASCENDO para realizar un **análisis y revisión de la actividad docente y procesos de asesoramiento científico técnicos** en el ámbito del ISCIII.
- El ISCIII conjuntamente con la UNED a través del IMIENS, está diseñando un **Máster Universitario en Transformación Digital e Inteligencia Artificial en Salud (MTDIAS)**. Ya se ha desarrollado un primer documento con el concepto y se están dando los pasos necesarios para su envío a la ANECA, como propuesta de Master oficial de investigación.

### 5.5.3 SALUD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La Unidad de Referencia en Cambio climático, Salud y Medio Ambiente Urbano, de la Escuela Nacional de Sanidad, lidera la actividad en este ámbito. Esta Unidad de Referencia se centra en la investigación y formación en Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano y da apoyo, cuando así lo precisen, al Ministerio de Sanidad (MS), Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD), Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

La lucha contra el Cambio Climático y la mejora de las condiciones de salud en el medio ambiente urbano, objetivo principal de esta Unidad, es coherente con el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, específicamente los relacionados con Salud y Bienestar (ODS 3), Educación de Calidad (ODS 4), Ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11) y Acción por el Clima (ODS 13).

La Unidad está articulada en 5 Áreas: Investigación; Coordinación de información y documentación; Formación; Traslación y difusión del conocimiento; Gestión y soporte de programas.

## LÍNEAS DE COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

### Ministerio de Sanidad:

- Miembros del Grupo de “Expertos sobre efectos en la salud del exceso de temperatura” de la Subdirección General de Salud Ambiental y Laboral.
- Director Técnico del Plan ante Altas temperaturas del Ministerio de Sanidad.
- Coordinador en el Área de Calidad del Aire, del Plan Nacional de Salud y Medio Ambiente.
- Coordinador en el Área de Ruido, del Plan Nacional de Salud y Medio Ambiente.
- Coordinadora del Área de Temperaturas Extremas en el Plan Nacional de Salud y Medio Ambiente.
- Coordinadora del Área de Cambio Climático en el Plan Nacional de Salud y Medio Ambiente.
- Miembros del Grupo de “Expertos sobre efectos en la salud de las bajas temperaturas” de la Subdirección General de Salud Ambiental y Laboral.

### Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico:

- Colaboración con **AEMET** en labores de **docencia** (curso de “Biometeorología: enfermedades emergentes, clima y cambio global” perteneciente al Plan Anual de Formación 2022 de AEMET).
- **Oficina Española de Cambio Climático** (OECC). Participación en el desarrollo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y varias actividades de divulgación.
- **Editora de la Revista Ambienta.**
- **Codirector de la Revista de Sanidad Ambiental.**
- **Coordinadora del Grupo de Expertos Independientes de la Asamblea Ciudadana por el Clima** (Cristina Linares). Premio Extraordinario Nacional de Medio Ambiente.
- **Colaboradores en la elaboración del Perfil Ambiental de España 2021.**

**Escuela Andaluza de Salud Pública.** Miembros del Comité Científico del Observatorio en Salud y Medio Ambiente de Andalucía.

**Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS).** Colaboración en formación y docencia.

## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### Internacionales:

- Lead Authors del capítulo sobre Salud y Cambio Climático de la Red Mediterranean Experts on Climate and Environmental Change. Premio Norte Sur del Consejo de Europa 2020. <https://www.medecc.org/medecc-received-the-north-south-prize-2020-from-the-council-of-europe/>
- Editores del Special Issue “Adaptation in Climate Change and Health”. Revista “Environmental Research”.
- Editor de la Revista “International Journal Environmental Research and Public Health”.
- Editor de la revista “Advances in Meteorology”.

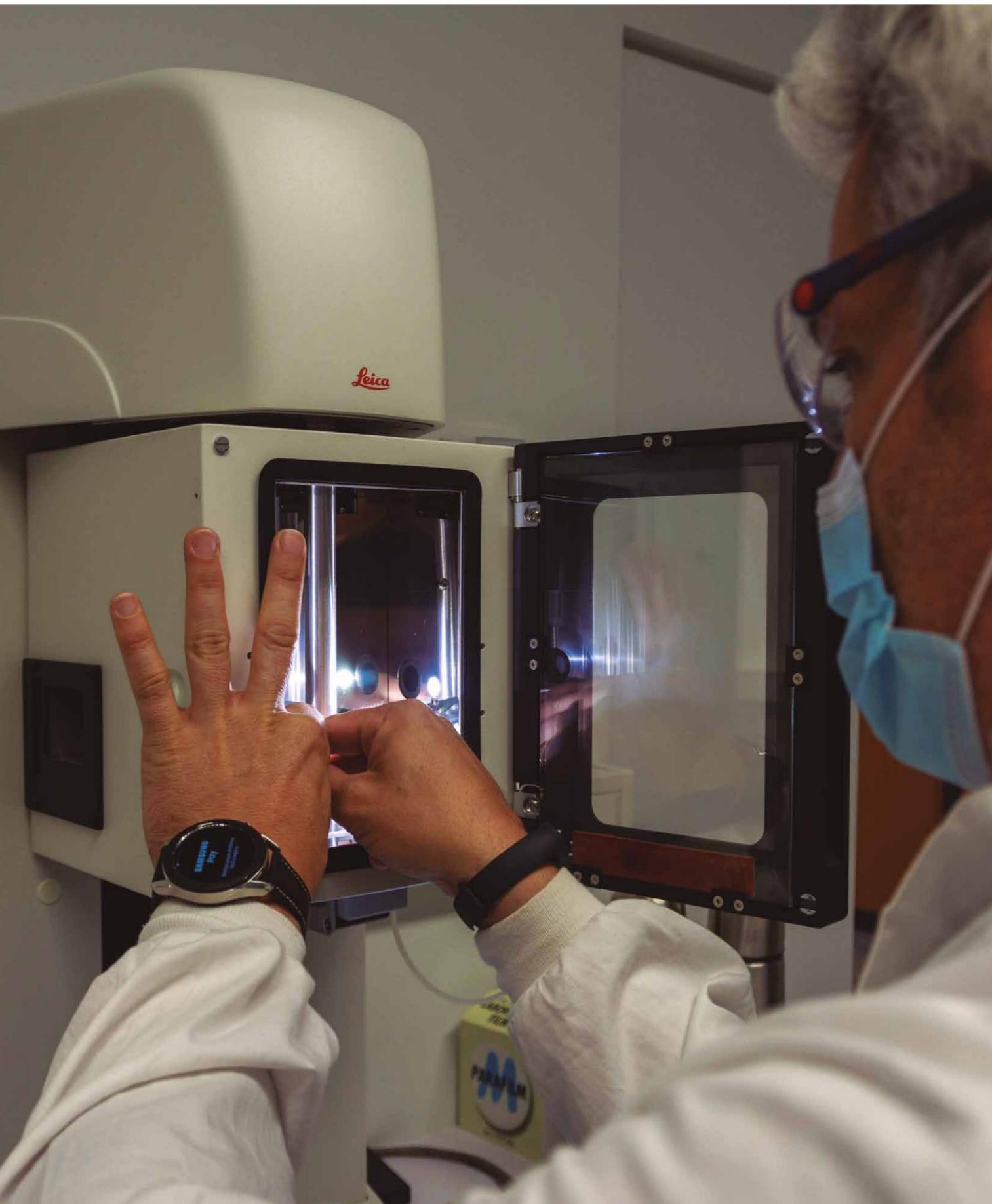
## ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

### Participación en Cursos:

- Cambio Climático, temperaturas extremas y salud. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Mayo 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- La salud ambiental y efectos en salud del cambio climático: Temperaturas extremas e impacto en salud. Director y Profesor del Módulo “Salud ambiental”. Master en Salud Pública. Escuela Nacional de Sanidad. Madrid, 2021-2022 (Julio Díaz).
- Clase de “Contaminación atmosférica. Grupos de especial vulnerabilidad” del módulo de Salud Ambiental y “Cambio Climático y salud mental” en el módulo de Salud Mental del Master en Salud Pública. Escuela Nacional de Sanidad. Madrid, 2022 (Cristina Linares).
- Cambio climático y salud: impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación. En el curso: cambio climático: impactos, vulnerabilidad y adaptación. Oficina Española Cambio Climático. Junio 2022 (Julio Díaz / Cristina Linares).
- Efectos en salud de los extremos térmicos, Biometeorología: Enfermedades emergentes clima y cambio global. AEMET. Octubre 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- Caso de estudio: COVID-19 y su relación con variables medioambientales. Biometeorología: Enfermedades emergentes clima y cambio global. AEMET. Octubre 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- Incidencia del cambio climático y otros factores ambientales urbanos en la salud. Profesor. Máster en Jardines Históricos y Servicios Ecosistémicos de la Infraestructura Verde. Universidad Politécnica de Madrid. Septiembre de 2022. (Julio Díaz).
- Cambio Climático: temperaturas extremas y salud. En el curso: Cambio climático y salud: es tiempo de adaptación. Instituto de Ciencias de la Salud de Castilla - La Mancha. Talavera de la Reina (Toledo). Septiembre de 2022 (Julio Díaz).
- Contaminación atmosférica. En el curso: Cambio climático y salud: es tiempo de adaptación. Instituto de Ciencias de la Salud de Castilla - La Mancha. Talavera de la Reina (Toledo). Septiembre de 2022 (Cristina Linares).
- Líneas de investigación en cambio climático y salud. ¿Qué sabemos? Seminario de la Facultad de Ciencias de la UNED. Las Rozas, Madrid, octubre 2022 (Julio Díaz / Cristina Linares).
- Cambio Climático. Impacto de las temperaturas extremas en salud laboral. Curso Superior de Medicina del Trabajo. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. ISCIII. Madrid, diciembre 2022. (Julio Díaz).

### Participación en Conferencias y Mesas redondas.

- Cambio Climático y salud: es tiempo de adaptación. Presentación online de las Guías Cambio Climático OSMAN. Junta de Andalucía, marzo 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- Los grandes retos del Cambio Climático sobre la salud humana. Casa de cultura Ignacio Aldecoa. Vitoria. Marzo 2022 (Cristina Linares).



## 5. ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- Contaminación química y acústica: dos caras de un mismo problema. Aire limpio en las Escuelas. Biodirecto de la Fundación Biodiversidad. Presentación on line. <https://www.youtube.com/watch?v=noCCdUFR9Wg>. Marzo 2022. (Julio Díaz).
- El impacto sobre la salud del cambio climático. Sesiones de Salud Pública 2022. Consorci de Salut y Social de Catalunya. Barcelona, marzo 2022. (Julio Díaz).
- Los retos de la degradación medioambiental y el cambio climático en relación a la infancia. Plataforma de infancia. Madrid, marzo de 2022. (Julio Díaz)
- La crisis climática es ya una crisis de salud. VII Semana de la Ciencia "Margarita Salas". Oviedo, abril 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- La crisis climática es ya una crisis de salud. ¿Cómo nos afecta? FAMPA Alhambra. Granada, mayo 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- ¿Cómo influye el cambio climático en la salud? La Madraza centro de cultura contemporánea de la Universidad de Granada. Seminario de Medio ambiente y Calidad de vida / Cátedra José Saramago. Mayo 2022 (Cristina Linares).
- Asamblea Ciudadana para el Clima. Panel con representantes del grupo independiente experto, el equipo de facilitación y la Secretaría de la Asamblea. XIX Seminario de respuestas desde la Educación y la Comunicación del Cambio Climático. CENEAM. Segovia. Mayo 2022 (Cristina Linares).
- Cambio Climático, temperaturas extremas y salud. Es tiempo de adaptación en Salud. Plan de adaptación al cambio climático 2020-2030. Acto de presentación y proceso participativo. Ayuntamiento de Zaragoza, mayo 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- "La contaminación atmosférica y el riesgo cardiovascular". XXXIV Congreso de la Sociedad Española de Arteriosclerosis 2022. Museo Reina Sofía, Madrid. Junio 2022 (Cristina Linares).
- Impactos del Cambio Climático en España: procesos de adaptación a temperaturas extremas. Mesa Inaugural de la XL Reunión Anual de la Sociedad Española de Epidemiología. San Sebastián, agosto 2022. (Julio Díaz).
- Impacto del Cambio Climático en la salud. Mesa de ciudadanía. XL Reunión Anual de la Sociedad Española de Epidemiología. San Sebastián, agosto 2022. (Cristina Linares).
- Impacto en salud de la contaminación atmosférica química y acústica. Semana Europea de la Movilidad. Verdes Equo Madrid. Madrid, septiembre 2022. (Julio Díaz).
- Efectos del Cambio Climático en la Salud. Jornada Técnica sobre Enfermedades Laborales Emergentes Relacionadas con el Cambio Climático y la Transición Verde. INSST, Madrid septiembre 2022. (Julio Díaz).
- "Cambio Climático y Salud". Ciclo "Sindicatos por una recuperación justa". Escuela Sindical Juan Muñiz Zapico de Madrid. Septiembre 2022 (Cristina Linares).
- Bases físicas del cambio climático. Impacto en la salud de las temperaturas extremas. Aragón Climate Week. Gobierno de Aragón. Zaragoza, octubre 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- Cambio climático y Salud. La Transición Ecológica vista desde la sociedad civil. Ateneo de Madrid. Madrid, octubre de 2022 (Julio Díaz).
- El Cambio Climático y la Salud. Entrevista Webex alumnos de Bachillerato del IES San Pedro de Alcántara. Cáceres. Noviembre de 2022. (Julio Díaz / Cristina Linares).
- Cambio Climático y Salud: mucho más que olas de calor. Desafíos y Perspectivas para la habitabilidad del medio ambiente urbano ante la emergencia climática. Jornada Internacional del Proyecto LINGLOBAL VIBRA-IS. CSIC. Madrid, noviembre 2022. (Julio Díaz).
- Cambio Climático y Salud. Universidad Francisco de Vitoria, noviembre 2022. (Cristina Linares).
- Impacto del Cambio Climático en la salud humana. Jornadas de Salud Global y Medicina Tropical. Servicio de Microbiología Clínica. Hospital Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Noviembre 2022 (Cristina Linares).
- Salud y Cambio Climático. Ciudades Verdes, ciudades de futuro. Ayuntamiento de Elche. Elche, diciembre de 2022. (Julio Díaz/Cristina Linares).



- ¿Por qué el Planeta y los humanos enfermamos juntos? Forbes Summit Sustainability Barcelona. Barcelona, diciembre 2022. (Julio Díaz).
- Cambio Climático y salud. Conferencia Magistral. Seminario Internacional en Iluminación y Sostenibilidad 2022. Ciudad de México. Diciembre 2022. (Julio Díaz).
- Presentación del Perfil Ambiental de España 2021. Acto con VP Teresa Ribera. Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. Diciembre 2022 (Cristina Linares).
- Navas-Martín, M. Á., López Bueno, J. A., Linares, C., & Linares, C. (2022). Diferencias según territorio rural/urbano en la adaptación al calor en mayores o igual de 65 años en España (1983-2018). Seminario Académico 2022 sobre Envejecimiento, Salud y Medio Ambiente. Fundación Mapfre.

## ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN:

### Proyectos de Investigación:

- Determinación de umbrales de mortalidad por ola de calor según regiones isoclimáticas en España. Proyecto AESI. ENPY 304/20. Instituto de Salud Carlos III. IP: Cristina Linares.
- Efecto a corto plazo de la contaminación atmosférica química sobre los ingresos hospitalarios urgentes en España por diferentes causas específicas y su valoración económica. ENPY 436/21. IP: Julio Díaz.
- Gobernanza para la promoción de una alimentación saludable y sostenible tras la COVID-19. La visión desde el ámbito científico. Convocatoria IMIENS de AYUDAS PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN 2020: D.ª Carmen María Lozano Cabedo (UNED) y D. Miguel Ángel Navas Martín (ISCIII).
- La vivienda iberoamericana ante los desafíos post-COVID y de adaptación al Cambio Global, desde la habitabilidad: propuestas arquitectónicas y técnicas para hábitats igualitarios y salubres (VIbRA-IS). Cuerdo-Vilches, T; Cabrera, J; Costa Da Luz Baptista Gouveia, Joao Pedro; García Chávez, José Roberto; Hormazabal Poblete, Nina; Lira Oliver, Adriana; Yampara Blanco, Pacha Yapucha; Linares, Cristina; Torres Jaimes, Maribel; Aguilera Portillo, Mónica; Sebastián Martínez, Sean Rodolfo; Cariillo Salas, Eréndira Anaís; Macias Marques Sequeira, Miguel; Mendes Aleluia Palma, Pedro; Rivera Casanovas, Juan Ramón; Pérez Mercado, Marcelo; Sills Garrido, Pablo; Palme, Massimo; Carrasco, Claudio; Oteiza San José, Ignacio; Queipo de Llano Moya, Juan;

Frías López, Elena; Carrascal García, Teresa; García Ortega, Sonia; Casla Herguedas, Belén; Díaz Jiménez, Julio; **Navas-Martín; Miguel Ángel**. 01/01/2022-. 30.000€.

### Tesis Doctorales:

- Incidencia de los extremos térmicos sobre la mortalidad diaria a diferentes escalas en España: análisis comparado entre las áreas rurales y urbanas. Doctorando: José Antonio López Bueno. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología. Universidad Autónoma de Madrid. Codirigida
- Comportamiento de la mortalidad atribuible a los extremos térmicos en áreas rurales y urbanas de España: implicaciones en las medidas de adaptación. Doctorando: Miguel Ángel Navas Martín. Codirigida con la Dra. Cristina Linares Gil. Instituto Mixto Investigación UNED-ENS.

### Tesinas realizadas en la Unidad. - Master de Salud Pública, ENS. Curso 2021/2022. Trabajo Fin de Máster.

- Impacto a corto plazo de factores ambientales sobre los ingresos por trastorno mental en la comunidad de Madrid. Alumna: Laura Gómez.
- Efectos a corto plazo de la contaminación química y acústica sobre los ingresos urgentes por complicaciones del embarazo. Alumna: Araceli Calle.
- Análisis del impacto a corto plazo de diferentes factores ambientales sobre los ingresos hospitalarios urgentes por patología neuroendocrina en Madrid. Alumna: Alma Egea.

### Estancias realizadas en la Unidad:

- Dra. Teresa Cuerdo Vilches. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc), perteneciente al CSIC. Septiembre - diciembre 2022.
- Dra. Raquel Ruiz Páez. Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Universitario Infanta Leonor. Abril-junio 2022.



6

ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN  
EL ÁMBITO DEL ISCIII

## 6.1 INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN SANITARIA

34 IIS distribuidos en 13 CCAA

### ACTIVIDADES:

- Consolidación del sistema de indicadores para seguimiento anual de los IIS acreditados.
- Acompañamiento a instituciones con Instituto de Investigación Sanitaria no acreditado para la preparación de la solicitud de acreditación.
- Procedimientos de acreditación, renovación de acreditación y autorización de cambios significativos, según el RD 279/2016, de 24 de junio.
- Consolidación trabajo cooperativo entre los IIS y el ISCIII a través de ALIANZA de IIS.
- Mantenimiento de la Certificación Norma ISO 9001:2015 de la actividad “La Gestión de la Evaluación, Acreditación, y Seguimiento de los Institutos de Investigación Sanitaria”.
- Actividades de formación para la elaboración de Planes de Gestión de Datos en los IIS.
- Convocatoria en Innovación e Investigación Responsable (Premios RRI).

TABLA. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS SEGÚN TIPO DE SOLICITUDES:

PROCEDIMIENTO	IIS	FECHAS SOLICITUD/RESOLUCIÓN	ESTADO
ACOMPANIAMIENTO (n=2)	IISPV	10/02/2022	EN CURSO
	I3PT	14/03/2022 - 19/04/2022	FINALIZADO
ACREDITACIÓN (n=2)	IISGS	04/02/2022 - 01/08/2022	FAVORABLE
	I3PT	17/05/2022	EN TRAMITACIÓN
RENOVACIÓN ACREDITACIÓN (n=2)	IISGM	18/11/2021 - 14/06/2022	FAVORABLE
	IdISSC	19/11/2021 - 14/06/2022	FAVORABLE
	IIS-FJD	25/10/2021 - 07/02/2022	FAVORABLE
	IIS-FJD	25/10/2021 - 07/02/2022	FAVORABLE
	IIS-FJD	25/10/2021 - 07/02/2022	FAVORABLE
	IIS-FJD	25/10/2021 - 07/02/2022	N/A
	IIS-FJD	25/10/2021 - 07/02/2022	N/A
CAMBIO SIGNIFICATIVO (n=11)	IDIPAZ	12/11/2021 - 17/02/2022	N/A
	IBIMA	25/01/2022 - 27/04/2022	FAVORABLE
	IIS BIOCRUCES	30/03/2022 - 26/05/2022	DESESTIMIENTO
	IIS BIOCRUCES	30/03/2022 - 26/05/2022	DESESTIMIENTO
	IDIS	30/06/2022 - 28/07/2022	FAVORABLE
	IDIBAPS	09/09/2022 - 29/11/2022	DESESTIMIENTO
	IDIBAPS	29/11/2022 - 11/01/2023	FAVORABLE
	IDIBAPS	29/11/2022 - 11/01/2023	FAVORABLE

## 6. ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DEL ISCIII

### ALIANZA DE INSTITUTOS DE INVESTIGACION SANITARIA (ALIANZA IIS)

En la agenda anual de trabajo de la ALIANZA IIS se priorizan los aspectos científicos, de gobernanza y gestión orientados al progreso y cooperación de los IIS acreditados a partir de las necesidades identificadas. Se dispone de una plataforma de trabajo ([https://sgitc.isciii.es/ALIANZA\\_IIS/](https://sgitc.isciii.es/ALIANZA_IIS/)).

Grupos de trabajo 2022

- GT1** > Internacionalización de I+D+i en los IIS. Coordinador: Dr. Andrés Cervantes, director general del IIS de la Comunidad Valenciana-INCLIVA.
- GT2** > Plan de gestión de datos. Coordinador: Dr. Ángel Lanás, director científico del IIS de Aragón- IIS ARAGON.
- GT3** > Incorporación de actores no científicos en la actividad del IIS. Coordinadora: Dra. María José Sánchez, directora científica del IIS de Granada- IBS.GRANADA.
- GT4** > Integración de la gestión relativa a la actividad científica de los grupos de investigación adscritos a los IIS. Coordinador: Dr. Elías Campo, director científico del IIS de Barcelona- IDIBAPS.
- GT5** > Incorporación de la investigación en Atención Primaria y Cuidados de Enfermería. Coordinador Atención Primaria: Dr. Joan Llobera por IIS Islas Baleares- IDISBA y Coordinadora Investigación en cuidados de enfermería: Dra. Isabel Ors por IIS de Alicante- ISABIAL.
- GT6** > Planes de ayuda para la difusión de la Ciencia en ámbitos no científicos: Papel de los investigadores. Coordinador: Dr. Ismael Buño, director científico del IIS Gregorio Marañón- IISGM.

### CERTIFICACIÓN NORMA ISO 9001:2015

El 30 de noviembre de 2022 la empresa AENOR certificó que la organización ISCIII (Certificado de Registro de Empresa, con el n.º ER-0383/2021) dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme a la Norma ISO 9001:2015 para “La Gestión de la Evaluación, Acreditación, y Seguimiento de los Institutos de Investigación Sanitaria”.

### ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Dentro de las actividades de Ciencia Abierta se han realizado en colaboración con la BNCS y la ENS tres cursos para la formación de planes de gestión de datos. Estas actividades formativas han ido dirigidas a distintos targets de los IIS. El primero de ellos, dirigido a gestores de IIS, el segundo a investigadores de IIS e investigadores con ayudas concedidas de la AES período 2018-2021 de CC. AA. sin IIS acreditado y el tercero, de formación de formadores en PGD a bibliotecarios y/o documentalistas de IIS.

### CONVOCATORIA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN RESPONSABLE

Desde el programa de IIS de la SGITCYMR se ha organizado la Convocatoria de Investigación e Innovación Responsable (RRI) en Salud 2022 con el objetivo de reconocer la labor de los IIS acreditados por el ISCIII en los seis principios RRI: ética, gobernanza, igualdad de género, acceso abierto, participación ciudadana y educación científica. Se contó con la participación de una Comisión Estratégica de Evaluación formada por cuatro personas expertas en principios RRI que evaluaron las ocho propuestas admitidas.

Las propuestas seleccionadas fueron:

- Caminando hacia la Ciencia Abierta, una propuesta del Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz (IIS-FJD).
- Jornada #SomRecerca, del Instituto de Investigación Biomédica de Lleida Fundación Dr. Pifarré (IRBLleida)
- Cucharadas de evidencia, del Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón).

## 6.2 CONSORCIO PÚBLICO CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED

La actividad en el año 2022 del Consorcio CIBER se puede consultar en su página web, en la siguiente dirección: [www.ciberisciii.es](http://www.ciberisciii.es)

Se describen a continuación las actividades más relevantes de cada área científica del Consorcio CIBER:

- **Área de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN):** Aprobación por la Comisión Europea del proyecto ARISTOS dentro de la convocatoria HORIZON-MSCA-COFUND-2021-01. ARISTOS es un programa de formación de excelencia destinado a investigadores postdoctorales. Contempla la contratación de 27 investigadores postdoctorales distribuidos entre todas las áreas de CIBER y una duración de 5 años.
- **Área de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN):** Coordinación y puesta en marcha de un nuevo proyecto de Obesidad HORIZON-HLTH-2022-STAYHLTH-01-two\_stage “eprobes (Preventing lifetime obesity by early risk-factor identification, prognosis and intervention)” con una financiación total de 9.875.071,25€ y una duración de 5 años, 13 socios + 5 affiliated entities (4 de CIBER).
- **Área de Enfermedades Hepáticas, y Digestivas (CIBEREHD):** Consolidación de la estrategia orientada a la formación de sus investigadores: cursos transversales (bioinformática, plataformas ómicas) y actividad colaborativa (contrato Jaume Bosch). Convocatorias de proyectos (colaborativos y semilla) y participación en el programa ARISTOS de la Comisión Europea. En junio recibimos al Premio Nobel Dr. David Julius.
- **Área de Enfermedades Respiratorias (CIBERES):** Lechuga-Vieco, A. V.; Latorre-Pellicer, A.; Calvo, E.; et al. Heteroplasmy of Wild-Type Mitochondrial DNA Variants in Mice Causes Metabolic Heart Disease With Pulmonary Hypertension and Frailty. *Circulation* 2022, 145 (14),1084-1101. Trabajo relacionado con la terapia de reemplazo mitocondrial (MRT). El trabajo realizado con un modelo de heteroplasma, coexistencia de más de un tipo de DNA mitocondrial en el mismo citoplasma celular, demostró como afectaba entre otros órganos al funcionamiento del corazón, que es uno de los órganos, como el pulmón, incapaces de resolver la heteroplasma <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.056286>. Los animales manifestaron un fenotipo de hipertensión pulmonar con descenso significativo del volumen sistólico con la edad.



- **Área de Enfermedades Raras (CIBERER):** La revista *Clinical Genetics* en 2022 ha publicado un estudio que destaca el éxito del modelo de investigación en red del CIBERER, que lo ha convertido en “la institución de referencia en España en la investigación en enfermedades raras”. Coordinado por Pablo Lapunzina, director científico del CIBERER, este estudio repasa los hitos científicos del centro desde su creación en 2006 en producción científica, internacionalización, descubrimiento de nuevos genes asociados a enfermedades raras y desarrollo de terapias, junto a los conseguidos en otros ámbitos como la colaboración con las asociaciones de afectados. El CIBERER está alineado con los objetivos de búsqueda de diagnóstico y terapias del International Rare Diseases Research Consortium (IRDIRC). Los investigadores del centro han descrito más de 100 nuevos genes asociados con enfermedades raras en la última década. Además, el centro ha contribuido a la designación de 25 medicamentos huérfanos en Europa o Estados Unidos. El CIBERER ha patrocinado directamente 16 de estos medicamentos.
- **Área de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM):** Liderazgo en la estrategia genómica para implementar medicina de precisión en la diabetes. Se han identificado variantes genéticas en el procesamiento del ARN de los islotes pancreáticos que tienen efectos muy amplios, pudiendo estar implicadas en la susceptibilidad a desarrollar diabetes, lo que permite disponer de un nuevo grupo de dianas genéticas con un posible potencial terapéutico. Desarrollo de una patente CIBER sobre herramientas computacionales en la nube para la identificación de marcadores de diagnóstico y pronóstico en experimentos metabólicos basados en espectrometría de masas y resonancia magnética nuclear, premiada por la Oficina Española de Patentes y Marcas con la Mención Especial en la Categoría de Mejor Patente.
- **Área de Salud Mental (CIBERSAM):** CIBERSAM ha liderado MenteScopia, un proyecto de divulgación científica y educación sobre Salud Mental para adolescentes y su entorno financiado por la FECYT, que tiene por objetivo difundir contenido riguroso basado en la evidencia científica, utilizando formatos adecuados a la población diana. El material elaborado está disponible en sus canales de Tiktok, Instagram, Youtube, en todas las plataformas de podcast y en la página web oficial del proyecto. Por otro lado, CIBERSAM ha recibido el encargo por parte del M. de Universidades y M. de Sanidad de realizar un estudio para conocer el estado de salud mental de los estudiantes universitarios.

- **Área de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP):** Conseguido proyecto de la convocatoria de Medicina de Precisión: Proyecto Obes-IMPACT: “Salud pública y Medicina preventiva de precisión combinando exploración física, hábitos de vida e información genómica: monitorización de la pandemia de obesidad a través de extensión de la Cohorte IMPACT” con un presupuesto global de 20 millones de euros.
- **Área de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV):** Más de 600 artículos científicos de alto impacto y desarrollo de nuevos proyectos de investigación con intensa colaboración entre grupos del área CV y otras áreas CIBER. Destaca el Proyecto MAIDEN financiado por ISCIII en su convocatoria de proyectos de investigación clínica independiente, IP Dr. Borja Ibáñez Cabeza, jefe de grupo CiberCV de la F. Jimenez Diaz y la puesta en marcha del Proyecto Estratégico de CIBERCV-Proyecto SPANISH I financiado en la Convocatoria de Medicina Personalizada y de Precisión, estudio multicéntrico para evaluar la no inferioridad de una estrategia personalizada de precisión para la prevención de la muerte súbita en pacientes con miocardiopatía dilatada no isquémica, en el que participarán 21 grupos de investigación de nuestro área.
- **Área de Cáncer (CIBERONC):** Participación en el proyecto [4.UNCAN.eu](#), que definirá las prioridades de investigación en cáncer a nivel europeo en los próximos años. Liderazgo de un proyecto de Medicina Personalizada del ISCIII centrado en la integración de datos genómicos, clínicos y de imágenes para la mejora de la atención personalizada en oncología.
- **Área de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES):** Fortalecimiento de las colaboraciones con otras áreas CIBER: con CIBEREHD en estudio sobre patología digestiva alta en personas mayores; 3 grupos CIBERFES y 1 de CIBERESP con el programa de envejecimiento de la OMS “Clinical Consortium of Healthy Aging-CCHA”, y propuesta Horizon Europe al topic “The Silver Deal - Person-centred health and care in European regions”, coordinada por CIBERFES y con la participación de 1 grupo BBN.
- **Refuerzo de colaboraciones entre grupos FES:** Proyecto Medicina personalizada MIRATAR-IMAGE (2 grupos FES) y propuesta ERC Synergy Grants (MYOLD, con la participación de 3 grupos FES y un grupo NIA-NIH). Además, extensión del proyecto europeo DIABFRAIL-LATAM, coordinado por CIBERFES (4 grupos FES); consolidación de los seminarios de formación Guillén Llera -con la inclusión prevista de ponentes externos internacionales- y refuerzo de las actividades de visibilización (colaboración con Canal Senior).
- **Área de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC):** Creada la estructura científica y los programas científicos que abordan las enfermedades infecciosas emergentes, reemergentes y relacionadas con la salud global (P1), la resistencia a los antimicrobianos (P2), el HIV/SIDA e infecciones de transmisión sexual (P3), y las infecciones en inmunodeprimidos no HIV e infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (P4).
  - **Iniciativas transversales:**
    - a) Acción estratégica específica CIBERINFEC en respuesta a la alerta sanitaria por el virus del Monkeypox.
    - b) Medicina de precisión contra la resistencia a antimicrobianos: Proyecto MePRAM, con la participación de 31 grupos de investigación y 76 investigadores y financiado en la convocatoria de Medicina de Precisión y Personalizada 2022 del ISCIII con 4.339.500€.
- **Área de Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED):** Incorporación a CIBER como Área Temática. 657 artículos científicos publicados, 54 en revistas con un FI mayor de 15 y autoría principal de miembros de CIBERNED (New England Journal of Medicine, Nature, Cell, Science, Lancet Neurology, Nature Genetics, Cell Stem Cell, Nature Communications, Alzheimers & Dementia, JAMA Neurology, Brain, etc.), que suponen avances significativos en diversas áreas tales como neurogénesis, genética, detección temprana, biomarcadores en fluidos biológicos, ensayos clínicos avanzados, nuevas estrategias terapéuticas, mecanismos moleculares y celulares de las enfermedades neurodegenerativas, entre otros.

TABLA. PUBLICACIONES CIBER 2022

CIBER	PUBLICACIONES	Q1	%	D1	%
BBN	734	506	69	206	28
CV	687	381	55,78	174	25,48
DEM*	309	189	61	74	24
EHD	719	428	63,03	228	33,58
ER*	525	307	65,25	126	23,09
ES	531	313	63,62	152	30,89
ESP*	1209	682	56,41	306	25,31
FES	204	124	61,39	58	28,71
OBN	761	482	65,18	157	20,63
ONC	691	494	71,49	240	34,73
SAM	897	495	55,18	193	21,51
INFEC	480	212	44,16	301	73,77
NED	657	386	58,75	163	24,80

\* Datos parciales

Q: cuartil; D: decil

16 nuevas solicitudes prioritarias de patente

8 desarrollos (software, etc.)

7 contratos u opciones de licencia

4 contratos de cooperación científica

## Seguimiento de actividad del Consorcio CIBER

TABLA. INDICADORES DE CALIDAD DEL CONSORCIO CIBER EN 2022

	Consorcio CIBER
Reuniones de Consejos Rectores	3
Reuniones de Comisiones Permanentes	6
Reuniones de Comités de Dirección de Área	94
Expedientes de contratación aprobados y contratos de servicios aprobados	19
Convenios celebrados	43
Acuerdos de copropiedad	18

10 CDAs y 21 MTAs/DTAs firmados (sin contar los del proyecto IMPACT de Genómica)

22 invenciones en estudio

9 contratos/opción de licencia en negociación

## 6.3 SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD DE LAS FUNDACIONES

AÑO 2022	Patronatos celebrados	Comisiones delegadas celebradas	Exptes. Contratación aprobados	Convenios, adendas y otro tipo acuerdos aprobados
FCNIO	2	12	56	75
FCNIC	2	9	25	126
FCIEN	2	3	4	4
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>85</b>	<b>205</b>

### 6.3.1. FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS

El Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas, CIEN ([www.fundacioncien.es/](http://www.fundacioncien.es/)), es una fundación es una fundación del sector público estatal dependiente del del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Entre sus objetivos está apoyar, promover y coordinar la investigación en enfermedades neurológicas, especialmente en las enfermedades neurodegenerativas (EN). Desde 2010 cuenta con un biobanco de muestras neurológicas (Banco de Tejidos CIEN), que participa en la Plataforma Red Nacional de Biobancos, promovida por el ISCIII.

#### PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA

Durante 2022, se han publicado 26 trabajos científicos en revistas (lo que supone un incremento del 36% respecto a 2021), todos ellos en revistas incluidas en el Journal Citation Report (JCR), accesible a través del portal Web of Science (WoS, Clarivate Analytics), de los cuales 23 (el 88,46%), publicados en revistas clasificadas en primer y segundo cuartil con un factor de impacto medio de 11,61.

- Bellenguez C, et al. New insights into the genetic etiology of Alzheimer's disease and related dementias. *Nat Genet.* 2022 Apr Volume: 54 Issue: 4 Pages: 412-436. PMID: 35379992.
- Gomez-Tortosa E, et al. TRIM25 mutation (p.C168\*), coding for an E3 ubiquitin ligase, is a cause of early-onset autosomal dominant dementia with amyloid load and parkinsonism. *Alzheimers Dement.* 2022 Dec 28 Volume: Issue: Pages: PMID: 36576960.
- Le Guen Y, et al. Association of Rare APOE Missense Variants V236E and R251G With Risk of Alzheimer Disease. *JAMA neurology.* 2022 Jul 1 Volume: 79 Issue: 7 Pages: 652-663. PMID: 35639372.
- Jansen IE, et al. Genome-wide meta-analysis for Alzheimer's disease cerebrospinal fluid biomarkers. *Acta Neuropathol.* 2022 Nov Volume: 144 Issue: 5 Pages: 821-842. PMID: 36066633.
- Camacho J. et al. Association of CD2AP neuronal deposits with Braak neurofibrillary stage in Alzheimer's disease. *Brain Pathol.* 2022 Jan;32(1):e13016. doi: 10.1111/bpa.13016.
- Luengo E, et al. Implication of type 4 NADPH oxidase (NOX4) in tauopathy. *Redox Biol.* 2022 Feb;49:102210. doi: 10.1016/j.redox.2021.102210.
- Rayner SL et al TDP-43 is a ubiquitylation substrate of the SCFcyclin F complex. *Neurobiol Dis.* 2022 Jun 1;167:105673. doi: 10.1016/j.nbd.2022.105673.



- Pérez-García F, et al. Hepatitis E virus seroprevalence is associated with neurodegenerative disorders in older people with dementia: a case-control study. *J Infect Dis.* 2022 Jun 27;jiac268. doi: 10.1093/infdis/jiac268.
- Hok-A-Hin YS, et al. YKL-40 changes are not detected in post-mortem brain of patients with Alzheimer's disease and frontotemporal lobar degeneration. *Alzheimers Res Ther.* 2022 Jul 25;14(1):100. doi: 10.1186/s13195-022-01039-y.
- Hopfner F, et al. Common Variants Near ZIC1 and ZIC4 in Autopsy-Confirmed Multiple System Atrophy. *Mov Disord.* 2022 Oct;37(10):2110-2121. doi: 10.1002/mds.29164.
- Márquez-Valadez B, et al. *Acta Neuropathol Commun.* 2022 Aug 29;10(1):125. doi: 10.1186/s40478-022-01431-7.
- Terreros-Roncal J, et al. Methods to study adult hippocampal neurogenesis in humans and across the phylogeny. *Hippocampus.* 2022 Oct 18. doi: 10.1002/hipo.23474.

#### CAPTACIÓN DE RECURSOS

- Proyecto PMP22/00022: "Validation of a precision medicine tool based on online cognitive evaluation, genetic risk stratification and bloodbased biomarkers for the identification of preclinical Alzheimer's Disease".
- Proyecto de caracterización de la enfermedad de Alzheimer mediante análisis de endofenotipos, secuenciación del genoma e inteligencia artificial. Programa de investigación GR@ACE/DEGESCO Fase II.
- Programa de digitalización del banco de tejidos CIEN.
- Proyecto con la Fundación ACS: "Sexo y variabilidad fenotípica neuropatológica en la enfermedad de Alzheimer".

#### ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

- Cumbre NEURO 2020/22 en Salamanca, organizado por Fundación Reina Sofía-Fundación CIEN, en colaboración con CIBERNED.
- IV edición del Memorables Film Festival, festival de cortos dedicado a la enfermedad de Alzheimer (EA).
- Celebración de 15 seminarios científicos enmarcados en el Ciclo de Seminarios de la Fundación CIEN 2022.
- Reanudación del programa de donación del BT-CIEN tras la pandemia de COVID-19.
- II Reunión del Iberian Neuropathology Working Group (Oporto, mayo de 2022).
- Participación en las Jornadas de la Plataforma ISCIII de Biobancos y Biomodelos, en representación del Grupo de Trabajo de BTN (Santander, octubre de 2022).



### 6.3.2 FUNDACIÓN CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CARDIOVASCULARES

El Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (F.S.P.), CNIC ([www.cnic.es](http://www.cnic.es)), es una fundación del sector público estatal dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, creada a través de una iniciativa del ISCIII. El objetivo del CNIC es promover la salud cardiovascular a través de la investigación básica y clínica, y la formación, contribuyendo al progreso del conocimiento científico en el área cardiovascular y a su traslación en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares. Para su labor cuenta con el apoyo de la Fundación Pro CNIC ([www.fundacionprocnic.es](http://www.fundacionprocnic.es)).

**31 Grupos de Investigación**  
(321 personas)

([www.cnic.es/es/investigacion/laboratorios](http://www.cnic.es/es/investigacion/laboratorios))

**7 de ellos liderados**  
por cardiólogos

#### 6 Programas Científicos

- Nuevos mecanismos de aterosclerosis
- Homeostasis miocárdica y daño cardíaco
- Regeneración cardiovascular
- Nuevos mecanismos arritmogénicos
- Factores de riesgo cardiovascular y función cognitiva
- Promoción de la salud cardiovascular

**Programa transversal de Desarrollo Tecnológico** que agrupa las 11 unidades técnicas del Centro ([www.cnic.es/es/investigacion/unidades-tecnicas](http://www.cnic.es/es/investigacion/unidades-tecnicas)) con un **personal investigador y técnico de 79 personas**. Los Programas de investigación cuentan con importantes áreas comunes y estudios clínicos que han permitido consolidar al CNIC como centro de referencia internacional de investigación traslacional.

**Los resultados de los estudios ‘Progression of Early Subclinical Atherosclerosis’ (PESA) CNIC –Santander y SE-CURE han sido destacados dentro de los 10 avances más relevantes en investigación cardiovascular de 2022 por dos entidades de referencia en este campo: The American Heart Association (AHA) y el European Heart Journal.**

**El estudio SECURE, financiado por la U.E., fue el ensayo clínico más importante del año en el Congreso Europeo de Cardiología 2022: el descenso de la mortalidad en un 33% cuando se usa la polipíldora desarrollada por el CNIC y Ferrer tras un ataque al corazón (NEJM 2022, 387, 967-77) ha sido un hito en la investigación cardiovascular internacional.**

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

**394** documentos recogidos  
en la base de datos Web of Science (WoS)



**81% artículos**, 13% revisiones y 6% publicaciones de otro tipo

**331 se publicaron** en revistas indexadas en el JCR y con factor de Impacto (FI)

**70% en revistas** del primer cuartil (233 documentos)

**41% en revistas** del primer decil (137 documentos)

**8%** entre las tres primeras revistas de su categoría (29 documentos)

**125 trabajos (37%)** en revistas con FI superior a 10

**86 (25%) en revistas** con un FI superior a 15

**53% de las publicaciones** (177) lideradas por un investigador CNIC

**63% (211) de las publicaciones** con factor de impacto en Open Access (OA)

**58% de las publicaciones** con factor de impacto en colaboración internacional (190)

**39% en colaboración** nacional (129 documentos)

**3% en colaboración** entre investigadores del CNIC

En 2022, se continuó editando la revista de difusión nacional e internacional CNIC-PULSE y se publicaron 43 notas de prensa relativas a hallazgos científicos publicados y de especial relevancia científica y social, a eventos y a premios concedidos. Todos los avances se comunicaron y difundieron a través de la página web ([www.cnic.es/es/actualidad](http://www.cnic.es/es/actualidad)) y medios de comunicación.

#### Actividades I+D+I

##### Captación de recursos

- En 2022 dio comienzo el proyecto correspondiente a la acreditación de Centro de Excelencia Severo Ochoa 2022-2025 así como otras 73 ayudas con financiación competitiva nacional e internacional por un importe total de 14,6 M€: En 2022 el CNIC contó con 6 ERC-Consolidator y 1 ERC Advance. Toda la información de proyectos financiados en: [www.cnic.es/es/investigacion/proyectos](http://www.cnic.es/es/investigacion/proyectos)

##### Transferencia de Tecnología

- El CNIC colabora con empresas y entidades públicas para lograr la mejor eficiencia en la transferencia de resultados de investigación. En 2022: 16 familias de patentes activas, 6 licenciadas; 1 solicitud de patente; 3 solicitudes PCT para la extensión internacional; 7 nuevos acuerdos de colaboración con la industria, 6 CDAs (acuerdos de confidencialidad) y 50 MTAs (acuerdos de transferencia de material) firmados.

## Eventos

Se celebran 27 seminarios invitados, se participó con charlas, talleres y visitas abiertas al público general en la Semana de la Ciencia y de la Innovación, en la Noche Europea de los Investigadores, en la Semana de la Investigación Abierta. Se organizó un coloquio online en el día de la Mujer. Otros eventos: PhDay, curso de Fisiopatología Cardiovascular en colaboración con la Sociedad Española de Cardiología y CNIC Conference en Regeneración Cardíaca.

## Formación

Las actividades formativas del Centro se coordinan a través del Plan de Formación global, denominado CNIC-JOVEN ([www.cnic.es/es/formarse-cnic](http://www.cnic.es/es/formarse-cnic)), diseñado para acercar la investigación biomédica a los jóvenes y crear una cantera de futuros investigadores/as de excelencia en el área cardiovascular. En 2022, se defendieron 17 tesis doctorales. Se formalizaron 59 anexos para prácticas universitarias nacionales e internacionales y 16 anexos de prácticas de formación profesional. Se desarrollaron asimismo los programas cicerone, posgrado cardiovascular, becas master, cardiojoven, y [res@cnic-sec](mailto:res@cnic-sec) con un total de 83 participantes.

## 6.3.3 FUNDACIÓN CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ONCOLÓGICAS CARLOS III

La Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III, F.S.P. CNIO ([www.cnio.es](http://www.cnio.es)) es una entidad sin ánimo de lucro de ámbito y competencia estatal creada por el Instituto de Salud Carlos III en 1998. Su misión esencial es llevar a cabo una investigación de excelencia y ofrecer tecnología innovadora en el ámbito del Cáncer al SNS y al SECTI. El CNIO es uno de los pocos centros oncológicos europeos que destina sus recursos a la investigación básica y aplicada bajo un enfoque integrador que favorece la interacción de los programas de investigación básica con los de diagnóstico molecular y de descubrimiento de nuevos fármacos, todo ello apoyado en una sólida infraestructura de equipamientos y servicios técnicos.

El CNIO cuenta con:

- 534** Investigadores y técnicos
- 22** Grupo de investigación
- 4** Unidades de Investigación Clínica
- 18** Unidades de Apoyo
- 5** Programas de Investigación (Oncología Molecular, Biología Estructural, Genética del Cáncer Humano, Investigación Clínica y Biotecnología)
- 2** Secciones en el Programa de Terapias Experimentales y el Biobanco

La actividad científica de los Grupos de Investigación del CNIO recibe apoyo a través del Área de Gestión Científica; las Oficinas de Transferencia de Tecnología y Valorización; Comunicación; Desarrollo y Filantropía; Imagen Institucional y Actividades de Ciencia y Cultura; y las Áreas de Gestión Técnica y Administración. El personal total del CNIO a final de año fue de 670 empleados, incluyendo personal de contrata externas que prestan servicio en el CNIO.

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

**182** artículos científicos



**33 en revistas** con factores de impacto (IF) entre 10 y 15

**46 en revistas** con IF mayor de 15

RANKING DE SCIMAGO 2021

**9º centro** de investigación en cáncer del mundo

**2º de España** y de Europa

NATURE INDEX 2021

**2º centro** del cáncer en Europa

**8º a nivel** mundial

## Financiación competitiva

Durante 2022 se han gestionado 154 proyectos de investigación financiados a través de convocatorias competitivas tanto públicas como privadas, de los que 15 son consorcios internacionales y 51 consorcios nacionales. De los proyectos individuales destacan las ayudas del ERC, con 7 proyectos activos durante 2022 (3 ERC-Advanced, 3 ERC-Consolidator, y 1 ERC-Proof of Concept).

## Formación

Durante 2022 el CNIO ha firmado acuerdos con la Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Santiago de Compostela, Universidad Pablo de Olavide y Universidad Camilo José Cela. También se han firmado convenios con 4 IES (Institutos de Educación Secundaria) y con la ASTI *Talent and Technology Foundation* para el fomento de las vocaciones científicas y tecnológicas, dirigidas a mujeres y niñas.

Durante el año 2022 se defendieron 16 tesis doctorales. Hubo 165 estudiantes predoctorales (16 con ayudas internacionales y 119 con fondos nacionales). La séptima convocatoria del Programa de Contratos Postdoctorales Amigos del CNIO, lanzada en 2022, va a permitir contratar a 9 científicos. Se contó con un total de 12 residentes médicos procedentes de 7 hospitales, para estancias de tres meses. En los programas de prácticas de laboratorio han participado 136 estudiantes, 28 de universidades internacionales. Además, 17 técnicos de Formación Profesional hicieron sus prácticas en el CNIO dentro del programa de formación FCT (Formación en Centros de Trabajo).

## Eventos

Durante 2022, con respecto los eventos enfocados a la divulgación científica al público especializado, se celebraron dos conferencias internacionales de la serie CNIO - CAIXARESEARCH *Frontiers Meeting*, que llevaron por títulos *Molecular, Cellular and Organismal Drivers of Aging*; y *Diet, Nutrients and Disease Mechanisms*. Se han llevado a cabo 13 conferencias impartidas por científicos de renombre internacional, dentro de la serie de *Distinguished Seminars*, además de 27 *Ad hoc seminars*.

## 6. ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DEL ISCIII

En cuanto a la divulgación abierta también al público no especializado en el campo de la ciencia, el CNIO participó en la 13ª edición de la Noche de los Investigadores; en la Semana de la Ciencia; y organizó unas jornadas con motivo del Día Mundial de la Investigación del Cáncer, bajo el título de **Inmunoterapia: logros y retos del último gran avance contra el cáncer**, en colaboración con la Fundación La Caixa.

La *Women in Science Office* (WISE Office) organizó 9 seminarios con participación de importantes personalidades en el campo de la comunicación, la política y el arte. Para conmemorar el día internacional de la mujer, se llevó a cabo un evento organizado junto con la Embajada Británica en España, titulado: **Un reconocimiento a la vida de la Dra. Jane Goodall**, donde la investigadora realizó una intervención de forma telemática (<https://www.cnio.es/eventos/a-celebration-of-dr-jane-goodalls-life/>) y se contó con la participación del Instituto Jane Goodall durante un coloquio.

Además, como en años anteriores, se desarrolló la Jornada CNIO-Fundación Banco Sabadell en Filosofía y Ciencia en su 4ª edición, bajo el título **LA VISIÓN A LARGO PLAZO** donde se trataron temas relacionados con el futuro del planeta y de la humanidad, así el impacto de la inteligencia artificial en este futuro, desde perspectivas que permiten articular ciencia y filosofía.

### Innovación

La Oficina de Transferencia de Tecnología y Valorización (OTTV) del CNIO ha gestionado un total de 330 expedientes de transferencia referidos a propiedad intelectual de investigadores del CNIO (el 62% de ellos con entidades extranjeras). El volumen de los acuerdos de investigación colaborativa firmados en 2022 supuso casi 2,4 M€ de ingresos para CNIO. Por otra parte, en 2022 se cuantificó el volumen de ingresos netos del año 2021 por licencia de activos del CNIO en un total de 1.298.284€. Entre los nuevos acuerdos de licencia firmados en 2022, además de las líneas celulares y los anticuerpos, cabe destacar alianzas estratégicas con centros de investigación de excelencia como el IRB y compañías farmacéuticas como LOXO.

En la actualidad la cartera de patentes activas del CNIO asciende a 48 familias de patentes. En 2022 se han presentado 4 solicitudes de patente prioritaria, una de ellas en cotitularidad con Academisch Ziekenhuis Leiden (LUMC). Por otra parte, 12 patentes han entrado en fase internacional (PCT). Como en años anteriores, se ha llevado a cabo el seguimiento de posibles invenciones derivadas de las investigaciones realizadas en el CNIO. También, se ha registrado un algoritmo mediante el registro de propiedad intelectual Safe Creative de cara a facilitar la creación de una nueva spin-off del CNIO en colaboración con la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario 12 de Octubre (FIBH12O).

En 2022 fueron concedidos un total de cinco proyectos en el marco de convocatorias de Innovación de la AEI, siendo dotados con más de 1,7 M€. Dos de ellos corresponden a proyectos de líneas estratégicas en colaboración con las empresas farmacéuticas Pharmamar y Lilly, con los proyectos “Manipulación de la replicación tumor para resensibilizar frente a inmunoterapia” (Dr. Luis Paz-Ares) y “Organoides de tumor pancreático derivados de pacientes: una mejor alternativa predictiva a los modelos animales” (Dr. Mariano Barbacid). Otro proyecto corresponde a la convocatoria “Prueba de Concepto con título “Implantación de tratamientos dirigidos a CDK16-18 para el tratamiento del cáncer” (Dr. Marcos Malumbres). Así mismo y dentro de la convocatoria de Colaboración Público-Privada se aprobaron dos proyectos, el desarrollo con Medlumics de “Un sistema eficaz y seguro para el tratamiento de la Fibrilación Auricular a través de electroporación irreversible” (Dr. Fernando Peláez) y “Desarrollo de una nueva terapia génica para el tratamiento de la Fibrosis Idiopática” (Dra. María Blasco) coordinado por la spin-off del CNIO, Telomere Therapeutics.

Dentro del ámbito de la medicina de precisión personalizada, en 2022 se concedieron dos proyectos cofinanciados con fondos “NextGenerationEU” por parte del ISCIII para los proyectos “*Integrating longitudinal patient-generated data and multi-omic profiling for comprehensive precision oncology in womens’ cancers*” (Dr. Miguel Angel Quintela) y “*Development and implementation of a functional genomics platform for undiagnosed hereditary cancer (IMPACT\_VUSCan)*” (Dra. Mercedes Robledo).



A nivel internacional y en el contexto de Horizonte Europa se concedieron dos proyectos en 2022, un *Proof-of-Concept* titulado “*Targeting RANK receptor as a novel therapeutic strategy in triple negative breast cancer*” (Dra. Eva González), y otro englobado en la Iniciativa *Innovative Health* (IHI), con título “*Guiding multi-modal therapies against MRD by liquid biopsies - GUIDE.MRD*” (Dra. Nuria Malats), y financiado con más de 1,5 M€.

Entre los contratos con la industria firmados en 2022 destacan los contratos de investigación con la spin-off del CNIO Telomere Therapeutics, y con las empresas biofarmacéuticas Refoxy Pharmaceuticals, Janssen Pharmaceutica, Loxo Oncology y Mirati. Así mismo se generaron alianzas estratégicas con Sanofi y Almirall, de cara a participar en sus programas de *Open Innovation*.

Finalmente, la Dirección de Innovación, con el fin de promover la cultura de la innovación y con el apoyo de la Fundación Banco de Santander, seleccionó a 3 investigadores del CNIO para participar en el curso que se desarrollará en 2023 “*Accelerate: Building Business from Science and Technology*”, del Instituto de Empresa.

## Ciencia y Sociedad

En 2022 el CNIO ha celebrado la quinta edición de CNIO Arte que ha reunido para esta ocasión a una de las escultoras españolas de mayor proyección internacional, Susana Solano, con el médico y epidemiólogo Pedro Alonso, Director del Programa Mundial sobre la Malaria de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Susana Solano viajó a Mozambique para visitar las instalaciones del hospital donde trabaja Pedro Alonso. Gracias a este viaje, la artista pudo conocer de cerca el trabajo del científico, para crear la pieza “El mundo de las cosas”, que se encuentra expuesta en el CNIO desde el 16 de febrero. Por segundo año consecutivo, contamos con un espacio expositivo propio en la Feria de Arte Contemporáneo ARCO, donde se expuso esta obra del 23 al 27 de febrero. En consonancia con este diálogo entre Susana Solano y Pedro Alonso, se celebró además el III Simposio de Arte y Ciencia, titulado “El arte, la ciencia y las pandemias”, dirigido por Carlos Jiménez, Profesor emérito de Estética, Historiador y crítico de arte.

Por otro lado, la Oficina de Imagen presentó un proyecto en la Convocatoria 2022 de Ayudas FECYT para la promoción de la Ciencia y la Cultura, con la iniciativa “*CNIO Artistic Residences*”. La ayuda ha sido concedida y el proyecto se puso en marcha en agosto de 2022 con la apertura de un proceso de selección de un/a artista joven o de media carrera para realizar una estancia de seis meses en el CNIO.

Por último, a partir del proyecto CNIO Arte, ha surgido un acuerdo de colaboración con el Instituto Cervantes y la Fundación Banco Santander para la exposición de las obras de todas las ediciones CNIO Arte en el centro Instituto Cervantes de Nueva York.

## Hitos

- Durante 2022 los investigadores del CNIO publicaron 79 artículos en revistas de alto impacto (IF>10), frente a los 75 publicados en 2021.
- Este año se ha expandido el Programa de Investigación Clínica mediante la incorporación de dos nuevas unidades de investigación clínica establecidas en colaboración con hospitales del SNS, la Unidad de Investigación Clínica de Inmunoterapia y Cáncer, dirigida por Luis Álvarez-Vallina, del Hospital 12 de Octubre, y la Unidad de Cáncer Pediátrico, dirigida por Antonio Pérez, del Hospital La Paz.
- Durante 2022 se firmaron contratos de colaboración con empresas del sector farmacéutico y biotecnológico por valor de casi 2.4 M€, y se computaron ingresos de casi 1,3 M€ procedentes de las regalías derivadas de las licencias de nuestros activos de propiedad intelectual durante 2021, una cantidad un 48% superior a la ingresada en 2020.
- Se han ingresado aproximadamente 1 M € procedentes de donaciones a través de la plataforma Amigos del CNIO, incluyendo una donación de la Fundación Humanismo y Ciencia por valor de 400.000€ destinada al Grupo de Telómeros y Telomerasa. Además, se han recibido más de 80.000 € de legados y herencias.
- En 2022 se lanzó la séptima convocatoria del Programa “*Contratos Postdoctorales Amigos/as del CNIO*”, financiada a través de esta iniciativa filantrópica, que ha permitido la contratación de 9 investigadores.



## 6.4 IMPaCT

**IMPACT es la Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y la Tecnología** configurada a partir de tres ejes diseñados para prestar servicio al sistema de I+D+I con orientación a la Medicina de Precisión, para potenciar la generación y transferencia de conocimiento de la más alta calidad en el Sistema Nacional de Salud, asegurando la excelencia científico-técnica, la equidad y la eficiencia en la utilización de los recursos disponibles. Los tres ejes IMPaCT son los siguientes:

- **Medicina Predictiva** trabaja para configurar una cohorte de base poblacional, multipropósito, que permitirá la integración de datos de hábitos de vida, información clínica e información genética con el objetivo de generar modelos predictivos que permitan la implementación efectiva de la Medicina de Precisión. Se ha completado el estudio preparatorio para la factibilidad y la viabilidad de los protocolos y cuestionarios para incorporar a los participantes dentro de la cohorte, al igual que el estudio de la gestión de las muestras para su incorporación al biobanco IMPaCT Cohorte. Se contará con la participación de todas las Comunidades Autónomas, así como Ceuta y Melilla.
- **Ciencia de Datos** desarrolla las herramientas tecnológicas necesarias para llevar a cabo la conexión entre la información clínica en su más amplio sentido y los datos generados en IMPaCT con el fin de poner las bases instrumentales que permitan anticipar el próximo salto en protección de la salud. Ya se dispone de 3 sistemas beacon en funcionamiento creados ex profeso para IMPaCT y se trabaja en el análisis e integración de datos provenientes de distintas fuentes, en la extracción de variables a partir de la Historia Clínica Electrónica y en la integración de datos genómicos, clínicos y epidemiológicos.
- **Medicina Genómica** tiene dos grandes objetivos, por un lado, proporcionar soporte genómico al programa de Medicina Predictiva y, por otro, prestar servicios empleando tecnologías que actualmente están en el marco de la investigación, a través de centros de secuenciación de altas prestaciones, con la intención de ayudar en el diagnóstico de personas con enfermedades sin diagnóstico. Desde el eje se ha avanzado en la estandarización y homogeneización de diversos procesos, para la mejora de la calidad, habiendo desarrollado ya Procedimientos Operativos Estandarizados (Standard Operating Procedures) concernientes a centros del Sistema Nacional de Salud o a centros de análisis genómicos, así como relativos a la gestión de datos genómicos, modelos de informes clínicos o guías clínicas.

Una de las grandes fortalezas de la infraestructura es su trabajo trasversal, trabajando en proporcionar recomendaciones sobre los aspectos ético-legales; la cooperación con la ciudadanía y la promoción de su participación, especialmente las organizaciones de pacientes; así como la internacionalización de la infraestructura.



## 6.5 PLATAFORMAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS

### 6.5.1 Biobancos y Biomodelos

#### ESTRUCTURA DE LA PLATAFORMA

La Plataforma ISCIII Biobancos y Biomodelos es una estructura del Instituto de Salud Carlos III que en la actualidad está compuesta por 41 unidades y otras 23 adheridas bajo la figura de Biobanco Adherido.

Desde Coordinación la estructura de la Plataforma se ha organizado en cuatro HUBS científico-tecnológicos, que incluyen: Biobancos, Organoides, Modelos animales e impresión 3D, a fin de impulsar e incrementar los recursos científico-tecnológicos en investigación biomédica. Tal estructura permite el manejo y suministro de muestras biológicas, así como de los datos clínicos asociados.

El número de unidades para cada HUB científico-tecnológico incluye: 57 Unidades en el HUB de Biobancos, 18 Unidades en HUB de modelo animal, 198 Unidades en el HUB de Organoides y 15 Unidades en el HUB de impresión 3D. Estas unidades están distribuidas por toda la geografía española representando a 16 CC. AA., que incluyen: Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, Madrid, Murcia, País Vasco, Comunidad Foral de Navarra, Extremadura y Castilla-La Mancha.

#### CARTERA DE SERVICIOS

La cartera de servicios de la Plataforma, a través de sus unidades, incluye:

- Servicios de provisión y cesión de material biológico y/o datos clínicos asociados para investigación.
- Servicios de procesado, caracterización, custodia de material biológico.
- Generación y caracterización de organoides.
- Modelos animales.
- Provisión de técnicas y tecnologías en modelo animal.
- Servicios de prototipado, modelos anatómicos y 3D en entorno biológico.
- Servicios de consultoría en calidad, ético-legal y lo social, gestión de muestras y datos asociados.
- Cursos de formación.

Más información:

<https://www.isciii.biobanksbiomodels.es/>

## 6. ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DEL ISCIII

### SERVICIOS PRESTADOS DURANTE 2022

**1.200.000** muestras para investigación procedentes de más de 130.000 donantes



**273.979** muestras poblacionales

**199.529** de enfermedades oncológicas

**110.330** de COVID-19

**99.083** de enfermedades neurológicas y psiquiátricas

**69** solicitudes de muestras y servicios

**220.477** muestras cedidas para investigación

en respuesta a las necesidades de más de **1.350** proyectos competitivos

Se han organizado a través de las unidades, 462 cursos de formación, principalmente en formato de jornadas de formación y seminarios. A su vez, la participación de las unidades en cursos de formación ha sido de 629, incluyendo cursos, talleres, seminarios y jornadas de formación.

Las unidades han promovido más de 900 actividades de divulgación, incluyendo eventos de divulgación, dípticos, noticias de prensa, radio, charlas, artículos en publicaciones no científicas y redes sociales.

Participación en **177** congresos nacionales



**78** a nivel internacional

Se han obtenido un total de 9 patentes, en su mayoría de unidades del Hub de modelo animal. Desde este Hub se ha promovido un total de 181 iniciativas relacionadas con el uso de animales en investigación.

La plataforma contó en 2022 con 52 organoides banqueados.

#### FORTALEZAS DE LA PLATAFORMA

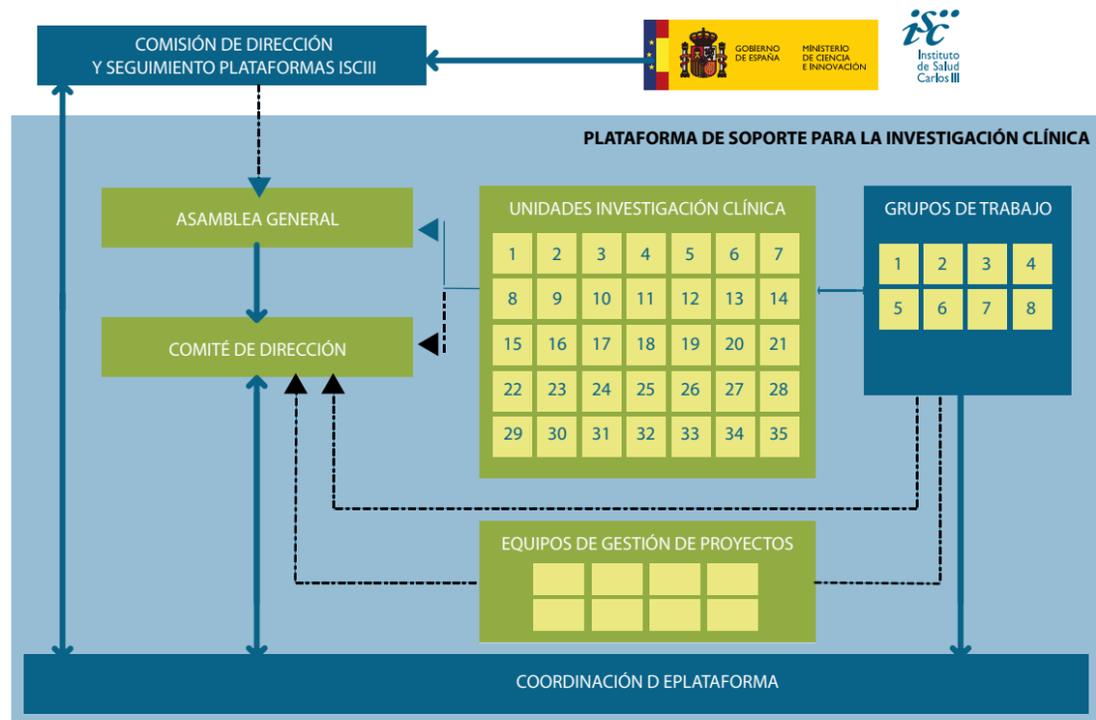
Este mismo año, la mención a las unidades, biobancos y a la PISCIIBB en publicaciones derivadas de la investigación ha sido de 563, traducándose en una mayor visibilidad de su actividad.

Durante 2022, la PISCIIBB a través de sus Unidades, ha colaborado con 264 asociaciones de pacientes a nivel nacional y 44 a nivel internacional.

### 6.5.2 SCReN

#### ESTRUCTURA DE LA PLATAFORMA

La Plataforma SCReN está formada por un Centro Coordinador (Hospital La Paz-IdiPAZ), 34 Unidades de Investigación Clínica y el ECRIN National Hub, con un total de 104 perfiles contratados y 96 perfiles adscritos.



#### CARTERA DE SERVICIOS

Soporte a la investigación clínica independiente, con prioridad en el desarrollo de (1) Ensayos clínicos (EC) con medicamentos o productos sanitarios, (2) Otros diseños de estudios con medicamento o producto sanitario y (3) Ensayos clínicos con otras intervenciones (i.e. intervenciones quirúrgicas). La cartera de servicios incluye:

- Asesoría científico-técnica: diseño de estudios, redacción de protocolos, asesoría científico-reguladora y soporte a la redacción de memoria para concurrir a convocatorias del ISCIII.
- Desarrollo de operaciones clínicas: diseño y metodología, puesta en marcha y tramites con asuntos regulatorios, coordinación y gestión de estudios, monitorización, gestión de datos (diseño y mantenimiento de Cuadernos de Recogida de Datos), análisis estadístico, farmacovigilancia y redacción científica.

### 6. ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DEL ISCIII

#### FORTALEZAS DE LA PLATAFORMA SCReN

- Red con procedimientos armonizados que permite desarrollar eficientemente ensayos clínicos de manera descentralizada, tanto nacionales como internacionales.
- Se han desarrollado sistemas de información unificados y validados que facilita la vertebración de las capacidades de todas las unidades.
- Respuesta rápida en el desarrollo de ensayos clínicos urgentes para el SNS.
- Alto potencial de participación y liderazgo en investigación clínica internacional, con participación activa en ECRIN.

### 6.5.3 ITEMAS

#### ESTRUCTURA DE LA PLATAFORMA

La Plataforma de Dinamización e Innovación de las capacidades industriales del Sistema Nacional de Salud y su transferencia efectiva al sector productivo, ITEMAS-ISCIII, tiene la misión de dinamizar e impulsar la transferencia efectiva de proyectos desarrollados dentro de los centros que conforman la Plataforma.





## CARTERA DE SERVICIOS

Con el fin de acelerar e impulsar el desarrollo y transferencia de los proyectos provenientes de Nodos y Centros Adheridos ITEMAS, se ha establecido una metodología de priorización de proyectos según su impacto y potencial de transferencia. Hasta el momento hemos recibido un total de 38 proyectos provenientes de 11 Nodos y 12 Centros Adheridos. De estos, a los proyectos considerados como prioritarios a partir de unos criterios basados en el estado de desarrollo de la tecnología, regulatoria, necesidad clínica y negocio, así como en la evaluación realizada por el Comité de Innovación sobre criterios de transferencia y capacidad de adopción por el Sistema Nacional de Salud, se les dota de servicios focalizados en solventar las necesidades en el ámbito de transferencia específicas para cada uno de ellos.

La cartera de servicios de la Plataforma ITEMAS-ISCIII comprende servicios de evaluación y valorización de proyectos, desarrollo de negocio, apoyo en la creación de la spin-off, financiación y acompañamiento del proyecto pre- y pos-comercialización.

Entre los servicios prestados durante el año 2022 destacan la estrategia de comercialización, estudios de coste-efectividad y CEO interino, prestados por consultoras licitadas. Además de forma interna, hasta el momento hemos dado soporte a 12 proyectos en el análisis de viabilidad, estrategia de financiación, búsqueda de financiación a nivel privado, habiendo realizado un total de 44 reuniones con fondos de inversión, así como asesorándolos por un lado en la presentación del proyecto ante estos inversores y, por el otro, en el proceso de creación de la spin-off.

## FORTALEZAS DE LA PLATAFORMA

La Plataforma ITEMAS ha generado una red de entidades que nos acompañan en nuestro objetivo final de poder hacer llegar proyectos tractores al mercado. Con estas alianzas estratégicas se contribuye a mejorar el acceso a mercado, transferir e integrar tecnologías en el sector correspondiente o participar en foros y organizaciones estratégicas del país. Como parte de estas alianzas destaca la realización de 4 Matchmakings con Fenin, en los que ha participado una media de 10 centros ITEMAS en cada evento, poniéndolos en contacto con empresas y centros tecnológicos, promoviendo la transferencia de proyectos al sector.

Otro aspecto a destacar de la Plataforma ITEMAS es la disseminación y fomento de la cultura innovadora entre los Nodos y Centros Adheridos pertenecientes a ITEMAS. Esto ha permitido no solamente que los Centros Adheridos puedan tener acceso a los servicios ofrecidos por la Plataforma sino también, que puedan acceder a premios organizados por nuestros colaboradores como Fundación Pfizer o Hackaton Salud, ambos premios otorgados este 2022 a un proyecto proveniente de un Centro Adherido ITEMAS.

## 6. ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DEL ISCIII

### 6.5.4 BANCO NACIONAL DE LÍNEAS CELULARES

EL Banco Nacional de Líneas Celulares, BNLC ([bnlc@isciii.es](mailto:bnlc@isciii.es)) es una estructura en red adscrita al ISCIII que pone a disposición de la comunidad científica todas las líneas de células troncales derivadas en nuestro país como resultado de la actividad investigadora desarrollada.

Cuenta con un nodo central encargado de la coordinación y nodos en Granada, Barcelona y Valencia.

### LÍNEAS CELULARES DEPOSITADAS Y SOLICITADAS DURANTE 2022

#### Líneas celulares depositadas:

Se han depositado en el BNLC 19 líneas pluripotentes inducidas (iPS).

Estas líneas han sido desarrolladas en los siguientes centros de investigación:

- Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña (8),
- CABIMER Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (3),
- CIPF- Centro de Investigación Príncipe Felipe (3),
- Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL) (1),
- Universidad de Barcelona (1),
- Universidad de Málaga (1),
- Universidad de Zaragoza (2).

#### Líneas celulares cedidas:

Se han solicitado y aprobado la cesión de 33 líneas celulares iPS para 13 proyectos desarrollados por investigadores, seis de los cuales pertenecientes a instituciones extranjeras.

#### Relación de líneas iPS cedidas:

[FiPS] Ctrl1-Ep6F-5, 3PNF\_FiPSsv\_PM\_2, 3PNF\_SiPSsv\_MM\_11, 5PNF\_TDiPSsv\_MM\_4, 5PNF\_TDiPSsv\_PM\_6, 6PNF\_SiPSrv\_PM\_2, 7PNF\_SiPSrv\_PM\_12, AMDdh05-MiPS4F16, BST PBiPS2-Sv4F-6, cAMDdh01-MiPS4F8 (3), cAMDdh09-MipS4F17, cAMDdh09-MipS4F17, CBiPS1sv-4F-40 (2), CBiPS1sv-4F-5, CBiPS32-3F-10, CBiPS6-2F-4, cFA404-KiPS4F-1, Ctrl. BS PBiPS37-Sv4F-1, Ctrl2-FiPS5F2 (2), CTRL3-FiP54F1, CTRL3-FiPS4F1, FiPS Ctrl1-SV4F-7, FiPS Ctrl2-R4F-5, FiPS Ctrl2-SV4F-1, GRX-MCiPS4F-A2, IC-AD2-F-iPS-4F-1, IC-AD5-F-iPS-4F-1, MMAB35-FiPS4F4 y PBMC2-iPS4F8.

### 6.5.5 REGISTRO NACIONAL DE BIOBANCOS

Desde la Subdirección de Terapia Celular y Medicina Regenerativa se coordina la actividad del Registro Nacional de Biobancos, creado por la Ley de Investigación Biomédica y desarrollado por el Real Decreto 1716/2011, de 18 de noviembre, por el que se establecen los requisitos básicos de autorización y funcionamiento de los biobancos con fines de investigación biomédica y del tratamiento de las muestras biológicas de origen humano, y se regula el funcionamiento y organización del Registro Nacional de Biobancos para investigación biomédica.

A fecha 31 de diciembre de 2022, están inscritos en el Registro un total de 75 biobancos y 2197 colecciones, habiéndose registrado en 2022 un nuevo biobanco y 146 colecciones.



7

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN, COMUNICACIÓN,  
DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TRANSFERENCIA DE  
RESULTADOS

## 7.1 CAMPUS VIRTUAL DE PROFESIONALES SANITARIOS

El ISCIII cuenta con un Campus virtual de profesionales sanitarios (CVPS) en el que se desarrollan acciones formativas incluidas en el catálogo de cursos de la Escuela Nacional de Sanidad (ENS) y la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT), igualmente en esta plataforma docente se ubican otras acciones formativas que se realizan en el marco de colaboración con otros organismo. En el Campus se ubican diversos recursos tanto para dar apoyo docente y académico, como en la gestión administrativa vinculada a las acciones formativas. Durante el 2022 se han desarrollado en el Campus Virtual de Profesionales Sanitarios del ISCIII las acciones formativas propias del ISCIII:

- Máster de Salud Pública, edición 2022-2023 > **60** alumnas/os.
- Máster en Dirección de Sistemas y TIC para la Salud y en Digitalización Sanitaria > **25** alumnas/os.
- Diploma en Salud Pública para Cooperación al Desarrollo, edición 2022 > **20** alumnas/os.
- Formando para formar en Acceso abierto en las Instituciones de Investigación en Salud > **28** alumnas/os.
- Gestión de datos de investigación y Planes de Gestión de Datos: edición para gestores de los IIS > **42** alumnas/os.
- Gestión de datos de investigación y Planes de Gestión de Datos: edición para investigadores > **40** alumnas/os.
- Abordaje integrado de salud sexual y problemas de consumo de drogas en el contexto de chemsex > **62** alumnas/os.
- Curso Superior de Medicina del Trabajo, CUSMET > **56** alumnas/os.
- Curso Superior de Enfermería del Trabajo, CUSET > **32** alumnas/os.
- Actuación multidisciplinar ante los trastornos musculoesqueléticos > **52** alumnas/os.

Y las siguientes acciones formativas en un marco de colaboración institucional:

Plan de Capacitación de la Estrategia de Promoción de la Salud del Ministerio de Sanidad. Se desarrollaron las siguientes actividades:

- Equidad en Salud. Aprendiendo con el pueblo gitano. > **1376** alumnas/os.
- Salud Local. > **2181** alumnas/os.
- Metodología del Consejo Breve en Salud sobre estilos de vida, 7ª edición. > **1879** alumnas/os.
- Total de profesionales sanitarios formados durante el 2022 dentro de este Plan: **5436**

Las aulas virtuales del CVPS tienen un diseño instruccional académico adaptado al perfil de profesionales sanitarios, investigadores y responsables en la gestión de unidades y servicios sanitarios y sociosanitarios.

## 7.2 ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD

La Escuela Nacional de Sanidad (ENS), fundada en 1924, está especializada en la formación de postgrado y continuada en el ámbito de la Salud Pública, la Administración y Gestión Sanitaria y la Salud Internacional, y desarrolla investigación, informes técnicos y asesorías para administraciones públicas y entidades científicas, sanitarias o de cooperación al desarrollo.

### ACTIVIDADES A DESTACAR

- Asesoría a la Organización Mundial de la Salud para el desarrollo y publicación de perfiles de producto objetivo en relación al diagnóstico de enfermedades tropicales desatendidas.
- Lanzamiento de la revista GAPS (Gestión, Administración y Políticas de Salud): <https://revistas.uned.es/index.php/GAPS>
- Proyecto de Prevención y Detección Precoz de la Violencia de Género en el Sistema Público de América Latina y Caribe, países miembros del Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana (COMISCA). Convocatoria INTERCOONECTA 2019 AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación).
- Coordinación del Grupo de Trabajo de Igualdad del ISCIII, del II Plan de Igualdad del ISCIII 2022-2026.



### ENSEÑANZA REGLADA ENS. EVOLUCIÓN PERIODO 2018-2022

	2022	2021	2020	2019	2018
Máster	4	4	4	4	4
Diplomas	1	2	4	4	4
Cursos cortos	25	23	9	16	20
Horas lectivas impartidas	3675	3769	3869	4009	4031
Equivalencia ECTS <sup>1</sup>	285,5	289	295	305	307
Alumnos	982	468	425	575	369

<sup>1</sup> ECTS: European Credit Transfer System (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos), Sistema adoptado por todas las universidades del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) para garantizar la homogeneidad y la calidad de los estudios que ofrecen.

OFERTA DE FORMACIÓN 2022	Carga lectiva (horas impartidas)	ECTS
Master de salud pública	1500 (750)	60
Master Universitario en Administración Sanitaria	1500 (750)	60
Master en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Salud.	1500 (750)	60
Máster Bioinformática aplicada a medicina personalizada y salud	750 (375)	60
Diploma especialización en salud pública para cooperación al desarrollo (semipresencial)	250	10
Cursos cortos	710	35,5

Alumnos en formación	2022	2021	2020	2019	2018
N.º Total de MIR en Formación (R1, R2, R3, R4)	12	12	12	10	9
Número de alumnos en Másteres y Diplomas	179	200	294	235	205
Número de alumnos en cursos cortos	803	268	119	331	164
Total Alumnos	994	480	425	576	378

## INSTITUTO MIXTO DE INVESTIGACIÓN UNED-ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD (IMIENS)

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR IMIENS Y ACTIVOS DURANTE 2022

- Ensayo controlado y aleatorizado sobre el efecto de los sellos de advertencia en el etiquetado versus Nutri-Score en la compra de alimentos y bebidas. Escuela Nacional de Sanidad, Madrid, 2022-2024. Resolución de la convocatoria de proyectos de investigación conjuntos ISCIII-UNED 2022. Bici n.º 25, de 19 de abril de 2022.
- Comparación de la evolución reciente de la mortalidad relacionada y no relacionada con alcohol en España según nivel de estudios. Madrid, 01/03/2021 a 28/02/2023. Resolución de la convocatoria de proyectos de investigación conjuntos ISCIII-UNED, BICI 20 de 01/03/2021.
- Gobernanza para la promoción de una alimentación saludable y sostenible tras la COVID-19. La visión desde el ámbito científico. Convocatoria IMIENS de ayudas para la realización de proyectos de iniciación a la investigación 2020.
- Violencia sexual contra las mujeres: respuesta de los sectores salud y social a las necesidades de las mujeres que la sufren. Ayudas para la realización de Proyectos de Investigación Conjuntos, dentro del Plan de Consolidación de la Investigación IMIENS 2019. Resolución BICI n.º 1 2020.

### CURSOS GESTIÓN UNED

- Máster modular en Dirección Médica y Gestión Clínica (incluye un ciclo de Experto Universitario).
- Máster en Salud Pública.
- Experto Universitario en Nutrición Comunitaria y Salud Pública.
- Experto Universitario en Promoción de la Salud.

## 7.3 ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO

La Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT-ISCIII), con más de 70 años de historia, se configura como centro especializado de referencia para la formación, el asesoramiento, la divulgación científica y la investigación en Medicina y Enfermería del Trabajo, contribuyendo a la promoción y mejora de la Salud Laboral de los trabajadores.

La ENMT promueve el conocimiento de las causas de la enfermedad profesional y la relacionada con el trabajo a través de, entre otras, la formación continua y especializada de los profesionales en Prevención de Riesgos Laborales, la investigación biomédica y epidemiológica en Medicina del Trabajo y la divulgación del conocimiento científico en materia de salud laboral a través de su Revista Medicina y Seguridad en el Trabajo editada en formato electrónico.

La ENMT es también Centro Nacional de Referencia del Centro Internacional de Información sobre Seguridad e Higiene del Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

INDICADORES GLOBALES DE FORMACIÓN 2021	N.º Alumnos	N.º Horas
N.º Total de MIR en formación (R1, R2, R3, R4)	203	800
N.º Total de EIR en formación (R1 y R2)	72	400
N.º de alumnos formación continuada virtual / streaming directo/ presencial	1754	78,5
N.º de alumnos formación postgrado en convenios con Universidades	20	294
TOTAL alumnos en actividades formativas ENMT	2049	
TOTAL horas lectivas impartidas en formación*		1572,5

### ACTIVIDAD DIVULGATIVA: Revista Medicina y Seguridad del Trabajo

PUBLICADOS REVISTA 2022	N.º 266	N.º 267	TOTAL
EDITORIAL	1	1	2
ARTICULOS ESPECIALES	0	0	0
ARTICULOS ORIGINALES	2	3	5
ARTICULOS INSPECCION MEDICA	0	0	0
ARTICULOS DE REVISIÓN	2	0	2
ARTICULOS DE OPINIÓN	0	0	0
A PROPÓSITO DE UN CASO	0	0	0
RESEÑAS	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>

## 7.4 ACTIVIDADES DOCENTES EN LOS CENTROS Y UNIDADES

Los investigadores de los centros propios y unidades del ISCIII realizan actividades formativas y colaborativas asociadas a su labor investigadora, siendo las estancias formativas asociadas a la realización de Trabajo Fin de Grado / Trabajo fin de Máster (TFG/TFM) y desarrollo de tesis doctorales las más relevantes, junto con las colaborativas.

Durante el año 2022 en los Centros y unidades de la SGSAFI, se realizaron 406 estancias, destacando los 33 TFG y 78 TFM realizados en los distintos centros y unidades de la SAFI.

Además, se realizaron 48 estancias MIR, con hospitales del SNS y 118 estancias de colaboración con otras entidades.

De los 24 doctorandos del Programa ISCIII/UNED, 19 tenían la siguiente relación contractual con el ISCIII: 6 con contrato de Garantía Juvenil, 4 contrato PFIS, 3 contrato asociado a Proyecto, 2 eran funcionarios. Los últimos 4 contratados, contaban con contrato FPU, FPI, en Prácticas y CIBERES, respectivamente.

### ESTANCIAS REALIZADAS EN LOS CENTROS Y UNIDADES DEL ISCIII EN 2022

TIPO ESTANCIA	CNM	CNE	CNSA	CNMT	IIER	UFIEC	UCCTS	UITES	INVESTEN	TOTAL
TFG	14	1	3	1	6	6	2			33
TFM	53	1	3	4	5	7	3		2	78
P. CURR.	21	2	7	4	8	6				48
P. EXTRACUR.	10		2		2	1				15
DOCTORADO	21			1	6	13	1			42
P. MÁSTER	11			1	1	2	1	2		18
ERASMUS	2				4					6
ROTACIÓN	15	23		1				6	3	48
COLABORACIÓN	59	18		2	9	19	6	3	2	118
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>41</b>	<b>54</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>406</b>

## 7.5 OFICINA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Corresponde a la Oficina de Transferencia de Conocimiento (OTC) del ISCIII, de acuerdo con los estatutos del ISCIII, la dirección y coordinación de la actividad de transferencia de los resultados de la investigación. Actualmente, la OTC realiza sus funciones dentro de la Subdirección General de Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa.

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- Creación de un Plan de acción OTC (PAOTC) para el periodo 2022-2025: Durante 2022 se ha aprobado un plan de acción que tiene como objetivo principal avanzar en la articulación del ISCIII como referente en transferencia de conocimiento e innovación en salud, con la coordinación de las capacidades en actividades de transferencia existentes en el entorno ISCIII.
- Creación de un equipo de coordinación con las OTCs del entorno ISCIII: En el marco del PAOTC se ha creado un equipo de coordinación con los responsables de las OTCs del entorno ISCIII (CIBER, CNIC y CNIO) en el que se han aprobado reuniones periódicas y un conjunto de actuaciones conjuntas para el año 2023.
- Impulso de la actividad y presencia en la Plataforma ISCIII de Dinamización e Innovación de las capacidades industriales en el SNS y su transferencia efectiva al sector productivo (ITEMAS). Durante 2022 se realizaron diferentes actividades conjuntas como colaboración en el marco del proyecto Human Brain Project (HBP) y la asistencia de la OTC a las reuniones periódicas del comité de dirección de ITEMAS y su participación en las jornadas anuales ITEMAS del mes de noviembre.
- Mayor presencia y actividad en los campus de Chamartín y Majadahonda: se han realizado actividades de difusión en ambos campus entre las que destaca la planificación de reuniones con áreas y grupos de investigación en el último trimestre de 2022 en dos modalidades diferentes: solicitadas por los investigadores (5) y organizadas por la propia OTC (3).

### ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA Y ASESORÍA

Se han realizado labores de consultoría o asesoría solicitadas por investigadores del ISCIII sobre cuestiones de patentabilidad de resultados de investigación, acuerdos de confidencialidad, acuerdos de cotitularidad y tramitación de documentos de diversos tipos, tales como procedimientos internos del ISCIII.



## 7.6 COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN



**147** notas informativas publicadas en la web del ISCIII



**90** notas de prensa enviadas a medios de comunicación



**2** notas divulgativas publicadas en la web del ISCIII



**47** videos publicados

**11** son eventos en directo

### VISITAS Y SEGUIDORES



Visitas página web

**3.405.099** visitas en nuestra web



Twitter @SaludISCIII

**28.300** seguidores

Casi 3.000 seguidores nuevos, para un total de más de 28.300.

Más de 3 millones de impresiones (con una media de más de 300.000 al mes).

Media de más de 28.000 visitas al perfil cada mes, con máximos de 50.000 visitas al perfil en el mejor mes.



LinkedIn

**17.300** seguidores

Casi 4.000 nuevos seguidores en 2022, con una media de más de 300 nuevos cada mes.

Más de 600.000 impresiones en el año, con una media de en torno a 50.000 impresiones cada mes.



YouTube

**1.469** suscriptores (481 más que el año pasado)

78,7 millones de visualizaciones (9,4 millones de horas).

783,8 millones de impresiones.

### DIVULGACIÓN EN THE CONVERSATION

**27** artículos nuevos publicados en The Conversation por investigador@s ISCIII

<https://theconversation.com/institutions/instituto-de-salud-carlos-iii-4063>

### EVENTOS ORGANIZADOS

#### ■ DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

11 de febrero

##### ■ V JORNADAS ISCIII LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

“Vocación y Llegada a la ciencia: un diálogo entre jóvenes científicas”

09/02/2022 / <https://www.youtube.com/watch?v=s6VtGTn2fiE>

#### ■ SEMANA DE LA ADMINISTRACIÓN ABIERTA 2022

Del 27/06 al 01/07

##### ■ “JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS Y VISITA AL ISCIII “

27/06/2022 / <https://www.youtube.com/watch?v=85s5EcuphDM>

#### ■ CURSOS DE VERANO UIMP, SANTANDER

##### ■ ‘EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA

ENCUENTRO DE LA ALIANZA DE INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN SANITARIA”

30 y 31 de agosto de 2022

#### ■ LA NOCHE DE LOS INVESTIGADORES

Del 30/09 al 1/10

##### ■ “CUIDAMOS TU SALUD VIGILANDO EL MEDIO AMBIENTE”

30/11/22

<https://www.youtube.com/watch?v=Q1LUBTcpEBs>

#### ■ SEMANA DE LA CIENCIA

Del 07/11 al 20/11

##### ■ “ALCANZA TUS SUEÑOS SOÑANDO”

(07/11/22)

##### ■ “¿QUIÉN ES QUIÉN?: DESCUBRE EN EL ISCIII A TUS PEQUEÑOS GUERREROS”

08/11/22

##### ■ “VISITA AL CAMPUS DE MAJADAHONDA: CNM, UFIEC, IIER, UCCTS, CNSA”

10/11/22

##### ■ “TRABAJANDO CON ANIMALES: GRANDES RETOS Y OPORTUNIDADES EN EL AVANCE DE LA CIENCIA”.

11/11/22

##### ■ “VIGILANTES DEL MEDIO AMBIENTE”

14/11/22

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=gxZD1AGxHwU&t=11s>



8



La internacionalización del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación es un elemento transversal en todas las acciones de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología 2021-2027. El ISCIII, en el cumplimiento de la EECTI, pretende afianzar la internacionalización del SNS y del personal investigador propio. Desde la Subdirección General de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales del ISCIII, se trabaja tanto en la promoción de la participación en programas europeos e internacionales de I+D+i, como en la programación europea e internacional en los ámbitos de: Infraestructuras de Investigación en biomedicina e Iniciativas de Programación Conjunta Internacional; Asociaciones Europeas; convocatorias de colaboración internacional y otros consorcios internacionales, asegurando la competitividad internacional del Sistema Nacional de Salud y favoreciendo el acceso de la comunidad científica a las infraestructuras internacionales y su alineamiento con las plataformas nacionales.

## MISIÓN

Impulsar la internacionalización del SNS, contribuyendo a la mejora de la excelencia y competitividad del personal investigador, fomentando y apoyando la participación del SNS y sus científicos en iniciativas internacionales.

Reforzar la participación nacional en áreas de interés estratégico.

Favorecer la colaboración científica internacional.

Favorecer el acceso a las infraestructuras europeas e internacionales.

## VISIÓN

Convertirnos en entidad de referencia nacional e internacional en salud pública y en el desarrollo y financiación de la investigación biomédica y en salud en España.

## VALORES

Alineados con los valores éticos de RRI (Responsible Research and Innovation) promovidos por la Comisión Europea.

## 8. ISCIII EN LA UE Y SU PARTICIPACIÓN EN OTRAS INICIATIVAS INTERNACIONALES

En 2022 se publica el primer **plan estratégico** de la Subdirección para el periodo 2022-2028 que solapa temporalmente con el Programa Marco vigente, Horizonte Europa, donde se definen los siguientes objetivos estratégicos:

- Mejorar la asistencia técnica del ISCIII al personal investigador del SNS en la elaboración y revisión de propuestas para proyectos internacionales de investigación.
- Diseñar una estrategia de colaboración entre todas las estructuras implicadas, puntos focales e investigadores.
- Inversión eficiente en líneas temáticas de investigación estratégicas que permitan:
  - Crear una masa crítica de investigadores en temáticas emergentes en el largo plazo.
  - Maximizar el retorno y el porcentaje de cofinanciación conseguido: 2% de incremento anual.
- Implicar más a los investigadores en la participación y visibilidad en iniciativas internacionales.
- Participar en proyectos estratégicos para el ISCIII como parte funcional de la Gobernanza y Sostenibilidad de las infraestructuras europeas de investigación biomédicas emergentes.
- Convertirse en Hub de Infraestructuras de Investigación biomédica dando soporte estructural, técnico, administrativo y financiero. El ISCIII participará en la gobernanza de las infraestructuras, actuando de engranaje con las plataformas nacionales potenciando su presencia y participación europea.
- Potenciar el área de salud global: impulsar las colaboraciones con los principales actores nacionales e internacionales en Salud Global y fomento de la investigación en salud como instrumento de cooperación al desarrollo.
- Establecer acuerdos bilaterales y multilaterales con organismos y agencias de financiación internacionales para el impulso de programas conjuntos de investigación.

La actividad de la SGPIRRII se organiza en torno a 4 áreas funcionales y una serie de líneas de trabajo transversales de carácter institucional como son el establecimiento de las relaciones y acuerdos bilaterales a nivel europeo e internacional y todas aquellas acciones que contribuyan al aumento de la presencia internacional del ISCIII y de los investigadores del SNS.

En este plan estratégico quedan por primera vez definidas las **cuatro áreas funcionales de la Subdirección General de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales**:

**Área 1: Financiación de proyectos de colaboración internacional.** A través de los proyectos de colaboración internacional (PCIN), el ISCIII financia la participación de entidades españolas integrantes de consorcios transnacionales que hayan concurrido previamente en convocatorias internacionales.

**Área 2: Hub de Infraestructuras Biomédicas de investigación Europeas.** Asegurar el alineamiento entre las plataformas nacionales que constituyen los nodos nacionales y la coordinación de la infraestructura a nivel Europa. Fomentar la participación y retorno nacional mediante la participación en la infraestructura. Gobernanza y representación institucional en coordinación con el MCIN. El ISCIII actuará como punto nacional de contacto de infraestructuras europeas de biomedicina.

**Área 3: Plataforma de Internacionalización del SNS.** incrementar la participación española y liderazgo en proyectos e iniciativas europeas en el área científica de salud y biomedicina. La Plataforma de Internacionalización actuará en aras del fomento de la participación española en el Programa Marco Europeo de I+D+i y sus posibles sinergias o solapamientos con otros programas europeos como son: EU4Health y Digital Europe e internacionales, y actuará como refuerzo y apoyo en la gestión de proyectos internacionales en los que el ISCIII tenga un papel estratégico.

**Área 4: Salud Global.** El programa Salud Global del ISCIII es una actividad transversal dirigida a promover la colaboración y coordinar los esfuerzos de los centros y unidades del ISCIII que trabajan en el área de la salud global y la medicina tropical (CNMT, CNE, CNM, CNSA, ENS y la Subdirección General de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales).

El firme compromiso del ISCIII con el nuevo Espacio Europeo de Investigación incluye: priorizar reformas y financiación de la I+D, el impulso de la I+D, el refuerzo de la movilidad del personal investigador y la libre circulación de conocimiento y mejorar el acceso a la excelencia. Estas intenciones se han materializado con la aprobación del Plan de fomento del uso de las infraestructuras europeas de investigación del sector de la salud y el Plan de captación de talento para la incorporación de investigadores de nivel internacional en los centros/escuelas/unidades del ISCIII y las siguientes acciones abajo detalladas:

**Plan de fomento del uso de las infraestructuras europeas de investigación del sector de la salud en las que participa España** y donde el ISCIII colabora en su gobernanza y/o financiación que también pretende impulsar un alineamiento con las estrategias y plataformas nacionales. El objetivo general es definir una estrategia integral a largo plazo para que el ISCIII se constituya como Hub de Infraestructuras Europeas de Investigación (RIs) en Biomedicina.

Se divide en los siguientes objetivos específicos:

- Fomentar el uso de las infraestructuras europeas de investigación del sector de la salud en las que participa España y donde el ISCIII colabora en su gobernanza y/o financiación.
- Impulsar un alineamiento con las estrategias y plataformas nacionales.
- Constitución y desarrollo del nodo nacional en aquellas infraestructuras a las que el ISCIII se ha incorporado recientemente.
- Garantizar que la comunidad investigadora y la industria tengan acceso a infraestructuras de investigación biomédicas relevantes y actualizadas, que faciliten una investigación de alta calidad para una sociedad innovadora y sostenible.
- Fortalecer la financiación de las infraestructuras basado en evaluaciones y prioridades estratégicas.

**Plan de captación de talento para la incorporación de investigadores de nivel internacional en los centros/escuelas/unidades del ISCIII.** Este plan pretende mejorar la posición del ISCIII como destino del talento científico e innovador. Los objetivos del plan son facilitar el retorno del talento que en años recientes ha salido de España ante la ausencia de oportunidades y, en términos más generales, la retención y atracción de talento independientemente de su país de procedencia o nacionalidad. En definitiva, el plan pretende retener, recuperar y atraer talento científico e innovador a España, haciendo el ISCIII más atractivo para el desarrollo de la carrera profesional.

En una apuesta por el EEI y la recuperación de talento internacional, el ISCIII lanza por primera vez el Sello de excelencia ISCIII Health que pretende impulsar la internacionalización de las actividades de I+D+I y contribuir al avance del conocimiento, fomentando la participación de personal investigador con trayectorias científicas prometedoras en investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud. La finalidad de estas acciones bajo el Sello de Excelencia ISCIII-HEALTH es:

- Dinamizar e impulsar la internacionalización de las actividades de I+D+I.
- Contribuir al avance del conocimiento para afrontar los desafíos que la investigación española tiene en el contexto del Espacio Europeo de Investigación.
- Fomentar la participación de personal investigador con trayectorias científicas prometedoras y promover la carrera profesional de los investigadores en biomedicina y ciencias de la salud en el entorno del SNS y del SECTI.
- Responder a las prioridades científico-técnica de la AES establecidas por el PEICTI.



En este sentido sólo se tendrán en cuenta aquellas solicitudes que hayan obtenido:

- Proyectos ERC – Sello de Excelencia ISCIII-HEALTH, la calificación A.
- Acciones Individuales MSCA – Sello de Excelencia ISCIII-HEALTH la certificación “Sello de Excelencia”.

	PROYECTOS CONCEDIDOS	FINANCIACIÓN TOTAL
Proyectos ERC	6	5.212.722€
Acciones Individuales MSCA	31	4.945.285€
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>10.161.088€</b>

Dos hitos destacables en cuanto a la internacionalización del ISCIII en 2022 han sido:

La firma del **Memorando de Entendimiento (MoU) entre el ISCIII y DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft of the Federal Republic of Germany)**, Fundación Alemana para la Investigación de la República Federal de Alemania. El objetivo de la firma de este MoU es fomentar la cooperación germano-española en las áreas de investigación biomédica y de las ciencias de la salud. Este acuerdo busca promover la cooperación científica entre personal investigador e instituciones de investigación ubicadas en Alemania y en España en el área de investigación biomédica y de las ciencias de la salud, mediante actividades conjuntas de investigación y capacitación desarrolladas en Alemania y/o en España así como de intercambio de buenas prácticas de gestión y de apoyo a la ciencia.

Además, el ISCIII apuesta por la reforma de la evaluación de la investigación tras adherirse a **la Coalición para el Avance de la Evaluación de la Investigación (COARA, por sus siglas en inglés) y la firma del Acuerdo sobre la Reforma de la Evaluación de la Investigación**. El acuerdo establece una dirección común para la reforma de la evaluación de la investigación, para los cambios en las prácticas de evaluación de la investigación, los investigadores y las organizaciones que realizan la investigación, con el objetivo general de maximizar la calidad y el impacto de la investigación y al mismo tiempo respetar la autonomía de las organizaciones. El Acuerdo sobre la Reforma de la Evaluación de la Investigación ha sido firmado por 51 organizaciones científicas de 19 países.

## 8.1 PROGRAMAS DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL

Los Programa de Colaboración Internacional contribuyen a:

- Impulsar la internacionalización del SNS. De esta manera se contribuye a la mejora de la excelencia y competitividad de los investigadores del SNS, a través del establecimiento de colaboraciones científicas.
- Reforzar la participación en áreas de interés estratégico a través de la financiación dirigida a temáticas de investigación específicas.
- Crear una masa crítica nacional de investigadores del SNS en áreas emergentes como puede ser la Medicina Personalizada.
- Contribuir a la generación de capital científico nacional.
- Constituir una vía de cofinanciación de proyectos colaborativos con financiación de la CE.

La aprobación de la Estrategia ha supuesto un cambio de paradigma en la manera en la que se ha contado con el apoyo de los investigadores en la elaboración de las agendas de investigación de las iniciativas conjuntas. Desde la Subdirección se pretende fomentar la participación de estructuras e investigadores del ISCIII en convocatorias y proyectos transnacionales para lograr mayor liderazgo científico por parte del ISCIII e incremento del retorno. Esto se traduce en una mayor presencia e influencia en la definición de las prioridades científicas a nivel europeo, mediante la involucración en la elaboración de la agenda científica de estas iniciativas transnacionales y definición de los temas objeto de financiación en cada convocatoria en particular.

## 8. ISCIII EN LA UE Y SU PARTICIPACIÓN EN OTRAS INICIATIVAS INTERNACIONALES

El ISCIII ha participado durante 2022 en las siguientes iniciativas de programación conjunta como financiador:

Temática	Iniciativa
Medicina personalizada	ERA PerMed
Enfermedades raras	EJP RD
Resistencias antimicrobianas	European Partnership for One Health/AMR Antimicrobial Resistance (AMR)
Enfermedades neurológicas y neurodegenerativas	Neuron cofund-2
	JPND
Estilo de vida y dieta saludable	JPI HDHL
Investigación traslacional del cáncer	TRANSCAN3

### 8.1.1 INICIATIVAS DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA

- La Iniciativa de Programación Conjunta de Investigación en Enfermedades Neurodegenerativas: **Joint Programming on Neurodegenerative Disease Research (JPND)**. En 2022 la convocatoria de JPND se ha enfocado en proyectos de investigación sobre la comprensión de los mecanismos de las intervenciones no farmacológicas, con el objetivo de mejorar los mecanismos y sustratos biológicos que subyacen a las no intervenciones farmacológicas en las enfermedades neurodegenerativas, con el fin de adaptar un enfoque de tratamiento holístico y personalizado con un presupuesto global de 19,3 M€. Como resultado de las 91 pre propuestas presentadas, se financiaron 14 proyectos, 3 de ellos con participación española con 4 grupos españoles financiados por el ISCIII con más de 695 mil €.
  - **Initiative on Antimicrobial Resistance Research (JPI AMR)**: en su convocatoria de 2022 ERA-NET JPIAMR-ACTION “Disrupting drug Resistance Using Innovative Design” (DRUID) se puso en marcha con el objetivo de mejorar el tratamiento de las infecciones bacterianas y fúngicas y/o la prevención de la aparición/extensión de la resistencia en el contexto One Health. De las 69 pre propuestas elegibles que se presentaron, 39 pasaron a la segunda fase y de ellas 13 proyectos fueron seleccionados para ser financiados con un presupuesto total de 15,34 M€. En esta convocatoria, de los 9 proyectos con participación española, 3 pasaron a la segunda fase y 1 de ellos fue aprobado para ser financiado por el ISCIII con 174.845 €. Además de la convocatoria de proyectos, en el 2022, JPIAMR lanzó una convocatoria de redes en la que se presentaron 11 propuestas, de las cuales 5 proyectos de redes fueron aprobados para financiación, siendo una de ellos coordinado por un investigador español con una financiación del ISCIII de 50.000€.
- La Iniciativa de Programación Conjunta sobre dieta y estilos de vida saludables, **Joint Programming Initiative “A Healthy Diet for Healthy Life” (JPI HDHL)**. La Convocatoria Transnacional del año 2022: “Nutrition-responsiveness of the immune system: interplay between infectious diseases and diet-related metabolic diseases and the potential for food-based solutions (NUTRIMUNE)” se puso en marcha con el objetivo de apoyar proyectos de investigación transnacionales y en colaboración que permitan comprender mejor las interacciones entre la nutrición y la inmunidad en el contexto de su interacción con las enfermedades infecciosas y las enfermedades metabólicas relacionadas con la dieta. En la convocatoria de 2022, el ISCIII ha financiado 2 proyectos, uno de ellos coordinado por un importe de 422.987€.

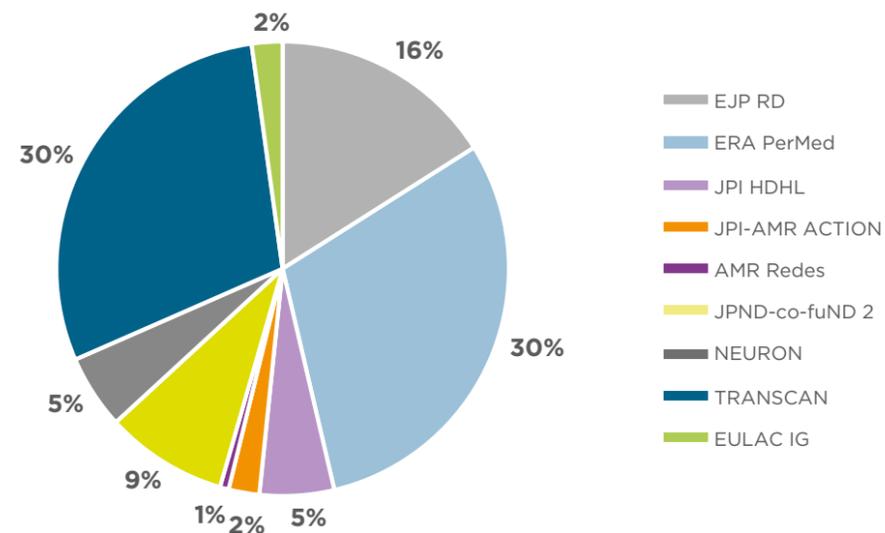
## 8.1.2 ERA-NETS COFUND

De entre todas cabe destacar las coordinadas por el ISCIII:

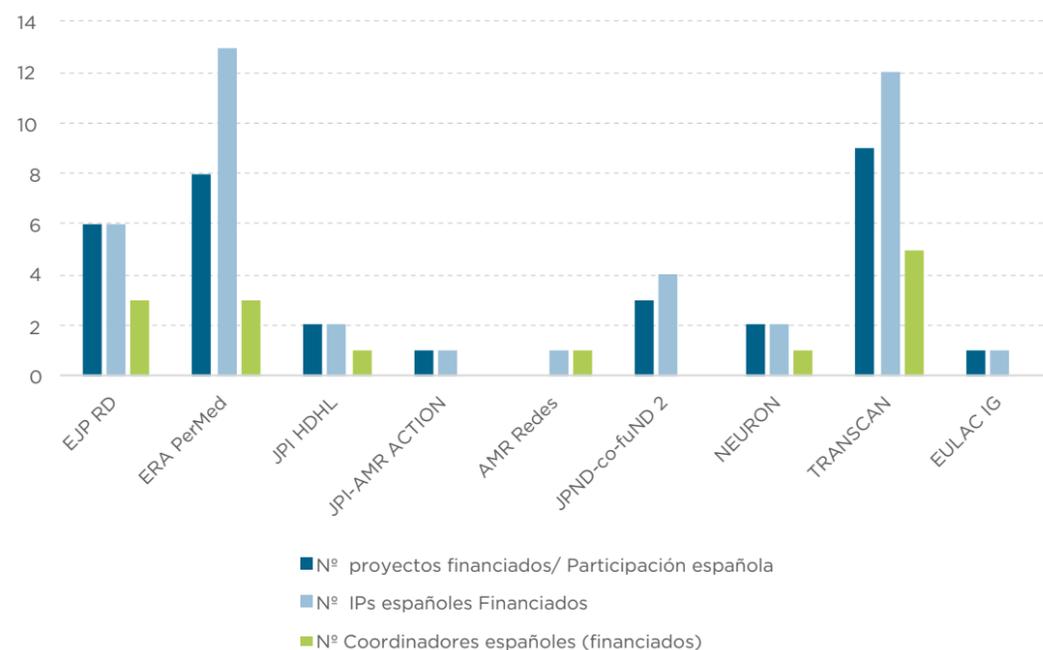
- ERA-Net PerMed** es una ERA-Net que se puso en marcha con el objetivo de fomentar la investigación e innovación en el campo de la medicina personalizada y se coordina desde el 2018 por el ISCIII a nivel europeo. En 2022 se lanzó la última convocatoria transnacional de proyectos [Prevention in Personalised Medicine](#). De las 171 pre-propuestas elegibles que se presentaron a esta convocatoria, 60 fueron seleccionadas para pasar a la segunda fase. Como resultado 24 proyectos fueron aprobados para ser financiados con más de 30.2 M €. Entre los financiados hay 8 proyectos consorciados con participación de investigadores españoles con 13 grupos, 3 de ellos coordinadores financiados por el ISCIII por valor de 2.4 M€.
- ERA-Net NEURON** es una ERA-Net centrada en fomentar la investigación transnacional relacionada con los trastornos cerebrovasculares y este año lanzó su segunda convocatoria, [“ERA-Net Multinational and Translational Research Projects on Cerebrovascular Diseases including Small Vessels and Brain Barriers Dysfunction”](#). De las 57 pre-propuestas elegibles que se presentaron a esta convocatoria, 38 fueron seleccionadas para pasar a la segunda fase. Un total de 14 proyectos fueron aprobados para su financiación con un total 11,9 millones de euros y en dos de ellos participan investigadores españoles, 1 como coordinador, y financiados por el ISCIII con más de 419.122€.
- La ERA-Net TRANSCAN-3** es la mayor iniciativa de cooperación entre organizaciones de financiación de países europeos y no europeos en la lucha contra el cáncer. El ISCIII ha participado activamente en las dos iniciativas anteriores de esta ERA-NET sobre la investigación del cáncer (TRANSCAN y TRANSCAN-2). En 2021 fue lanzada la primera convocatoria transnacional conjunta cofinanciada con la Unión Europea, [“Next generation cancer immunotherapy: targeting the tumour microenvironment”](#). El impacto esperado de esta convocatoria era mejorar la eficacia del tratamiento personalizado de los pacientes con cáncer mediante el desarrollo de nuevas herramientas y estrategias de inmunoterapia dirigidas, basadas en una mejor comprensión de las funciones del microambiente tumoral y de su impacto en el curso de la enfermedad. De las 161 pre propuestas presentadas, 56 proyectos fueron invitados a la segunda fase y se seleccionaron 20 proyectos para su cofinanciación por casi 26 M€. El ISCIII ha financiado 9 proyectos con casi 2.3 M€, en el que participan 12 investigadores españoles, 5 de ellos coordinadores.
- Además de las ERA-nets coordinadas, el ISCIII participa como organismo financiador en otras temáticas de prioridad estratégica europea como las Enfermedades Raras en el marco del **European Joint Programme for Rare Diseases (EJP RD)**. La JTC 2022, [“Development of new analytic tools and pathways to accelerate diagnosis and facilitate diagnostic monitoring of rare diseases”](#) fue lanzada con el objetivo de permitir a los científicos de diferentes países establecer una colaboración eficaz en un proyecto común de investigación interdisciplinar basado en la complementariedad y el intercambio de conocimientos, con un claro beneficio futuro para los pacientes con enfermedades raras. De las 102 pre-propuestas que se presentaron a esta convocatoria, 21 fueron seleccionadas para pasar a la segunda fase y 12 de ellas fueron seleccionadas para su financiación por las agencias financieras por un total de casi 19,8 M€. Siete investigadores participan en 6 de esos proyectos siendo financiados por el ISCIII con 1.2 M€.

PROGRAMA	N.º pre proposals en presentadas/ call	N.º de pre propuestas participación española (ISCIII)	N.º IP españoles pre proposals	N.º coordinadores pre proposals	N.º pre invitadas full proposal/ call	N.º pre invitadas full proposal nacionales	N.º de IP españoles full proposals	N.º coordinadores full proposals	N.º proyectos aprobados financiación / call	N.º proyectos financiados/ Participación española	N.º IPs españoles Financiados	N.º Coordinadores españoles (financiados)	Presupuesto concedido (€)/ ISCIII
EJP RD	104	40	55	10	21	9	11	2	12	6	6	3	1.278.339 €
ERA PerMed	171	65	94	14	60	23	34	8	24	8	13	3	2.411.559 €
JPI HDHL	25	9	12	4					6	2	2	1	423.905 €
JPI-AMR ACTION	69	9	10	2	39	3	3	0	13	1	1	0	174.845 €
AMR Redes	11	1	1	1							1	1	50.000 €
JPND-co-fuND 2	91	27	35	7	39	17	12	4	14	3	4		695.000 €
NEURON	57	8	19			8	10		14	2	2	1	419.122 €
TRANSCAN	161	71	92	24	56	30	42	12	20	9	12	5	2.337.279 €
EULAC IG						3	4	2	10	1	1	0	174.966 €
<b>Totales</b>													<b>7.965.015 €</b>

## DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO CONCEDIDO EN CONVOCATORIA 2022 POR INICIATIVA INTERNACIONAL



## PROYECTOS FINANCIADOS POR EL ISCIII EN LA CONVOCATORIA 2022



### 8.1.3 PARTENARIADOS EUROPEOS

Los Partenariados Europeos surgen en el marco del nuevo Programa Marco de financiación de la UE en materia de investigación e innovación, Horizonte Europa, para poder organizar y dar continuidad a las iniciativas de programación conjunta que ya existían previamente en el Programa Marco Horizonte 2020 (ERA-NET, Asociaciones Público-Privadas, JPI, EJP, etc.). Los Partenariados Europeos facilitan un marco de colaboración entre la Unión Europea y socios públicos y privados, intentando alcanzar unos objetivos más ambiciosos y con un mayor impacto que otro tipo de proyectos, a la vez que persiguen la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) así como otros objetivos de la Unión Europea.

Dentro del Clúster de Salud de Horizonte Europa el ISCIII participa en los siguientes Partenariados Europeos cofinanciados:

El [partenariado europeo ERA4Health](#): coordinado por el ISCIII, ha comenzado en noviembre de 2022 y tendrá una duración de 7 años. Su consorcio reúne a 32 entidades, la mayoría organizaciones de financiación, de 22 países diferentes, incluyendo a terceros países (Israel, Noruega, Turquía, Egipto y Taiwán), con el objetivo de crear un programa conjunto de financiación para fomentar la investigación colaborativa transnacional de alto impacto y abordar necesidades de salud pública en áreas prioritarias. Dicho partenariado surge como la continuación de las iniciativas anteriores ERA CVD y EuroNanoMed, así como el alineamiento en prioridades con JPI HDHL.

Constará de dos fases: una primera fase (2 años), centrada en el lanzamiento de convocatorias tipo ERA-Net en nutrición, dieta y estilos de vida saludables, enfermedades cardiovasculares y nanomedicina y en la preparación del marco de apoyo a las convocatorias de investigación clínica iniciadas por investigadores (IICs) y una segunda fase (5 años), donde se lanzarán convocatorias transnacionales en áreas prioritarias, así como las convocatorias de investigación clínica iniciadas por investigadores (IICs).

El partenariado ha lanzado sus dos primeras convocatorias: [CARDINNOV](#) dirigida al desarrollo de estrategias terapéuticas innovadoras en enfermedades cardiovasculares, y [HealthEquity](#) cuyo objetivo es desarrollar estrategias novedosas y enfoques específicos para identificar, comprender y modificar los determinantes y los mecanismos del comportamiento relacionado con la dieta y la actividad física, así como el comportamiento sedentario. El ISCIII participa como agencia financiadora con un presupuesto global de 1.600.000€ y 400.000€, respectivamente. Otras agencias financieras españolas están asimismo involucradas en el partenariado.

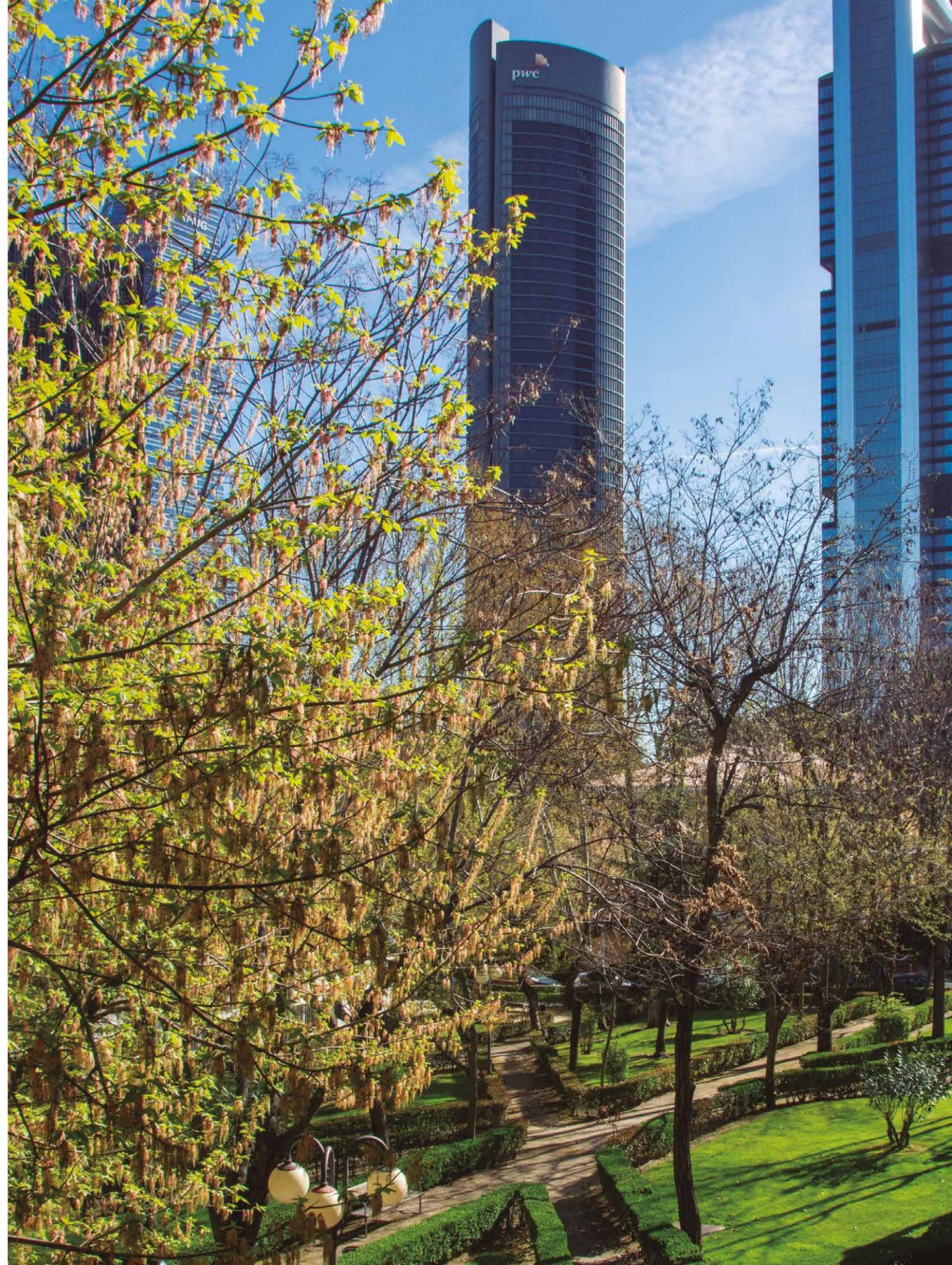
El ISCIII también participa activamente en otros partenariados europeos del Clúster de Salud que ya han dado comienzo en 2022:

- **Partenariado Europeo para la Transformación de los Sistemas Sanitarios** (Transforming Health Care Systems): dicho partenariado cofinanciado por la UE y coordinado por el Ministerio Italiano de Salud ha dado comienzo a finales de 2022 y tendrá una duración de 7 años. En él participará el ISCIII (así como otras entidades españolas) como agencia financiadora de las futuras convocatorias transnacionales.
- **Partenariado para la evaluación de riesgos químicos (Partnership on Risk Assessment for Chemicals, PARC)**: dicho partenariado cofinanciado por la UE ha comenzado en 2022, durará también 7 años y en él están participando varias entidades españolas, incluyendo al ISCIII (desde el Centro Nacional de Sanidad Ambiental).



Además, el ISCIII también ha participado durante este año 2022 en la preparación de otros partenariados europeos que darán comienzo en 2023-2024:

- **Partenariado Europeo de Medicina Personalizada (EP PerMed):** el ISCIII, desde la SG de Programas Internacionales de Investigación, ha participado activamente durante el 2022 (y años anteriores) en la preparación de dicho partenariado cofinanciado por la UE, tanto en la elaboración del borrador de la propuesta (publicado en febrero de 2022), como en la elaboración de la Agenda Estratégica de Investigación e Innovación (SRIA) y la propuesta definitiva de dicho partenariado que deberá presentarse en abril de 2023. El partenariado empezará a finales de 2023 y tendrá una duración de 7 años.
- **Partenariado Europeo de Enfermedades Raras (EP RD):** Dicho partenariado cofinanciado por la UE, se encuentra igualmente en la fase de elaboración de su SRIA y su propuesta y comenzará igualmente a finales de 2023, con una duración de 7 años. Desde el ISCIII se ha participado activamente en su preparación, fundamentalmente desde el Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (IIER) con apoyo de la SG de Programas Internacionales de Investigación.
- **Partenariado Europeo de Resistencias Antimicrobianas (European Partnership One-Health Anti-Microbial Resistance, OH AMR).** Este partenariado cofinanciado por la UE tiene previsto su comienzo en 2025 y en la actualidad se encuentra en preparación igualmente a través de la iniciativa JPI AMR y la Acción de coordinación y apoyo DESIGN OH AM. El ISCIII participa en ambas iniciativas a través del Centro Nacional de Microbiología y la SG de Programas Internacionales de Investigación.
- **Partenariado Europeo de Preparación en Pandemias:** Dicho partenariado tiene previsto su lanzamiento en 2023 y se encuentra actualmente en preparación. El ISCIII participa a través del Centro Nacional de Microbiología en la CSA preparatoria de esta asociación Europea: Building a European partnership for pandemic preparedness.



## 8.2 INFRAESTRUCTURAS EUROPEAS DE INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA Y SALUD

Las Infraestructuras de Investigación son grandes instalaciones que ofrecen recursos y servicios a la comunidad científica para desarrollar investigación de vanguardia y de máxima calidad y fomentan la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento, la transferencia de tecnología y la innovación. Dada su complejidad científico-tecnológica, son únicas y excepcionales en su género y requieren un coste de inversión, mantenimiento y operación muy elevado. Debido a esto y a su carácter estratégico, sólo pueden ser abordadas en un marco de colaboración internacional. Por tanto, las infraestructuras de investigación constituyen un Hub de conocimiento e innovación y son uno de los aspectos claves para la competitividad europea. Las infraestructuras pueden ser «de emplazamiento único», «virtuales» o «distribuidas en red entre diferentes estados miembros, con un núcleo central y nodos nacionales interconectados».

Desde el ISCIII se está apostado de manera decidida por las infraestructuras de investigación europeas, y durante 2022 se ha participado en la gobernanza, representación institucional y como nexo de unión de los nodos nacionales, en seis de las Infraestructuras de Investigación en Biomedicina que existen, permitiendo impulsar la ciencia española en el contexto europeo.

Desde septiembre de 2022 el ISCIII cuenta con un Punto Nacional de Contacto de Infraestructuras Europeas de Investigación de Horizonte Europa, designado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Éste área se plantea como objetivos:

- Establecimiento y consolidación del ISCIII como Hub de infraestructuras de investigación en biomedicina.
- Constitución de los nodos nacionales de las infraestructuras de reciente incorporación.
- Apoyo a las infraestructuras emergentes para la creación de estructuras de investigación a nivel nacional.
- Desarrollo de una estrategia de alineamiento con las plataformas nacionales que sirva de impulso para el aumento de la participación a través de estas.
- Alineamiento de las infraestructuras nacionales con el espacio europeo de datos sanitarios (EHDS y EHDS2) y velar por el cumplimiento de los requerimientos de interoperabilidad europeos y principios FAIR.

Durante 2022, el ISCIII ha participado en las siguientes Infraestructuras de Investigación:



**EATRIS- ERIC.** Infraestructura europea distribuida en medicina traslacional, cuyo principal objetivo es facilitar colaboraciones entre investigadores, médicos y desarrolladores de tecnologías para acelerar el diseño y desarrollo de productos médicos, estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas en investigación traslacional y contribuir al desarrollo de tecnologías biomédicas innovadoras. El nodo español de EATRIS opera bajo tutela y coordinación del ISCIII, que a su vez participa a través de 27 Institutos de Investigación Sanitaria acreditados.



**ECRIN- ERIC.** Infraestructura europea distribuida para el fomento de la cooperación internacional en ensayos clínicos no comerciales. Ofrece soporte a investigadores independientes en la realización de ensayos clínicos multicéntricos y multinacionales no comerciales en Europa. Su objetivo es mejorar la colaboración y el trabajo en red y asimismo garantizar que las decisiones sobre la práctica médica sean fundamentadas en pruebas obtenidas a partir de investigación clínica de calidad. ECRIN está orientada a la gestión integral de todos los procesos implicados en el desarrollo y gestión de la investigación clínica, garantías legales, competencias técnicas y buenas prácticas clínicas. El nodo científico español está constituido por la Plataforma ISCIII de Soporte para la Investigación Clínica, SCReN.



**BBMRI - ERIC.** Esta infraestructura de investigación europea para biobancos reúne a los principales actores en este campo (investigadores, profesionales de los biobancos, industria y pacientes) para impulsar la investigación biomédica. Los biobancos son pilares de la investigación traslacional proveyendo muestras biológicas (tejidos, órganos, células, etc.) y datos (de trazabilidad y clínicos) que hacen posible, como objetivo último, el desarrollo de nuevos tratamientos. El nodo español está constituido por la Plataforma Red Nacional de Biobancos y Biomodelos del ISCIII, que coordina el manejo y suministro de muestras biológicas de enfermedades en España e impulsa la investigación y prestación de servicios en organoides, modelos animales e impresión 3D de tejidos.



**EU-OPENSREEN- ERIC.** Infraestructura distribuida para Biología, Química y Cribado de Moléculas para actividad terapéutica. El objetivo general de esta infraestructura europea es proporcionar a la comunidad científica acceso abierto a la librería pública europea y a las más altas capacidades científico-tecnológicas para el análisis de las respuestas biológicas/farmacológicas de sustancias químicas y el descubrimiento de nuevos fármacos. EU-Openscreen-ERIC integra una biblioteca de 140.000 compuestos químicos centralizada, una red de plataformas de cribado, centros especializados en química farmacéutica, y una base de datos de acceso abierto que recoge los resultados de dichas interacciones químico-biológicas. El nodo científico español está constituido por 4 centros.



**ELIXIR.** Infraestructura europea distribuida en bioinformática para las Ciencias de la Vida, en la que participan más de 200 Institutos de Investigación que conjuntamente desarrollan servicios fundamentales que permiten acceso, integración y análisis de datos a la comunidad investigadora. ELIXIR permite coordinar los recursos de Ciencias de la Vida de toda Europa de manera que formen una única infraestructura que facilite a los científicos encontrar y compartir datos, intercambiar experiencias y acordar las mejores prácticas. El nodo científico español, formado por 8 centros, coordina la participación nacional que desarrolla recursos bioinformáticos clave en diferentes áreas de las Ciencias de la Vida y participa en proyectos internacionales como More Than 1 Million Genomes (+1MG), Beyond 1 Million Genomes (B1MG) y Genomic Data Infrastructure (GDI).



**ERINHA.** Es una Infraestructura de Investigación paneuropea dedicada al estudio de patógenos emergentes y re-emergentes cuyo principal objetivo es afrontar situaciones de emergencia causadas por agentes infecciosos de alto riesgo biológico que puedan suponer una amenaza para la población, la sociedad y/o la economía. ERINHA ofrece acceso coordinado a gran variedad de instalaciones de contención de alto nivel de bioseguridad (P4) y a sus instalaciones complementarias a investigadores de instituciones académicas e industria. Como nodo español participa el ISCIII, a través del Centro Nacional de Microbiología.

Además, durante 2022 el ISCIII ha estado involucrado en el establecimiento de la gobernanza y representación institucional en EuroBioimaging, infraestructura actualmente en proceso de adhesión, y ha comenzado los trámites para unirse en dos nuevas Infraestructuras de Investigación: MIRRI- Infraestructura de investigación de recursos microbianos- y EBRAINS Infraestructura de investigación dedicada a la investigación del cerebro.

## 8.3 SALUD GLOBAL

El Programa Salud Global del ISCIII (PSG) es una actividad transversal del Plan Estratégico 2021-25, dirigida a promover la colaboración y coordinar los esfuerzos de diferentes actores ISCIII que trabajan en el área de la salud global y la medicina tropical (entre otros CNMT, CNE, CNM, CNSA, ENS y la SGPIIRI).

El PSG quiere incidir, a través de la promoción de la investigación colaborativa, la capacitación y el fomento de las relaciones internacionales, sobre los problemas y desafíos que afectan preferentemente a los países de ingresos bajos y medios, con especial hincapié en las enfermedades infecciosas así como enfermedades no transmisibles prevalentes, sin por ello descartar otros desafíos globales medioambientales. **El PSG está orientado hacia los ODS y la Agenda 2030 y en concreto al Objetivo 17: “Promoción de asociaciones mundiales sólidas y cooperación” y el Objetivo 3 (Meta 3.3) “poner fin antes del 2030 a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles”.**

Desde el ISCIII se trabaja de manera alineada con los objetivos de la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional, y a nivel internacional con la Comisión Europea (DG INTPA), la Secretaría General Iberoamericana o la Organización Mundial de la Salud y sus Oficinas Regionales especialmente en América Latina (OPS), todo ello en conjunción con la SG de Relaciones Internacionales del MSCBS.

**La SGPIIRI realiza tradicionalmente las siguientes funciones en el área de salud global:**

### 8.3.1 ESTABLECIMIENTO DE ALIANZAS INSTITUCIONALES EN EL ÁREA DE SALUD GLOBAL

La SGPIIRI del ISCIII y la Escuela Nacional de Sanidad buscan crear alianzas y sinergias con otras entidades a varios niveles; nacional e internacional, contribuyendo a la gobernanza del sistema y generando espacios para la investigación científica colaborativa.

**El ISCIII participa en actividades de capacitación y formación en colaboración con la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en las siguientes iniciativas:**

- Programa INTERCOONECTA: para el fomento de la transferencia, intercambio y gestión del conocimiento a través de programas de formación y capacitación profesional.
- Red Ministerial Iberoamericana de Aprendizaje e Investigación en Salud (RIMAIS): participando en el programa de formación y educación de RIMAIS para internacionalizar la investigación sanitaria española, así como para impulsar la cooperación científico-técnica con América Latina. Esta red tiene sus orígenes en la Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno de 2005 y su principal objetivo es fortalecer las capacidades de los Ministerios de Salud de Iberoamérica en el desarrollo de la función rectora del aprendizaje en salud pública y la investigación en salud.
- El Centro Nacional de Medicina Tropical tiene una larga trayectoria de apoyo al Ministerio de Sanidad de Guinea Ecuatorial en el control de enfermedades endémicas, especialmente la malaria, con el apoyo de la AECID.
- El ISCIII participa en el grupo asesor técnico de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para diagnóstico de enfermedades tropicales; y ha coordinado la elaboración de la lista de hongos patógenos prioritarios, la cual debe guiar la investigación, el desarrollo y la acción de salud pública.

#### A nivel mundial

- El ISCIII participa en la Alianza Global para la Investigación y Preparación antes pandemias (GloPID-r).
- La participación en la Junta de Gobierno en representación del Ministerio de Asuntos Exteriores (MAEC/AECID) en el Programa Especial para Investigación y Capacitación en Enfermedades Tropicales “For Research on Diseases of Poverty”.
- En el marco de la colaboración con la Fundación Mujeres por África y su programa Science by Women, durante 2022, se han realizado estancias de investigación de una investigadora de Ghana y otras dos de Nigeria.

#### En cuanto a la cooperación bilateral:

- Cooperación con Angola como miembro del consorcio CRESCER financiado por la UE.
- Otras colaboraciones con el Institut Régional de Santé Publique, Benin o el Laboratoire National de Santé Publique, República del Congo.

### 8.3.2 PARTICIPACIÓN EN ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA DE PROGRAMAS EUROPEOS

El ISCIII participa en las estructuras de gobernanza de Programas y o Plataformas dirigidos a la salud global en el contexto de la UE como son:



#### El Programa European & Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP-3) EU-África:

Iniciativa público-pública creadas al amparo del artículo 185 de TFUE. Es el principal programa en Salud Global a nivel europeo y tiene como misión reducir la pobreza y mejorar la salud en los países del África Subsahariana mediante la co-financiación (EEMM y CE) de la investigación clínica colaborativa, y el aumento de las capacidades para la investigación, para que se traduzca en el desarrollo de nuevas o mejores intervenciones médicas contra las enfermedades infecciosas relacionadas con la pobreza. Se ha observado una creciente participación de grupos españoles en el programa entre el 2014 al 2021, que participaron en 31 proyectos en este periodo y han recibido una financiación global de 103.674.425 millones euros y un retorno específico de 13.606.293 €.

Para el periodo 2021-2024 hay 2 proyectos activos en los que participa el ISCIII:

- **LeishAccess** tiene como objetivo facilitar el reparto, la aceptación y el acceso al diagnóstico y tratamiento de leishmaniasis visceral y cutánea en los países del Este de África. Con una financiación total de 4.296.791 y un retorno para el ISCIII de 293.750€.
- **VL-INNO** propone enfoques innovadores para el desarrollo de nuevos medicamentos orales seguros y prueba de diagnóstico rápido de detección de antígenos, con el objetivo de entregar un paquete de prueba y tratamiento que pueda ser desplegado en entornos de bajos recursos. Los investigadores del ISCIII coordinan las actividades de implementación de tecnologías digitales. Cuenta con una financiación total de 4.970.462€ y un retorno para ISCIII: 53.000€.

### 8.3.3 PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

En el ámbito de la medicina personalizada, el ISCIII participa en dos Acciones de Apoyo y Coordinación (CSAs), para la cooperación con África y América Latina y Caribe financiadas a través del programa marco Horizonte 2020. Estas dos CSA tienen el objetivo de involucrar estas dos regiones en ICPeMed que proporciona una plataforma para identificar los requisitos para un marco adecuado en términos de infraestructuras, recursos y procedimientos normativos para fomentar el desarrollo e implementación de la medicina personalizada (MP).

- **EULAC PerMed:** coordinada por el ISCIII y con fecha de finalización diciembre de 2022, trata de facilitar la interacción y el alineamiento entre los países de Latinoamérica y Caribe y los países europeos en el ámbito de la medicina personalizada. Como objetivo principal el de integrar a los países de la región CELAC en el Consorcio Internacional de Medicina Personalizada (ICPeMed) y sus actividades, para ampliar el alcance internacional de las políticas relacionadas con la I+D de MP aumentando y fomentando una implementación mundial de los enfoques de MP en toda la cadena de valor de la atención médica.
- **EU-Africa PerMed:** esta iniciativa trata de facilitar la cooperación bilateral entre Europa y África en el ámbito de la MP y el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología e innovación en salud. En este consorcio el ISCIII busca apoyar y alimentar los diálogos políticos UE-UA relevantes para la investigación y la salud, a través de la Asociación África-UE (canal político formal entre la UE y la Unión Africana) y la estrategia conjunta África-UE. En este sentido el ISCIII fomentará el diálogo político de alto nivel UE-África sobre ciencia, tecnología e innovación como plataforma para intercambios periódicos sobre políticas de investigación e innovación.



## 8.4 PLATAFORMA DE INTERNACIONALIZACIÓN

Se articula a través de los siguientes objetivos específicos:

- Incrementar la participación española y liderazgo en proyectos e iniciativas europeas en el área científica de salud y biomedicina. Fomento de la participación española, en concreto del ISCIII y de los IIS acreditados y de todo el SNS, en el Programa Marco Europeo de I+D+I y en programas europeos como son: EU4Health y Digital Europe.
- Aumentar el conocimiento de Horizonte Europa, EU4Health y Digital Europe a través de actividades de difusión, formación e información.
- Realización de actividades formativas como talleres de preparación de propuestas: redacción, elaboración de presupuestos, entrenamiento a candidatos para superar las entrevistas de manera exitosa, etc.
- Potenciar la comunicación tanto externa hacia el SNS, como interna apoyando al departamento de comunicación del ISCIII, para impulsar que se conozcan mejor las actividades que se llevan a cabo desde el Instituto para fomentar la Internacionalización del Sistema y los casos de éxito del propio ISCIII y de otras entidades españolas en Programas Internacionales.
- Apoyar el desarrollo de un ecosistema de ciencia basado en información científica accesible, interoperable y en abierto. Para esto se proporcionará apoyo en la difusión y visibilización de la investigación desarrollada en los entornos del SNS.
- Promover el asesoramiento científico para una toma de decisiones informada a través del análisis de datos, estudios y el conocimiento científico en ecosistema investigador en el SNS.

Entre las funciones del ISCIII se encuentra promover la internacionalización del SNS, incluyendo el asesoramiento a los propios centros del ISCIII. Durante 2022 no sólo se ha seguido trabajando en la promoción de la participación en programas europeos, principalmente el Programa Horizonte Europa (HE), sino en otras iniciativas europeas e internacionales como el *National Institute of Health* (NIH) de [EE.UU.](#)

Durante 2022, la Plataforma de Internacionalización del ISCIII ha trabajado intensamente en actividades de sensibilización, promoción y difusión de HE, con particular atención a todas las oportunidades existentes en el Cluster de Salud, el Consejo Europeo de Investigación (European Research Council, ERC) y el programa de Infraestructuras de Investigación (Research Infrastructures, RIs). Para ayudar a estas actividades de difusión se llevó a cabo la renovación de la página web, así como el envío de más de 30 comunicaciones con oportunidades de financiación a listas de distribución de investigadores y gestores de la investigación, con registros de más de 1300 contactos. Adicionalmente, en el último trimestre del 2022, se ha lanzado un nuevo boletín de oportunidades de financiación que recopila convocatorias, noticias y eventos relacionados con los programas Horizonte Europa, EU4Health y los partenariados ERA4Health, JPIAMR, NEURON, EJPR, JPND. Está disponible en su apartado correspondiente dentro de la sección "[Internacional-Boletín](#)" de la web del ISCIII.

Indicadores actividades de promoción:

Temática	Jornada/webinario
General	1
Cluster Salud	3
RI	1

## 8.4.1 PROGRAMAS EUROPEOS E INTERNACIONALES:

**Cluster Salud.** Cluster Salud (CL1) dentro del Pilar II de HE Retos Globales y Competitividad Industrial Europea.

El Programa de Trabajo de Salud se centra en los siguientes impactos esperados (Destinations):

- Mantenerse sano en una sociedad que cambia rápidamente.
- Vivir y trabaja en un ambiente que promueva la salud.
- Hacer frente a las enfermedades y reducir la carga de enfermedad.
- Garantizar el acceso a una atención sanitaria innovadora, sostenible y de alta calidad.
- Despliegue de todo el potencial de las nuevas herramientas, tecnológicas y soluciones digitales para una sociedad sana.
- Mantener una industria relacionada con la salud innovadora, sostenible y competitividad a nivel mundial.

De las 8 propuestas presentadas al CL1, 3 proyectos corresponden al tercer impacto, relacionado con enfermedades; 2 proyectos al primer impacto para una sociedad que cambia rápidamente; 2 proyectos al cuarto impacto de acceso a atención sanitaria y 1 proyecto al segundo impacto de un ambiente que promueva la salud, con un presupuesto total captado en 2022 que asciende a 3.970.931,25€.

### Misión Cáncer

La Comisión Europea busca tener un mayor impacto en sus acciones, y como novedad en HE, ha creado 5 misiones, entre la que se encuentra la Misión de Cáncer, cuyo objetivo es salvar a más de 3 millones de vidas para 2030 mediante la prevención, cura y soluciones para vivir con mayor calidad de vida, trabajando junto con el Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer.

El ISCIII participa, a través de la Subdirección General de Evaluación y Fomento de la Investigación, en el Proyecto "ECHO-S - Creación de centros de Misión sobre el Cáncer: redes y sinergias".

### Programa EU4Health

La pandemia de COVID-19 ha puesto en evidencia la necesidad de dotar de un incremento considerable de presupuesto al programa, hasta alcanzar los 5,3 billones€ para el período 2021-2027. El ISCIII actúa en calidad de Punto Nacional de Contacto, fomentando la participación activa en el programa, asesorando a los investigadores y clínicos, y colaborando en la difusión del mismo.

El Programa de Trabajo 2022, se adoptó el 14 de enero de 2022. La convocatoria ha contado con un presupuesto total de 835 Millones €, para proyectos llevados a cabo por entidades que trabajan en el ámbito de la salud, universidades, responsables políticos, organizaciones internacionales o no gubernamentales, asociaciones de profesionales y de pacientes, y a través de redes como las Redes Europeas de Referencia de enfermedades raras, y Acciones Conjuntas de los Estados miembros de la UE.

### Programa Europa Digital

El Programa Europa Digital es el nuevo programa de financiación de la Comisión Europea que tiene como objetivo, acelerar la recuperación económica y configurar la transformación digital de la sociedad y la economía europeas a través de la financiación de proyectos en cinco ámbitos clave: supercomputación, inteligencia artificial, ciberseguridad, competencias digitales avanzadas y garantía de un amplio uso de las tecnologías digitales en toda la economía y la sociedad. El ISCIII ha presentado durante 2022 dos propuestas a Digital Europe que han resultado financiadas: **"GDI-Genome Data Infrastructure"** en el que el la SGPIIRI y otros investigadores del ISCIII participan co-liderando el Pilar I: Long-Term Sustainability y **"EUCAIM-European Cancer Images Infrastructure"**.

## 8. ISCIII EN LA UE Y SU PARTICIPACIÓN EN OTRAS INICIATIVAS INTERNACIONALES

### 8.4.2 RESULTADOS

En el 2022 el ISCIII presentó 55 propuestas a distintos programas internacionales, obteniendo financiación para 8 de ellos, lo que supone una tasa de éxito del 15%. Considerando también las propuestas presentadas en 2021 cuya notificación de concesión e iniciación ha sido en 2022, han sido 20 los proyectos europeos nuevos en 2022, con un importe de financiación europea de más de 8M€. En 3 proyectos el ISCIII participa como coordinador.

Programa	Participaciones		Proyectos Coordinados		Contribución UE	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
HE	9	3	1	1	4.088.448 €	3.970.931 €
EU4Health	1	1	0	1	268.263 €	351.323 €
Digital Europe	1	1	0	0	98.440 €	356.845 €
Otros programas internacionales	1	3	0	0	9.800 €	137.148 €
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4.464.952 €</b>	<b>4.816.248 €</b>

Se han contabilizado los proyectos que han tenido éxito en convocatorias del año 2021 y los proyectos que han tenido éxito en convocatorias del año 2022, financiados e iniciados en el 2022.

En el programa de Horizonte Europa en su convocatoria de 2022 del clúster salud, el ISCIII representa recoge el 1,33% de la participación nacional con un retorno del 4.58% como se observa en la tabla.

HE*	Participaciones	Proyectos Coordinados	Contribución UE
ES	225	12	86.588.885,63 €
UE27	1657	123	852.324.851,70 €
ISCIII	3	1	3.970.931,00 €
[ES/UE27]	13,58%	9,76%	10,16%
[ISCIII/ES]	1,33%	0,81%	4,58%

\*HE = Resultado de las convocatorias de Horizonte Europa Cluster 1-2022-two stage, Cluster 1- 2022 - single stage, MPX call, Cancer Mission.

## 8.5 PROYECTOS EN LOS QUE PARTICIPA LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS INTERNACIONALES DE INVESTIGACIÓN Y RELACIONES INSTITUCIONALES

La Subdirección General de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales participa en proyectos internacionales de interés estratégico para el ISCIII. En este sentido la Subdirección está involucrada en tres tipologías de proyectos, muy alineados con los proyectos nacionales, IMPaCT y el PERTE Salud de Vanguardia:

- Medicina Personalizada.
- Infraestructuras federadas de datos genómicos y de imágenes de cáncer.
- Redes nacionales y focales de contacto de los programas europeos de investigación.

### 8.5.1 PROYECTOS EN MEDICINA PERSONALIZADA

Consortio Internacional de Medicina Personalizada (ICPerMed). El ISCIII es miembro del consorcio internacional de medicina personalizada y participa en la coordinación y secretariado del mismo. Esta iniciativa proporciona una plataforma para iniciar y apoyar la comunicación y el intercambio sobre investigación, innovación, financiación e implementación de la medicina personalizada en los sistemas de salud, en beneficio de los pacientes, los ciudadanos y la sociedad en su conjunto.

Durante el 2022, el ISCIII ha participado, organizado y colaborado en el desarrollo de las siguientes actividades impulsadas por ICPerMed.

- Curso de formación “Personalised Communication in Personalised Medicine”, virtual, 17 de junio.
- Workshop “Personalised Medicine: How to Ensure Value-based Implementation”, en Bruselas, 21-22 de junio.
- Conferencia “Prelude to the Future of Medicine”, en París, 5-6 de octubre.
- Curso de formación “Personalised Medicine Research: Ethical and Legal aspects of Biobanking and Data Management”, virtual, 10 de octubre.

Además, ICPerMed continúa trabajando en estrecha colaboración con ERA PerMed y varias Acciones de Coordinación y Apoyo (CSA) del ámbito de la medicina personalizada, las denominadas “Familia ICPerMed”. En este contexto, el ISCIII, desde la S.G. de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales participa en dos CSAs para la cooperación, el apoyo a la investigación y la aplicación de la medicina personalizada en África y América Latina y Caribe. La iniciativa EULAC PerMed, coordinada por el ISCII, cuyo objetivo es facilitar, fortalecer y cooperar en el desarrollo y la promoción de la medicina personalizada entre los países de Latinoamérica y Caribe y los países europeos. El proyecto EULAC PerMed ha finalizado a 31 de diciembre de 2022. El ISCIII también es miembro de la iniciativa EU-Africa PerMed, que trata de facilitar la cooperación entre Europa y África en el ámbito de la medicina personalizada.

### 8.5.2 INFRAESTRUCTURAS FEDERADAS DE DATOS GENÓMICOS Y DE IMÁGENES DE CÁNCER

En 2018 España se adhiere a la Declaración «1+ Million Genomes» (1+MG) para crear una infraestructura accesible de datos genómicos y clínicos a nivel europeo. El ISCIII ostenta la representación nacional a través de su Director General y su cometido es la implementación de 1+MG a nivel estatal. En consecuencia, el ISCIII es socio del proyecto europeo “Beyond 1 Million Genomes (B1MG)” que lleva ejecutándose desde el año 2020 y tendrá su fin en el 2023. Este primer proyecto se centra en elaborar una hoja de ruta para la implementación de la iniciativa 1+MG y recopila una serie de principios y buenas prácticas a tener en cuenta para el éxito de la iniciativa. Para dar continuidad al trabajo realizado y reforzar la implementación de 1+MG, la CE ha financiado recientemente el proyecto “Genome Data Infrastructure (GDI)”, concedido en 2022 y que cuenta con 54 socios y un presupuesto de 40 millones. El ISCIII juega un papel relevante al participar y liderar determinadas tareas dedicadas a analizar los costes, valorar la sostenibilidad y establecer la gobernanza de la futura infraestructura. Asimismo, el ISCIII es líder de la tarea relacionada con los grupos espejos de la iniciativa, con los que se pretende reforzar la coordinación entre Europa y los Estados Miembros involucrados.



**EUCAIM** es la infraestructura europea federada para datos de imágenes de cánceres y una de las iniciativas emblemáticas del Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer. Esta iniciativa, con comienzo el 1 de enero de 2023, nace con la intención de fomentar la innovación y el despliegue de tecnologías digitales para facilitar el tratamiento y la atención del cáncer y lograr una toma de decisiones clínicas, diagnósticos, tratamientos y medicamentos predictivos más precisos y rápidos para los pacientes con cáncer. El objetivo principal será el de vincular recursos y bases de datos a una infraestructura abierta, disponible y fácil de usar de imágenes del cáncer para todas las partes interesadas. El ISCIII participará en la definición del modelo de negocio más adecuado y en el aseguramiento de su sostenibilidad.

### 8.5.3 REDES NACIONALES Y FOCALES DE CONTACTO DE LOS PROGRAMAS EUROPEOS DE INVESTIGACIÓN



**Research Infrastructures Consortium of NCPs in Horizon Europe (RICH EUROPE)**, es un proyecto financiado por el Programa Horizonte Europa, de 7 años de duración, gracias al cual se constituye un consorcio formado por 11 organizaciones europeas que tienen puntos nacionales de contacto (NCPs) del Programa Infraestructuras de Investigación de Horizonte Europa.

El objetivo general del proyecto es mejorar y apoyar la profesionalización y armonización de los servicios ofrecidos por los NCPs del Programa Infraestructuras y contribuir a la consolidación del ecosistema europeo de infraestructuras de investigación. Otros de sus principales objetivos son los siguientes:

- Mejorar el conocimiento de la comunidad científica sobre las convocatorias y el programa de Infraestructuras y sensibilizar sobre las oportunidades de acceso transnacional y virtual a las infraestructuras de investigación.
- Reducir las barreras existentes para participar en el Programa Infraestructuras, priorizando a las nuevas entidades y a los países con baja participación en programas marco.
- Incorporar las Infraestructuras de Investigación en todo el programa Horizonte Europa, especialmente en los clústeres y los programas del Consejo Europeo de Innovación.
- Fomentar la cooperación entre las Infraestructuras de Investigación a nivel europeo e internacional, y con los ecosistemas socioeconómico local/regional.

El ISCIII participa en varias actividades del proyecto y coordina un paquete de trabajo dedicado a servicios y herramientas para promover la participación de la comunidad científica en el Programa de Infraestructuras, Horizonte Europa y otros programas que puedan representar una oportunidad para las Infraestructuras de Investigación. En la página web del proyecto <https://rich-europe.eu/> se recogen más detalles y los servicios que se ofrecen a la comunidad científica.



**Health-NCP-Net 3.0 (HNN3.0):** Tiene como objetivo alinear y mejorar los servicios de los Puntos Nacionales de Contacto (PNC) en el Cluster Salud (CL 1) dentro del Pilar II de HE Retos Globales y Competitividad Industrial Europea.

Los PNC de salud son personas nombradas institucionalmente que proporcionan asesoramiento especializado y orientación de las oportunidades de financiación de la investigación en salud de HE.

HNN3.0 tiene una duración de siete años (desde junio 2022 a mayo 2029). El consorcio está formado por 16 instituciones, bajo la coordinación de la Agencia para la Promoción de la Investigación Europea (APRE, Italia). El ISCIII coordinó las dos ediciones anteriores de este proyecto y en la actualidad es líder del Paquete de Trabajo 5 Redes y Cooperación.



El ISCIII, designado como Punto Focal de Contacto para el Programa de Salud de la UE por el Ministerio de Sanidad, participa en la Acción conjunta para la formación y capacitación de los puntos focales nacionales (NFP, por sus siglas en inglés) – **NFP4Health**, financiada por el tercer Programa para la acción de la Unión en el campo de la salud (2014-2020), tiene como objetivo crear una red innovadora, sostenible y coherente de Puntos Focales que incrementarán la capacidad de los Estados Miembros para diseñar y crear acciones sostenibles para promover el logro de los objetivos de salud para el período 2021-2027. El ISCIII durante 2022 ha contribuido a esta acción conjunta mediante al análisis y la definición del perfil de competencias y funciones que los NFPs deberían obtener y será presentado como recomendaciones para futuros programas a la Comisión Europea.





## 9.1 COMITÉ DE BIOÉTICA DE ESPAÑA

El Comité de Bioética de España (CBE), creado por la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica, en su artículo 79, se constituye como un órgano colegiado, independiente y de carácter consultivo, sobre materias relacionadas con las implicaciones éticas y sociales de la Biomedicina y Ciencias de la Salud.

Su Secretaría Técnica se encuentra ubicada en la Subdirección General de Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa del ISCIII, que le da apoyo técnico. En 2022 se produce la renovación de los miembros del Comité, como se recoge en la Orden SND/729/2022, de 26 de julio, por la que se dispone el cese y nombramiento de miembros del Comité de Bioética de España. De acuerdo con ello, los miembros del Comité son:

- A propuesta de las Comunidades Autónomas, según lo acordado por el Consejo Interterritorial del SNS: don Aurelio Luna Maldonado, don Juan Carlos Siurana Aparisi, don Iñigo de Miguel Berain, don José Antonio Seoane Rodríguez, doña Leonor Ruiz Sicilia y doña María Desirée Alemán Segura.
- A propuesta de la Administración General del Estado: por el Ministerio de Justicia: don Alberto Palomar Olmeda; por el Ministerio de Ciencia e Innovación: doña Lydia Feito Grande; por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo: doña Atía Cortés Martínez; y por el Ministerio de Sanidad: doña Isolina Riaño Galán, doña Carme Borrell i Thio y doña Cecilia Gómez-Salvago Sánchez.

Durante el año 2022 celebró 8 reuniones ordinarias en Pleno.

Documentos aprobados. En 2022 el CBE aprobó y publicó 2 informes:

- “Informe sobre el cuidado de las personas mayores en el marco del sistema sociosanitario”
- “Informe sobre aspectos bioéticos de la telemedicina en el contexto de la relación clínica”

También se deja constancia de la asistencia de sus presidentes, D. Federico Montalvo Jaaskelainen y D<sup>a</sup> Leonor Ruiz Sicilia, respectivamente, a las reuniones del NEC (“Meeting of the National Ethics Councils) Forum and the European Group on Ethics in Science and New Technologies (EGE)” celebradas en París, los días 12 y 13 de mayo, y en Praga, los días 8 y 9 de noviembre.

## 9.2 COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

**124 solicitudes de proyectos**, cesiones o consultas sobre investigaciones con seres humanos procedentes de los centros propios del ISCIII y de las Fundaciones adscritas al Instituto.

**Actividades formativas y difusión.** Se organizó y celebraron en formato mixto, presencial y *online*, los días 22 y 23 de noviembre las “IX Jornadas de Aspectos Bioéticos de la Investigación Biomédica” que contaron con 240 participantes inscritos.

## 9. INTEGRIDAD CIENTÍFICA

### 9.3 COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN Y BIENESTAR ANIMAL

Durante 2022, se han evaluado 27 proyectos de investigación con procedimientos en animales, procedentes de los centros propios del ISCIII y de las Fundaciones.

### 9.4 BANCO NACIONAL DE LÍNEAS CELULARES

En la Subdirección de Terapia Celular y Medicina Regenerativa del ISCIII reside la Dirección, así como la Presidencia y Secretaría de la Comisión Técnica del Banco Nacional de Líneas Celulares (BNLC) creada al amparo de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica en su artículo 42. Se trata de un banco en red, con un nodo central encargado de la coordinación, con nodos en Granada, Barcelona y Valencia, adscrito al ISCIII que pone a disposición de la comunidad científica todas las líneas de células troncales derivadas en nuestro país.

#### Relación de las líneas depositadas en 2022

19 líneas pluripotentes inducidas (iPS) desarrolladas en los siguientes centros de investigación:

- Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña (8)
- CABIMER Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (3)
- CIPF- Centro de Investigación Príncipe Felipe (3)
- Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL) (1)
- Universidad de Barcelona (1)
- Universidad de Málaga (1)
- Universidad de Zaragoza (1)

#### Líneas solicitadas en 2022

- Cesión de 28 líneas celulares iPS para 11 proyectos desarrollados por 11 investigadores, seis de ellos de institución extranjera.
- Las líneas iPSC solicitadas son las siguientes: [FiPS] Ctrl1-Ep6F-5, 3PNF\_FiPSsv\_PM\_2, 3PNF\_SiPSsv\_MM\_11, 5PNF\_TDiPSsv\_MM\_4, 5PNF\_TDiPSsv\_PM\_6, 6PNF\_SiPSrv\_PM\_2, 7PNF\_SiPSrv\_PM\_12, AMDdh05-MiPS4F16, BST PBiPS2-Sv4F-6, cAMDdh01-MiPS4F8 (2), cAMDdh09-MipS4F17, CBiPS1sv-4F-40 (2), CBiPS1sv-4F-5, cFA404-KiPS4F-1, Ctrl. BS PBiPS37-Sv4F-1, Ctrl2-FiPS5F2 (2), CTRL3-FiP54F1 (2), FiPS Ctrl1-SV4F-7, FiPS Ctrl2-SV4F-1, GRX-MCiPS4F-A2, IC-AD2-F-iPS-4F-1, IC-AD5-F-iPS-4F-1, MMAB35-FiPS4F4 y PBMC2-iPS4F8.

## 9.5 COMISIÓN DE GARANTÍAS PARA LA DONACIÓN Y LA UTILIZACIÓN DE CÉLULAS Y TEJIDOS HUMANOS

La Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica crea la Comisión de Garantías para la donación y Utilización de Células y Tejidos Humanos, como el órgano colegiado, adscrito al ISCIII, de carácter permanente y consultivo, dirigido a asesorar y orientar sobre la investigación y la experimentación con muestras biológicas de naturaleza embrionaria humana, y a contribuir a la actualización y difusión de los conocimientos científicos y técnicos en esta materia.

En septiembre de 2022 cesó D<sup>ra</sup>. Rosario Sánchez como miembro de la Comisión y se modificaron las competencias de la Comisión por la Ley 17/2022, de 5 de septiembre, que modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Se han celebrado durante el año 2022 cuatro reuniones de la Comisión, los días 15 de marzo, 13 de junio, 28 de septiembre y 19 de diciembre, donde han sido informados un total de 30 proyectos de investigación.

## 9.6 REGISTRO NACIONAL DE BIOBANCOS

Desde la Subdirección se coordina la actividad del Registro Nacional de Biobancos, creado por la Ley de Investigación Biomédica y desarrollado por el Real Decreto 1716/2011, de 18 de noviembre, por el que se establecen los requisitos básicos de autorización y funcionamiento de los biobancos con fines de investigación biomédica y del tratamiento de las muestras biológicas de origen humano, y se regula el funcionamiento y organización del Registro Nacional de Biobancos para investigación biomédica.

A fecha 31 de diciembre de 2022, están inscritos en el Registro un total de 75 biobancos y 2197 colecciones, habiéndose registrado en 2022 un nuevo biobanco y 146 colecciones.

## 9.7 UNIDAD TÉCNICA DE AFECTADOS POR TALIDOMIDA

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en su reunión de fecha 8 de noviembre de 2017, creó dos grupos de trabajo específicos: la Comisión Institucional para la Talidomida y el Comité Científico Técnico de la Talidomida.

La Comisión Institucional para la Talidomida está formada por el Ministerio de Sanidad, el de Trabajo y Economía Social, el de Hacienda y el de Asuntos Económicos y de Transformación Digital, así como las Comunidades Autónomas, la Organización Médica Colegial y la Asociación de Víctimas de la Talidomida en España.

El Comité Científico Técnico (CCT) de la Talidomida está compuesto por:

- Dra. Encarna Guillén Navarro (presidenta)
- Dr. Feliciano Jesús Ramos Fuentes
- Dr. Pablo Lapunzina Badía
- Dr. Sixto García-Miñaur de la Rica
- Dr. Enrique Galán Gómez
- Dr. Juan Antonio Ortega García
- Dr. Antonio Pérez Aytés



El secretario general de Sanidad y Consumo, por Resolución de 13 de febrero de 2018, encomendó al ISCIII la creación de una Unidad Técnica que coordinara todas las actuaciones de las Unidades de Evaluación creadas en las Comunidades Autónomas, y estableciera un sistema de información para canalizar los informes que se recogieran de las personas que soliciten participar en el procedimiento, de cara a su valoración final por el Comité Científico Técnico.

La Subdirección General de Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa ha venido coordinando durante 2022 toda la información que se viene generando en este procedimiento, prestando apoyo al Comité Científico Técnico y recogiendo toda la documentación generada por las Unidades de Evaluación de las Comunidades Autónomas.

A 31 de diciembre las Comunidades Autónomas han recibido 614 solicitudes de las cuales 606 han sido informadas por el Comité Científico Técnico y 6 desestimadas por los solicitantes.

## 9.8 COMITÉ PARA LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA

El 26 de octubre de 2022 se constituye el Comité para la Integridad Científica, formado por un grupo de expertos que actúa de forma independiente al servicio del personal de los centros del ISCIII y con el objetivo de apoyar la calidad de la investigación y contribuir a preservar su integridad. Dentro de sus cometidos estará la resolución de conflictos en investigación, entendiendo los conflictos como aquellos problemas, cuestiones o enfrentamientos que puedan vulnerar lo dispuesto en el Código de buenas prácticas científicas del ISCIII o que impliquen una desviación de las buenas prácticas científicas. Este Comité está formado por cinco miembros que incluyen al presidente del Comité de Ética de la Investigación, a la presidenta del Comité de Bienestar Animal (CElyBA), dos miembros del Claustro Científico del Instituto de Salud Carlos III independientes de la dirección del ISCIII, y una persona experta ajena al ISCIII.

# PERTE Para la Salud de Vanguardia.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA



10

PROYECTOS ESTRATÉGICOS: PERTE PARA LA SALUD DE VANGUARDIA, PERTE DE ECONOMÍA SOCIAL Y DE LOS CUIDADOS Y PERTE DE NUEVA ECONOMÍA DE LA LENGUA



## 10.1 PERTE PARA LA SALUD DE VANGUARDIA

Los PERTE, Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica, son un nuevo instrumento de colaboración público-privada definido por el Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, de Medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Este Real Decreto-ley tiene por objeto facilitar el diseño y puesta en marcha de las actuaciones financiables con Fondos Europeos procedentes del Instrumento Europeo de Recuperación "Next Generation EU" aprobado por el Consejo Europeo en julio de 2020, para hacer frente a las consecuencias económico-sociales derivadas del COVID-19 en Europa.

Se trata de proyectos de carácter estratégico con un importante potencial de arrastre para el resto de la economía española, que exigen de la colaboración entre administraciones, empresas y centros de investigación para conseguir el escalado de sus operaciones en nuestro país.

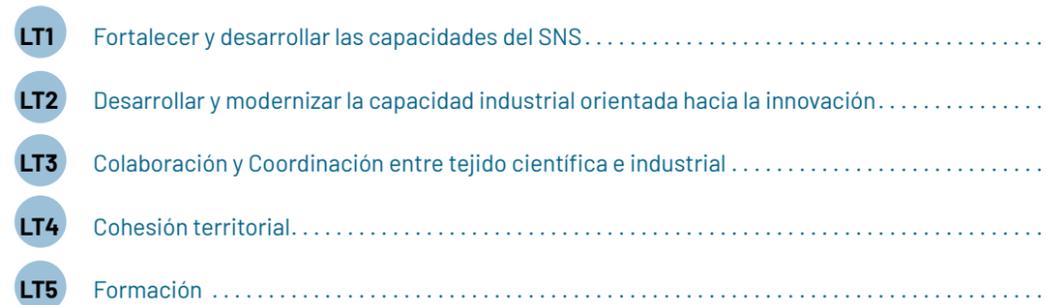
### PERTE para la Salud de Vanguardia

El PERTE para la Salud de Vanguardia fue Aprobado en Consejo de Ministros el 30 de noviembre de 2021 con un presupuesto inicial de 1.469 millones de euros. Desde su fecha de inicio, se han ido incorporando otras actuaciones con financiación pública asociada que ha permitido alcanzar la cifra actual de 1.623 millones de euros de inversión total, de los que 1.136 millones de euros corresponden a contribución pública y 487 M€ de contribución privada.



## 10. PROYECTOS ESTRATÉGICOS

El PERTE para la Salud de Vanguardia tiene cuatro objetivos estratégicos y cinco líneas transversales:



La coordinación administrativa está a cargo de un grupo de trabajo interministerial presidido por los titulares de los ministerios de Ciencia e Innovación y de Sanidad e integrada por representantes de todos los departamentos ministeriales participantes en el PERTE. Al objeto de garantizar un diálogo permanente entre todos los actores relevantes e integrar la colaboración público-privada, se creó una Alianza de Salud de Vanguardia en la que participan administraciones públicas, centros de investigación biomédica, empresas, hospitales, centros asistenciales y representantes de los ciudadanos y de los pacientes.

Asimismo, el PERTE cuenta con una *Oficina Técnica* localizada en el Instituto de Salud Carlos III que tiene como objetivo el nutrir de los recursos necesarios al grupo de trabajo interministerial y a la Alianza, de forma que todos los actores públicos y privados tengan en esta oficina un apoyo ejecutivo y administrativo para el desarrollo de los instrumentos de inversión.

## INSTRUMENTOS DEL PERTE PARA LA SALUD DE VANGUARDIA

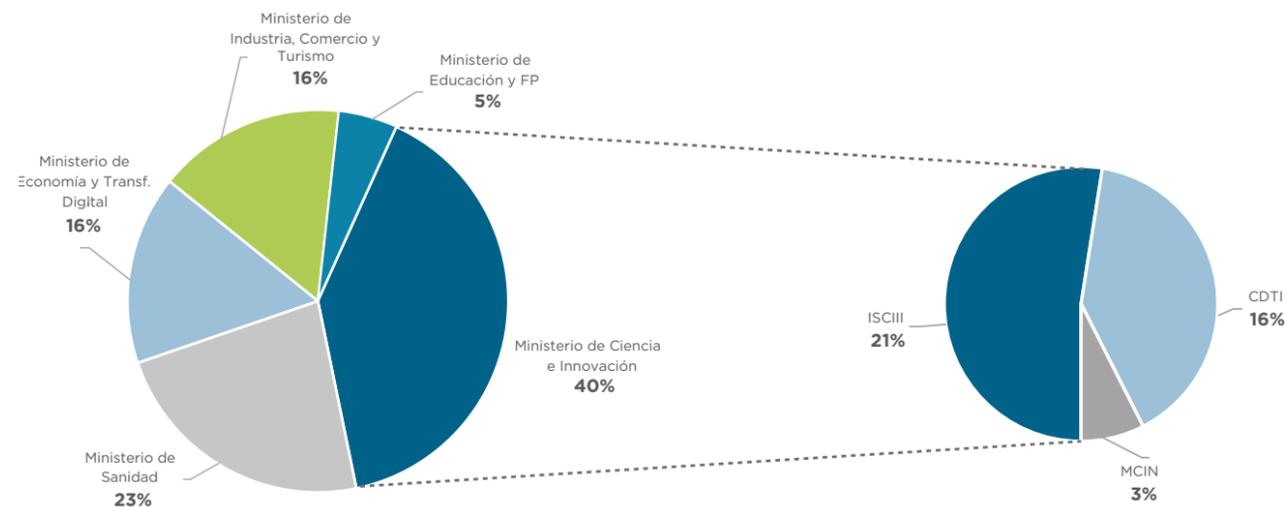
Este proyecto estratégico abarca y coordina dos agendas de inversión específicas: una dirigida al tejido científico y otra dirigida al tejido empresarial, fomentando, de forma particular, las alianzas científico-empresariales. Estas agendas de inversión se articulan a través de los siguientes instrumentos:

- Convocatorias orientadas al tejido científico, al tejido industrial, y a proyectos de colaboración combinando ambas agendas de inversión.
- Creación de una estructura de I+D+I para terapias avanzadas (consorcio) en red que permita vertebrar las capacidades existentes en todo el Estado.
- Creación de un vehículo de inversión público-privada en terapias avanzadas (sociedad mercantil público-privada) con participación de empresas con capacidad de producción en España.
- Elementos de coordinación e identificación temprana de capacidades y necesidades del Sistema Nacional de Salud.
- Compra pública innovadora y pre-comercial.
- Convenios con CCAA y acuerdos en conferencia sectorial.
- Iniciativas privadas y proyectos co-programados en el seno de la Alianza Salud de Vanguardia con el liderazgo del sector industrial.
- Licitaciones públicas.

## PARTICIPACIÓN ISCIII EN EL PERTE PARA LA SALUD DE VANGUARDIA

El ISCIII, que participa con un presupuesto total de 254,05 M€ (21% de la contribución pública total al PERTE) ha ejecutado durante el periodo 2021-2022 un volumen de 244,7 M€.

### PARTICIPACIÓN EN EL PERTE



## 10. PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Las actuaciones del ISCIII se han centrado en los siguientes objetivos estratégicos y líneas transversales:

### Objetivo 1 Medicina Personalizada de Precisión

- Convocatorias ISCIII 2021 y 2022 para proyectos de I+D+I en Medicina Personalizada de Precisión **por importe de 111 M€** para 86 grupos de investigación.

### Objetivo 2 Terapias Avanzadas y otros fármacos innovadores

- *Convocatorias ISCIII 2021 y 2022 de Investigación Clínica Independiente* por valor de **31,69 M€** para 48 grupos de investigación.
- *Convocatoria conjunta ISCIII-CDTI en innovación vinculada a la Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas* por valor total de **20,73 M€** (9,78M€ aportados por el ISCIII en 2022) para 19 proyectos liderados por 19 empresas y 37 grupos de investigación.
- **Creación de un Consorcio de Terapias Avanzadas C-TA** por un valor total de **58,4 M€** donde se han ejecutado los siguientes importes:
  - **5,9 M€** a través de la convocatoria AES 2021 de financiación de la Red de Terapias Avanzadas **RICORS** para 32 grupos de investigación.
  - **7,5 M€** de *licitación ya adjudicada* para la construcción de un laboratorio de alta *seguridad.en* el C-TA de Majadahonda (Madrid)
  - **45 M€** aportados adicionalmente del MRR, para la convocatoria de incorporación de entidades de investigación al consorcio de terapias avanzadas. El objetivo del *Consorcio CERTERA* es facilitar el desarrollo preclínico y articular los nodos de una red de investigación en medicamentos de terapia avanzada en la que participarán centros de investigación y hospitales del SNS. Este consorcio tendrá personalidad jurídica propia y estructura en red.
- *Plataformas ISCIII de apoyo a la I+D y la transferencia* (ITEMAS, SCREN), de fomento de las capacidades de innovación en tecnologías sanitarias y la implementación de la Medicina de Precisión como instrumentos que contribuyen a la sostenibilidad del SNS por un valor total de **18M€** (2021-2022) para 3 centros de investigación.
- Sociedad Mercantil Publico Privada (CDTI-ISCIII) por importe de **36,69 M€** en la que ISCIII aporta los contenidos científicos-técnicos.

### Línea Transversal 1. Fortalecer y desarrollar las capacidades del SNS:

- Convenios entre el ISCIII y las CC. AA. para el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de investigación clínica SNS orientadas a la atracción de inversiones en España incluyendo ensayos clínicos de alta complejidad
- Plataforma de Investigación Clínica ISCIII - SCREN.
- Convocatoria 2022 de Infraestructuras Singulares de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico por importe de **14,99 M€** para 61 centros e institutos sanitarios de investigación.

### Línea Transversal 3. Colaboración y Coordinación entre el tejido científico e industrial

- Plataforma de Investigación Clínica ISCIII - SCREN\*
- Plataforma de dinamización e innovación de las capacidades industriales del SNS y su transferencia efectiva al sector productivo ISCIII- ITEMAS\*

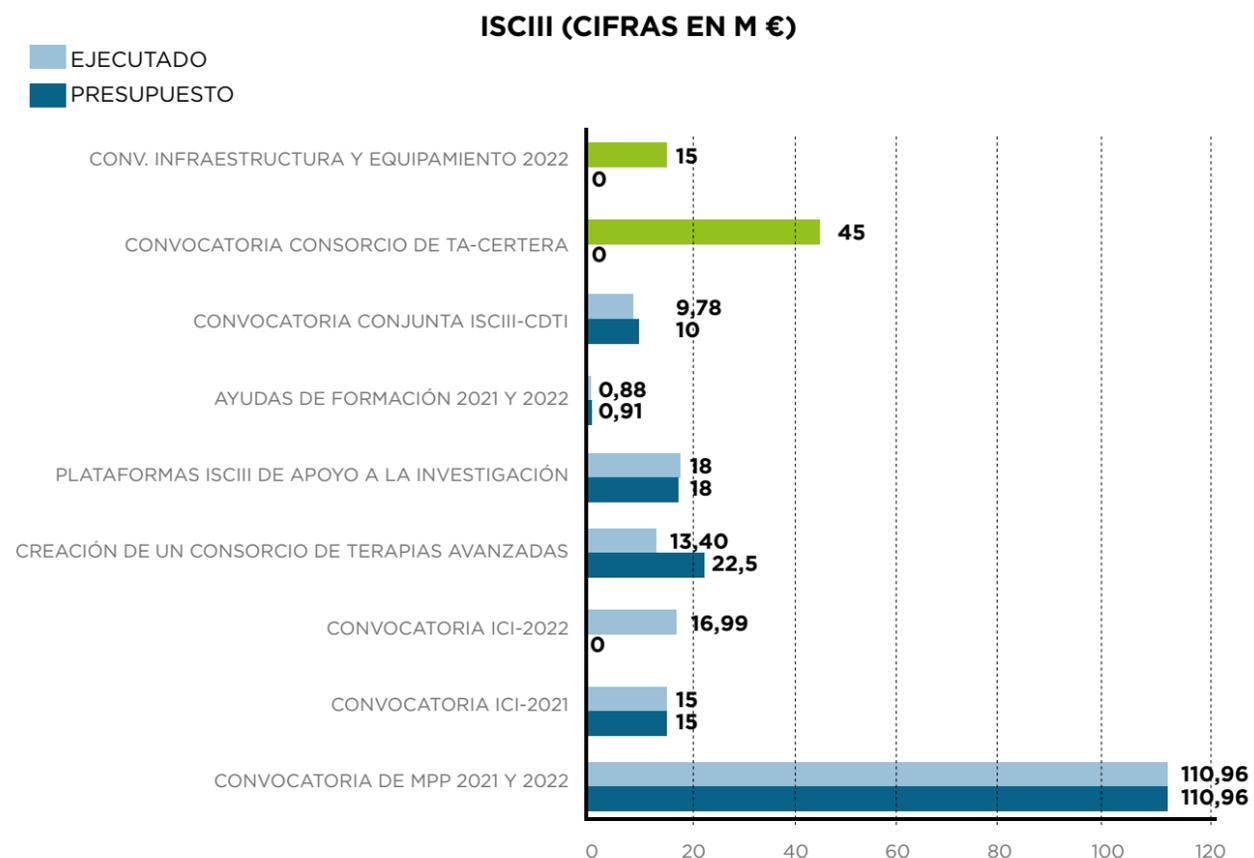
Se persiguen 2 actuaciones en el marco de esta plataforma:

- Portfolio de proyectos de innovación en Salud
- Sistema de seguimiento de proyectos en fases preclínicas

\*Estas plataformas se aglutinan en ambas líneas transversales LT1 y LT3

### Línea Transversal 5. Fortalecer y articular nuevos programas formativos entre empresas, SNS y centros I+D+i

- Ayudas ISCIII de Formación en Gestión de la Investigación en Salud, por valor de 0,882 M€ en las convocatorias de 2021 y 2022 para 14 titulados superiores.



Nota: en color verde las actuaciones nuevas incorporadas al presupuesto inicial del PERTE.

## 10. PROYECTOS ESTRATÉGICOS

### 10.2 PERTE DE ECONOMÍA SOCIAL Y DE LOS CUIDADOS

Teniendo en cuenta valores como el respeto al medioambiente, la cohesión social y la igualdad de género, este proyecto estratégico dedicado a la **economía social y de los cuidados** se orienta a impulsar el sector de la economía social, que reúne a entidades con criterios sociales y equitativos que tienen un objetivo de bienestar social, promueven el empleo comunitario y defienden los intereses de colectivos diversos.

En la actualidad, los actores de la economía social en España suponen un 10% del total del PIB a la vez que contribuyen al 12,5% del empleo. El tejido de la Economía Social está formado por 43.000 empresas que generan casi 2,2 millones de empleos. Forman parte de la red de economía social una serie de entidades con diferentes modelos de negocio y organizativos, como cooperativas, sociedades laborales, cooperativas de pescadores o mutuas, que operan en una amplia variedad de sectores económicos.

Este PERTE, dotado con más de 800 millones de euros, busca estimular una economía inclusiva, centrada en las personas. Pretende potenciar y consolidar las alianzas entre los centros de investigación, organizaciones, cooperativas y entidades que trabajan en la economía social y de los cuidados y convertir a España en un referente en esta materia.

Entre sus metas figuran fortalecer las políticas de igualdad y facilitar la conversión de compañías en crisis o con falta de relevo generacional en empresas de economía social, principalmente cooperativas de trabajo, además de mejorar la competitividad de las pymes del sector.

Además, en una sociedad cada vez más longeva, otro de los propósitos es potenciar los sectores vinculados al cuidado de las personas y contribuir en la adaptación e innovación necesaria para que presten un servicio más eficaz y cercano.

#### OBJETIVOS

- Impulso y desarrollo de la Economía Social española y su potencial transformador.
- Desarrollo e impulso de unos servicios avanzados en el ámbito de los cuidados, accesibles y centrados en las personas.
- Crear un "Hub de Vanguardia" referente en Economía Social al servicio de la transferencia e intercambio de conocimientos con las entidades de economía social.

La gobernanza se ha organizado mediante un grupo de trabajo interministerial y una alianza estratégica que consiga impulsar las inversiones públicas y privadas, mediante la acción coordinada de las administraciones públicas, las universidades, los centros de investigación y las entidades y asociaciones que engloban entidades de la economía social.

Este PERTE se encuentra formado por 9 líneas de actuación que, a su vez, integran 17 actuaciones y dado que ha sido el último en aprobarse, concretamente el **31 de mayo del 2022**, se encuentra en un estado de desarrollo bastante dinámico, por ello conforme al cronograma establecido, se detalla a continuación, con el objeto de llevar a cabo el seguimiento de las actuaciones, la situación de cada una de las actuaciones por ministerios.

En este PERTE el ISCIII ha contribuido con su financiación a la **RICAPPS** dentro de su línea orientada a la promoción de programas saludables y mejora de la atención primaria mediante la investigación en cuidados con una cantidad ejecutada en 2021 de 1.683.249€ de los 2.104.062€ dentro del hito 267 al que se contribuye.

Los objetivos y la estrategia de investigación de la red **RICAPPS** están dirigidos a producir resultados específicos en salud aplicados en Atención Primaria, en torno a la promoción de programas saludables, estrategias de prevención de adicciones, y la prevención de la cronicidad, desde la concepción, el nacimiento, la niñez hasta la vejez, incluyendo la promoción de innovaciones a través de diferentes estrategias tecnológicas y metodológicas, epidemiológicas o mejoras estadísticas o cualitativas, incluyendo siempre la participación de los pacientes, gestores y legisladores.

Todas las vías de prevención, desde la primaria hasta la cuaternaria, sobre la cronicidad serán objeto de nuestro trabajo. Esta estrategia global debe garantizar la igualdad en función del género, pero también de otros factores sociodemográficos.

Dentro de sus objetivos estratégicos y líneas de actuación se destaca la línea asociada a investigación en cuidados orientada a resultados en salud B1.6 con participación por parte del ISCIII. El Ministerio de Ciencia e Innovación ha puesto en marcha un nuevo modelo de Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS) con el propósito de reforzar la cohesión de la I+D+i en el Sistema Nacional de Salud (SNS) y obtener resultados más tangibles para la ciudadanía por parte de la investigación biomédica y sanitaria. Esta participación está asociada a la actividad desarrollada entre el 1 de enero de 2022 y 31 de diciembre de 2024 con un presupuesto total de aproximadamente 6,3M€\* destinados en concurrencia competitiva en el marco de la AES. Cabe destacar que la financiación de esta red de investigación (\*donde se encuentran 25 grupos de investigación como beneficiarios) se ejecutó en 2021 y actualmente está en marcha su actividad. Por otro lado, y tal y como viene determinado en la memoria descriptiva del PERTE de Economía social y de los cuidados, no toda la financiación liberada a esta red de investigación está asociada a este PERTE ya que la propia Red de Investigación Cooperativa Orientada a Resultados en Salud (RICORS-RICAPPS) cuenta con otros objetivos y actividades más amplias y que van más allá de lo recogido en este PERTE.

Este WP tiene como objetivo desarrollar investigaciones en el campo de los cuidados y cuidados de enfermería primarios y comunitarios, incluyendo la definición de necesidades de cuidado, herramientas de autocuidado, provisión de intervenciones de cuidado de enfermería y evaluación del entorno de enfermería práctica. Durante el primer año de la red, se celebraron varias reuniones entre los grupos colaboradores, se identificaron los proyectos que contribuyen a las líneas de trabajo y se organizó la forma de trabajar. Aunque la fecha de entrega de los hitos y entregables de este paquete de trabajo sean para el 2023 y 2024, hasta el momento se han desarrollado varios proyectos de investigación financiados sobre el cuidado de personas mayores. Destacan dos proyectos, OPTIM-PARK y Cuidamos+75. En el marco del proyecto OPTIM-Park, se analizó la viabilidad y aceptabilidad de una intervención que mejora el proceso de vivir con la enfermedad de Parkinson, involucrando la persona con enfermedad y al familiar cuidador, construyendo una vía de atención multisectorial con especial énfasis en optimizar el uso de recursos y sistemas de apoyo de la comunidad para poblaciones desfavorecidas de varios países europeos. El proyecto de investigación Cuidamos+75 tiene como objetivo analizar el impacto de la pandemia en el estado de salud de personas de 75 años o más y sus cuidadores en 11 CC. AA.. Se ha definido la cohorte, seleccionado los cuestionarios, e iniciado el reclutamiento de la muestra a través de personal de enfermería.

## 10.3 PERTE DE NUEVA ECONOMÍA DE LA LENGUA

### DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA EN ESPAÑOL

- Ciclo ISCIII “Conoce la Ciencia”: programa de sesiones impartidas por investigadores en centros educativos para promover las vocaciones científicas. Iniciado en mayo 2022, continúa en el periodo 2022-2023.
- Coordinación de acciones entre los centros y unidades ISCIII, dirigidas a mejorar la divulgación de la actividad científica y sus resultados a la comunidad de habla hispana. Fortalecimiento estructural de las capacidades de divulgación científica y participación ciudadana en el ámbito ISCIII, identificando sinergias con CNIO, CNIC y CIBER .
- Acciones de formación y divulgación específicas en medicina de precisión y terapias avanzadas, que acompañen la implementación de las actuaciones previstas en el Plan de recuperación Transformación y Resiliencia.
- V Jornadas ISCIII “La mujer y la niña en ciencia”.
- Actividades en la Semana de Administración Abierta 2022: Jornada de puertas abiertas; Conoce las infraestructuras de Investigación en Salud.
- Participación en The Conversation: 14 contribuciones divulgativas durante el año 2022.

### ACCESIBILIDAD A LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ESPAÑOL

Se ha completado la actualización del Tesauro de descriptores de ciencias de la salud en español (DeCS), correspondiente a 2022, utilizado para indexar, buscar y recuperar la literatura técnica y científica disponible en las fuentes de información de la Biblioteca Virtual en Salud.

Se encuentra disponible para consulta en la web del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud: BIREME (<https://decs.bvsalud.org/es/>). Se trata de un proyecto desarrollado a partir del MeSH – Medical Subject Headings, de la U.S. National Library of Medicine (NLM), que tiene como objetivo el permitir el uso de terminología común para búsqueda en múltiples idiomas, proporcionando un medio consistente y único para la recuperación de la información.

Actualmente, se está preparando la versión para integración en otras aplicaciones, y su utilización en los repositorios de salud de CC.AA., para mejorar la recuperación temática de contenidos.

En colaboración con BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de información en Ciencias de la Salud), traducción y adaptación al español de la versión 2023 del tesauro MeSH de la NLM, realizando la parte correspondiente a nuevos descriptores y descriptores modificados, así como los correspondientes a las categorías suplementarias exclusivas del DeCS.



11

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA  
DE LA ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD

## 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

## 1. PROGRAMA ESTATAL PARA DESARROLLAR, ATRAER Y RETENER TALENTO

### 1.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN

#### Contratos predoctorales de formación en investigación en salud

a. Contratos PFIS: contratos predoctorales de formación en investigación en salud.

CC AA	CONTRATOS PREDOCTORALES DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD (PFIS), AES 2022								
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO					
	M	H	T	M	H	T	IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)	
ANDALUCIA	22	11	33	10	8	18	1.796.202	54,55	
ARAGON	4	1	5	2	1	3	299.367	60,00	
ASTURIAS	1	4	5		2	2	209.467	40,00	
BALEARES	2		2	2		2	209.467	100,00	
CANARIAS	1		1	1		1	119.567	100,00	
CANTABRIA	1	1	2		1	1	119.567	50,00	
CASTILLA Y LEON	4	4	8	1	3	4	418.934	50,00	
CASTILLA LA MANCHA	1		1	1		1	89.900	100,00	
CATALUÑA	45	14	59	27	6	33	3.471.039	55,93	
C. VALENCIANA	19	3	22	9		9	957.435	40,91	
GALICIA	7	6	13	3	3	6	598.734	46,15	
MADRID	26	9	35	12	6	18	1.974.204	51,43	
MURCIA	1	3	4		1	1	119.567	25,00	
NAVARRA	1	1	2		1	1	119.567	50,00	
PAIS VASCO	4		4						
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>	<b>57</b>	<b>196</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>10.503.017</b>	<b>51,02</b>	

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

b. Contratos i-PFIS: doctorados IIS-empresa en ciencias y tecnologías de la salud. Dirigidos a promover la colaboración público-privada

CC AA	DOCTORADOS IIS-EMPRESA EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA SALUD (i-PFIS), AES 2022								
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)	
	M	H	T	M	H	T			
ANDALUCIA	6	5	11	1	1	2	209.467	18,18	
ARAGON	1		1						
CATALUÑA	7	2	9	3		3	269.700	33,33	
C. VALENCIANA		1	1						
GALICIA	1	1	2						
MADRID	2	1	3						
MURCIA		1	1		1	1	89.900	100,00	
PAIS VASCO		1	1						
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>569.067</b>	<b>20,69</b>	

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

### Contratos Río Hortega (CM)

CC AA	CONTRATOS RÍO HORTEGA (CM), AES 2022								
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)	
	M	H	T	M	H	T			
ANDALUCIA	32	16	48	8	8	16	1.040.000	33,33	
ARAGON	4		4	1		1	65.000	25,00	
ASTURIAS	1	2	3						
BALEARES	1	1	2						
CANARIAS		1	1						
CANTABRIA	1		1						
CASTILLA Y LEON	6	6	12	1	1	2	130.000	16,67	
CASTILLA LA MANCHA	1		1	1		1	65.000	100,00	
CATALUÑA	29	29	58	14	17	31	2.015.000	53,45	
C. VALENCIANA	12	6	18	6	1	7	455.000	38,89	
GALICIA	14	5	19	6	2	8	520.000	42,11	
MADRID	33	29	62	12	17	29	1.885.000	46,77	
MURCIA	10	3	13	4	1	5	325.000	38,46	
NAVARRA		1	1						
PAIS VASCO	1		1						
<b>TOTAL</b>	<b>145</b>	<b>99</b>	<b>244</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>6.500.000</b>	<b>40,98</b>	

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### Contratos Sara Borrell (CD)

CC AA	CONTRATOS SARA BORRELL (CD), AES 2022								
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)	
	M	H	T	M	H	T			
ANDALUCIA	11	8	19	6	3	9	855.000	47,37	
ARAGON	1	1	2	1	1	2	190.000	100,00	
ASTURIAS	3		3	1		1	95.000	33,33	
BALEARES	4	1	5		1	1	95.000	20,00	
CANARIAS	1	2	3	1		1	95.000	33,33	
CANTABRIA		1	1						
CASTILLA Y LEON	2	1	3	1	1	2	190.000	66,67	
CASTILLA LA MANCHA	1	1	2						
CATALUÑA	21	10	31	8	5	13	1.235.000	41,94	
C. VALENCIANA	10	4	14	6	2	8	760.000	57,14	
GALICIA	3	2	5	1	2	3	285.000	60,00	
MADRID	18	5	23	10	3	13	1.235.000	56,52	
MURCIA	2	1	3	1	1	2	190.000	66,67	
NAVARRA	4	2	6	2	2	4	380.000	66,67	
PAIS VASCO	3		3	1		1	95.000	33,33	
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>39</b>	<b>123</b>	<b>39</b>	<b>21</b>	<b>60</b>	<b>5.700.000</b>	<b>48,78</b>	

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## 1.2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN

### Contratos de Gestión en Investigación en Salud en los IIS (GIS)

CC AA	CONTRATOS DE GESTIÓN EN INVESTIGACIÓN EN IIS (GIS), AES 2022								
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)	
	M	H	T	M	H	T			
ANDALUCIA	2	1	3	1		1	80.700	33,33	
ARAGON		1	1		1	1	80.700	100,00	
ASTURIAS		1	1						
BALEARES		1	1		1	1	80.700	100,00	
CATALUÑA	2	3	5	2	2	4	322.800	80,00	
C. VALENCIANA	1		1	1		1	80.700	100,00	
GALICIA		1	1		1	1	80.700	100,00	
MADRID	2		2	1		1	80.700	50,00	
MURCIA	1		1	1		1	80.700	100,00	
NAVARRA	2		2	1		1	80.700	50,00	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>968.400</b>	<b>66,67</b>	

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## Contratos Miguel Servet (MS)

### CONTRATOS MIGUEL SERVET (MS), AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T		
ANDALUCIA	13	10	23	3	4	7	2.160.200	30,43
ARAGON	4	1	5	2		2	617.200	40,00
ASTURIAS	2		2					
BALEARES	1		1	1		1	308.600	100,00
CANARIAS		1	1		1	1	308.600	100,00
CANTABRIA		1	1					
CASTILLA Y LEON	3	2	5	1		1	308.600	20,00
CASTILLA LA MANCHA	2		2					
CATALUÑA	12	9	21	8	2	10	3.086.000	47,62
C. VALENCIANA	9	4	13	3	1	4	1.234.400	30,77
GALICIA	2	5	7		4	4	1.234.400	57,14
MADRID	13	5	18	3	3	6	1.851.600	33,33
MURCIA	2	1	3	1		1	308.600	33,33
NAVARRA	1	1	2		1	1	308.600	50,00
PAIS VASCO	6	3	9		1	1	308.600	11,11
RIOJA (LA)	1		1	1		1	308.600	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>43</b>	<b>114</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>40</b>	<b>12.344.000</b>	<b>35,09</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## Contratos Miguel Servet tipo II (MS-II)

### CONTRATOS MIGUEL SERVET Tipo II (MS-II), AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T		
ANDALUCIA	1		1	1		1	101.250	100
BALEARES		2	2		2	2	202.500	100
CATALUÑA	3	2	5	3	2	5	506.250	100
GALICIA	1		1	1		1	101.250	100
NAVARRA		1	1					0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>911.250</b>	<b>90</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

## Contratos Juan Rodés (JR)

### CONTRATOS JUAN RODÉS (JR), AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T		
ANDALUCIA	8	5	13	3	4	7	1.260.000	53,85
ARAGON	2	2	4	1	1	2	360.000	50,00
ASTURIAS	1		1	1		1	180.000	100,00
BALEARES	2		2					
CANTABRIA				1		1	180.000	50,00
CASTILLA Y LEON	1		1	1		1	180.000	100,00
CATALUÑA	4	2	6	3	2	5	900.000	83,33
C. VALENCIANA		5	5		4	4	720.000	80,00
GALICIA	2		2					
MADRID	12	6	18	8	5	13	2.340.000	72,22
MURCIA		1	1		1	1	180.000	100,00
NAVARRA	1		1					
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>35</b>	<b>6.300.000</b>	<b>64,81</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## Contratos para la intensificación de la actividad investigadora en el SNS (INT)

### CONTRATOS DE INTENSIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA EN EL SNS (INT), AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T		
ANDALUCIA	6	6	12	4	3	7	360.000	58,33
ARAGON	2	1	3		1	1	60.000	33,33
ASTURIAS	2		2	1		1	60.000	50,00
BALEARES		1	1					
CANARIAS		1	1		1	1	30.000	100,00
CANTABRIA		2	2		2	2	60.000	100,00
CASTILLA Y LEON	1	3	4		3	3	180.000	75,00
CATALUÑA	11	11	22	6	10	16	960.000	72,73
C. VALENCIANA		6	6		5	5	240.000	83,33
GALICIA	1	4	5		3	3	180.000	60,00
MADRID	8	13	21	2	10	12	690.000	57,14
MURCIA	2	2	4		1	1	60.000	25,00
NAVARRA	1	2	3	1	1	2	90.000	66,67
PAIS VASCO		1	1					
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>53</b>	<b>87</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>54</b>	<b>2.970.000</b>	<b>62,07</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

### Contratos de personal técnico Bioinformático de apoyo a la investigación en los IIS (CA)

#### CONTRATOS DE PERSONAL TÉCNICO BIOINFORMÁTICO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN LOS IIS (CA), AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO					TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T	IMPORTE (€)		
ANDALUCIA	1	2	3		2	2	107.600	66,67	
ASTURIAS		1	1						
BALEARES		1	1		1	1	53.800	100,00	
CANTABRIA		2	2						
CASTILLA Y LEON		2	2						
CATALUÑA	2	3	5	1	2	3	161.400	60,00	
C. VALENCIANA		1	1						
GALICIA		1	1						
MADRID	1	8	9		1	1	53.800	11,11	
MURCIA	1		1						
PAIS VASCO	1	1	2	1		1	53.800	50,00	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>430.400</b>	<b>28,57</b>	

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

### 1.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD

#### Ayudas para la movilidad de profesionales sanitarios e investigadores del SNS (Modalidad M-BAE)

##### AYUDAS DE MOVILIDAD M-BAE, AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO					TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T	IMPORTE (€)		
ANDALUCIA	1		1	1		1	7.015	100	
CATALUÑA	6	5	11	6	5	11	175.605	100	
C. VALENCIANA		1	1		1	1	7.015	100	
GALICIA	1		1	1		1	10.580	100	
MADRID	1		1	1		1	26.910	100	
MURCIA	1		1	1		1	8.165	100	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>235.290</b>	<b>100</b>	

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

### 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

#### Ayudas para la movilidad del personal investigador contratado en el marco de la AES (Modalidad M-AES)

##### AYUDAS DE MOVILIDAD M-AES, AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO					TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T	IMPORTE (€)		
ANDALUCIA	12	5	17	11	4	15	265.690	88,24	
ARAGON	2	1	3	2	1	3	31.165	100,00	
CASTILLA Y LEON	3		3	3		3	33.235	100,00	
CATALUÑA	23	12	35	18	9	27	463.680	77,14	
C. VALENCIANA	8	3	11	8		8	140.185	72,73	
GALICIA	3	2	5	2	2	4	49.485	80,00	
MADRID	12	2	14	5		5	76.130	35,71	
MURCIA	1		1	1		1	14.030	100,00	
NAVARRA	4		4	2		2	26.565	50,00	
PAIS VASCO	2		2	2		2	24.265	100,00	
RIOJA (LA)	1		1	1		1	7.015	100,00	
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>25</b>	<b>96</b>	<b>55</b>	<b>16</b>	<b>71</b>	<b>1.131.445</b>	<b>73,96</b>	

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.



## 2. PROGRAMA ESTATAL PARA IMPULSAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA Y SU TRANSFERENCIA

### 2.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

#### Proyectos de I+D+I en Salud

CC AA	PROYECTOS DE I+D+I EN SALUD, AES 2022							
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				
	M	H	T	M	H	T	IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
ANDALUCÍA	97	122	219	24	39	63	7.096.952,50	28,77
ARAGÓN	14	12	26	5	5	10	888.987,00	38,46
ASTURIAS	13	13	26	4	6	10	1.338.260,00	38,46
BALEARES	10	12	22	2	6	8	567.490,00	36,36
CANARIAS	6	12	18	2	1	3	302.500,00	16,67
CANTABRIA	5	14	19	3	4	7	801.988,00	36,84
CASTILLA Y LEÓN	15	31	46	4	14	18	2.371.842,00	39,13
C.-LA MANCHA	8	4	12	3	1	4	404.745,00	33,33
CATALUÑA	301	274	575	95	107	202	25.522.046,00	35,13
C.VALENCIANA	71	61	132	24	18	42	4.610.584,00	31,82
EXTREMADURA	3	9	12		1	1	183.920,00	8,33
GALICIA	40	30	70	17	13	30	4.305.180,00	42,86
MADRID	191	178	369	66	73	139	17.372.647,60	37,67
MURCIA	11	18	29	6	3	9	1.431.067,00	31,03
NAVARRA	18	25	43	9	9	18	2.829.464,00	41,86
PAÍS VASCO	19	15	34	8	2	10	1.359.435,00	29,41
RIOJA (LA)	2	4	6					
<b>TOTAL</b>	<b>824</b>	<b>834</b>	<b>1.658</b>	<b>272</b>	<b>302</b>	<b>574</b>	<b>71.387.108,10</b>	<b>34,62</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### 2.2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

#### Proyectos de desarrollo tecnológico en salud

CC AA	PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SALUD, AES 2022							
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				
	M	H	T	M	H	TOTAL	IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
ANDALUCIA	5	10	15	1	5	6	623.150,00	40,00
ARAGON	1	1	2					
ASTURIAS	1	2	3		1	1	121.000,00	33,33
BALEARES		1	1					
CANTABRIA	2	1	3	1		1	91.300,00	33,33
CASTILLA Y LEON		1	1					
CASTILLA LA MANCHA		3	3					
CATALUÑA	10	19	29	3	5	8	916.850,00	27,59
COM. VALENCIANA	4	5	9		2	2	268.400,00	22,22
GALICIA	5	1	6	2		2	184.965,00	33,33
MADRID	10	17	27	7	5	12	1.213.025,00	44,44
MURCIA		3	3					
NAVARRA		2	2					
PAIS VASCO	1	5	6					
RIOJA (LA)		1	1					
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>72</b>	<b>111</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>3.418.690,00</b>	<b>28,83</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

#### Proyectos de Investigación Clínica Independiente

CC AA	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA INDEPENDIENTE, AES 2022							
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				
	M	H	T	M	H	T	IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
ANDALUCIA	4	10	14	1	1	2	1.765.752,89	14,29
ARAGON		2	2		1	1	121.550	50,00
ASTURIAS	1		1					
CANARIAS		1	1					
CANTABRIA		1	1					
CASTILLA Y LEON	1	1	2					
CATALUÑA	10	11	21	3	7	10	9.633.088,86	47,62
COM. VALENCIANA	1	5	6					
GALICIA	1	3	4					
MADRID	10	15	25	2	1	3	2.506.924,20	12,00
MURCIA		2	2					
NAVARRA	1	2	3		2	2	2.214.850	66,67
PAIS VASCO	1	2	3		1	1	456.082,19	33,33
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>85</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>16.698.248,14</b>	<b>22,35</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## Incorporación de nuevos grupos al Consorcio CIBER

### INCORPORACIÓN DE NUEVOS GRUPOS A CIBER, AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO*			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T		
ANDALUCIA		3	3		1	1		33,33
ASTURIAS	1		1					
CASTILLA Y LEON	1	1	2		1	1		50,00
CASTILLA LA MANCHA	2	1	3	1	1	2		66,67
CATALUÑA	4	7	11		3	3		27,27
C. VALENCIANA	3	2	5	1	1	2		40,00
GALICIA		1	1		1	1		100,00
MADRID	4	9	13	1	2	3		23,08
NAVARRA	1	4	5					
PAIS VASCO		2	2		1	1		50,00
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>250.000,00</b>	<b>30,43</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

\* La financiación se concede al Consorcio CIBER ubicado en la Comunidad de Madrid, pero esta cantidad no se asigna a ninguna CCAA.

## Proyectos de Medicina Personalizada de Precisión

### PROYECTOS PMP, AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T		
ANDALUCIA	1	9	10	1		1	149.050,00	10,00
ARAGON	2	1	3	1		1	100.001,00	33,33
ASTURIAS		2	2		1	1	100.100,00	50,00
CANARIAS		1	1		1	1	1.329.900,00	100,00
CANTABRIA		2	2		1	1	259.996,00	50,00
CASTILLA Y LEON	4	2	6	2	1	3	2.259.611,20	50,00
CASTILLA LA MANCHA		1	1					
CATALUÑA	15	23	38	5	7	12	25.849.220,10	31,58
C. VALENCIANA	2	7	9	1	2	3	4.018.410,00	33,33
EXTREMADURA		1	1		1	1	1.449.778,00	100,00
GALICIA	3	6	9	1	3	4	3.889.930,00	44,44
MADRID	4	22	26	2	8	10	39.104.659,00	38,46
MURCIA		4	4		1	1	2.849.990,00	25,00
NAVARRA	1	1	2					
PAIS VASCO	1	2	3	1		1	110.000,00	33,33
RIOJA (LA)		2	2					
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>86</b>	<b>119</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>81.470.645,30</b>	<b>33,61</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### Proyectos Vinculados a la Medicina Personalizada y Terapias Avanzadas (ISCIII-CDTI)

#### Proyectos PMPTA\_ISCIII-CDTI, AES 2022

CC AA	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	M	H	T	M	H	T		
ANDALUCIA	4	9	13	1	2	3	1.122.759	23,08
ARAGON		2	2		1	1	174.240	50,00
ASTURIAS		1	1					
CANTABRIA	1	2	3		1	1	117.733	33,33
CASTILLA Y LEON		3	2					
CASTILLA LA MANCHA		1	1					
CATALUÑA	15	20	35	2	3	5	2.042.096,05	14,29
C. VALENCIANA	5	5	10	2	2	4	1.013.863,54	40,00
EXTREMADURA	1		1					
GALICIA	1	12	13		2	2	611.050	15,38
MADRID	18	25	43	11	8	19	4.257.343,86	44,19
MURCIA	1	1	2					
NAVARRA		4	4		1	1	266.805	25,00
PAIS VASCO	1	4	5		1	1	173.635	20,00
RIOJA (LA)		1	1					
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>89</b>	<b>136</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>37</b>	<b>9.779.525,45</b>	<b>27,21</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total; Tasa de éxito: relación entre solicitudes admitidas y financiadas expresada en %.

## 2.3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO

### Infraestructuras Científicas Singulares del SNS

CCAA	ADMITIDO	FINANCIADO	IMPORTE TOTAL (NO OVER)
ARAGON	1		
ASTURIAS	1	1	1.400.000,00
BALEARES	1	1	1.400.000,00
CATALUÑA	3		
COM. VALENCIANA	2		
GALICIA	1		
MADRID	3	1	1.399.999,00
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>4.199.999,00</b>

### Adquisición de Equipamientos e Infraestructuras Científico-Técnicas

CCAA	ADMITIDO	FINANCIADO	IMPORTE TOTAL (NO OVER)
ANDALUCIA	13	7	1.376.000,00
ARAGON	5	1	400.000,00
ASTURIAS	4		
BALEARES	4		
CANARIAS	2	1	90.000,00
CANTABRIA	2	1	350.000,00
CASTILLA - LA MANCHA	2	1	100.000,00
CASTILLA Y LEON	6	2	310.000,00
CATALUÑA	29	12	2.668.000,00
COM. VALENCIANA	15	6	882.000,00
EXTREMADURA	1	1	80.000,00
GALICIA	14	6	1.020.000,00
MADRID	28	13	2.390.000,00
MURCIA	3	1	100.000,00
NAVARRA	5	3	359.000,00
PAIS VASCO	4	2	555.000,00
RIOJA (LA)	1	1	110.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>138</b>	<b>58</b>	<b>10.790.000,00</b>

## 3. PROGRAMA ESTATAL PARA AFRONTAR LAS PRIORIDADES DE NUESTRO ENTORNO

### 3.1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INTERNACIONALIZACIÓN

#### Proyectos de colaboración internacional

CC AA	PROYECTOS DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL, AES 2022						
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)
	M	H	T	M	H	T	
ANDALUCIA	1	2	3	1	2	3	523.446,00
ARAGON		1	1		1	1	239.882,50
BALEARES		1	1		1	1	49.999,62
CASTILLA - LA MANCHA	1		1	1		1	173.211,50
CATALUÑA	10	9	19	10	9	19	3.677.935,36
COM. VALENCIANA	2	2	4	2	2	4	620.037,88
MADRID	4	4	8	4	4	8	1.570.471,10
MURCIA		1	1		1	1	174.240,00
NAVARRA		3	3		3	3	508.986,50
PAIS VASCO		1	1		1	1	174.999,88
RIOJA (LA)	1		1	1		1	122.210,00
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>43</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>43</b>	<b>7.835.420,34</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total;

## 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### Sello de Excelencia ISCIII-HEALTH

CC AA	AES 2022_ISCIII-HEALTH Acciones Individuales MSCA						
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)
	M	H	T	M	H	T	
ANDALUCIA	4		4	4		4	639.013,58
ARAGON	2		2	2		2	266.059,11
CATALUÑA	8	8	16	8	8	16	2.593.156,98
EXTREMADURA	1		1	1		1	158.428,30
GALICIA	1	1	2	1	1	2	322.156,98
MADRID	3		3	3		3	491.186,04
PAIS VASCO	3		3	3		3	475.284,90
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>4.945.285,89</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total

CC AA	ISCIII-HEALTH Proyectos ERC, AES 2022						
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)
	M	H	T	M	H	T	
ANDALUCIA		2	2		2	2	2.272.846,58
CATALUÑA	1		1	1		1	763.911,72
GALICIA		1	1		1	1	984.251,82
MADRID	2		2	2		2	1.194.762,71
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>5.215.772,83</b>

M: Mujeres; H: Hombres; T: Total;



Ayudas del Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener el Talento, incluyendo importe concedido, distribuidas por CC.AA.:

AYUDAS CCAA, AES 2022	PFIS		i-PFIS		CM		CD		GIS		MS		MS-II		JR		INT		CA		M-BAE		M-AES		TOTAL		
	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	Nº	IMPORTE	
ANDALUCIA	18	1.796.202	2	209.467	16	1.040.000	9	855.000	1	80.700	7	2.160.200	1	101.250	7	1.260.000	7	360.000	2	107.600	1	7.015	15	265.690	86	8.243.124	
ARAGON	3	299.367			1	65.000	2	190.000	1	80.700	2	617.200			2	360.000	1	60.000					3	31.165	15	1.703.432	
ASTURIAS	2	209.467					1	95.000							1	180.000	1	60.000							5	544.467	
BALEARES	2	209.467					1	95.000	1	80.700	1	308.600	2	202.500					1	53.800					8	950.067	
CANARIAS	1	119.567					1	95.000			1	308.600					1	30.000						4	553.167		
CANTABRIA	1	119.567													1	180.000	2	60.000							4	359.567	
CASTILLA Y LEON	4	418.934			2	130.000	2	190.000			1	308.600			1	180.000	3	180.000					3	33.235	16	1.440.769	
CASTILLA LA MANCHA	1	89.900			1	65.000																			2	154.900	
CATALUÑA	33	3.471.039	3	269.700	31	2.015.000	13	1.235.000	4	322.800	10	3.086.000	5	506.250	5	900.000	16	960.000	3	161.400	11	175.605	27	463.680	161	13.566.474	
C. VALENCIANA	9	957.435			7	455.000	8	760.000	1	80.700	4	1.234.400			4	720.000	5	240.000			1	7.015	8	140.185	47	4.594.735	
EXTREMADURA																											
GALICIA	6	598.734			8	520.000	3	285.000	1	80.700	4	1.234.400	1	101.250			3	180.000			1	10.580	4	49.485	31	3.060.149	
MADRID	18	1.974.204			29	1.885.000	13	1.235.000	1	80.700	6	1.851.600			13	2.340.000	12	690.000	1	53.800	1	26.910	5	76.130	99	10.213.344	
MURCIA	1	119.567	1	89.900	5	325.000	2	190.000	1	80.700	1	308.600			1	180.000	1	60.000			1	8.165	1	14.030	15	1.375.962	
NAVARRA	1	119.567					4	380.000	1	80.700	1	308.600					2	90.000					2	26.565	11	1.005.432	
PAIS VASCO							1	95.000			1	308.600							1	53.800			2	24.265	5	481.665	
RIOJA (LA)											1	308.600											1	7.015	2	315.615	
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>10.503.017</b>	<b>6</b>	<b>569.067</b>	<b>100</b>	<b>6.500.000</b>	<b>60</b>	<b>5.700.000</b>	<b>12</b>	<b>968.400</b>	<b>40</b>	<b>12.344.000</b>	<b>9</b>	<b>911.250</b>	<b>35</b>	<b>6.300.000</b>	<b>54</b>	<b>2.970.000</b>	<b>8</b>	<b>430.400</b>	<b>16</b>	<b>235.290</b>	<b>71</b>	<b>1.131.445</b>	<b>511</b>	<b>48.562.869</b>	

CM: Contratos Río Hortega; CD: Contratos Sara Borrell; GIS: Contratos de gestión en investigación en salud en los IIS; MS: Contratos Miguel Servet; MS-II: Contratos Miguel Servet tipo II; JR: Contratos Juan Rodés; INT: Contratos para la intensificación de la actividad investigadora en el SNS; CA: Contratos de personal técnico bioinformático de apoyo a la investigación en los IIS; M-BAE: Ayudas para la movilidad de profesionales e investigadores del SNS; M-AES: Ayudas para la movilidad del personal investigador contratado en el marco de la AES;

\* La tabla no incluye las 7 ayudas FGIN concedidas dotadas con 441.000€

Proyectos del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, incluyendo importe concedido, distribuidos por tipo de proyecto y sexo:

PROYECTOS* AES 2022	ADMITIDOS			FINANCIADOS					IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	% Mujeres	Hombres	% Hombres	Total		
PI	824	834	1.658	272	47	302	52	574	71.387.108	34
DTS	39	72	111	14	43	18	56	32	3.418.690	28
ICI	30	55	85	6	31	13	68	19	16.698.248	22
PMP	33	86	119	14	35	26	65	40	81.470.645	33
PMPTA	47	89	136	16	43	21	56	37	9.779.525	27
INFRAS			150					61	14.989.999	40
<b>TOTAL</b>	<b>973</b>	<b>1.136</b>	<b>2.259</b>	<b>322</b>	<b>42</b>	<b>380</b>	<b>49</b>	<b>763</b>	<b>197.744.215</b>	<b>33</b>

PI: Proyectos de I+D+I en salud; DTS: Proyectos de desarrollo tecnológico en salud; ICI: Proyectos de investigación clínica independiente; PMP: Proyectos de medicina personalizada de precisión; PMPTA: Proyectos vinculados a la medicina personalizada y terapias avanzadas (ISCIII-CDTI); INFRAS: Infraestructuras científicas singulares y equipamientos; % Mujeres: Relación entre proyectos financiados con IP mujer y el total de proyectos financiados; % Hombres: Relación entre proyectos financiados con IP hombre y el total de proyectos financiados; Tasa éxito: Relación entre proyectos admitidos y financiados expresado en %.

\* La tabla no incluye los 14 grupos CIBER financiados en 2022, dotados con una cuantía total de 250.000€.

Ayudas del Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener el Talento, incluyendo importe concedido, distribuidos por tipo de ayuda y sexo:

Ayudas*, AES 2022	ADMITIDOS			FINANCIADOS					IMPORTE (€)	TASA ÉXITO (%)
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	% Mujeres	Hombres	% Hombres	Total		
PFIS	139	57	196	68	68	32	32	100	10.503.017	51
i-PFIS	17	12	29	4	66	2	33	6	569.067	20
CM	145	99	244	53	53	47	47	100	6.500.000	40
CD	84	39	123	39	65	21	35	60	5.700.000	48
GIS	10	8	18	7	58	5	41	12	968.400	66
MS	71	43	114	23	57	17	42	40	12.344.000	35
MS-II	5	5	10	5	55	4	44	9	911.250	90
JR	33	21	54	18	51	17	48	35	6.300.000	64
INT	34	53	87	14	25	40	74	54	2.970.000	62
CA	6	22	28	2	25	6	75	8	430.400	28
M-BAE	10	6	16	10	62	6	37	16	235.290	100
M-AES	71	25	96	55	77	16	22	71	1.131.445	73
<b>TOTAL</b>	<b>625</b>	<b>390</b>	<b>1.015</b>	<b>298</b>	<b>58</b>	<b>213</b>	<b>41</b>	<b>511</b>	<b>48.562.869</b>	<b>50</b>

CM: Contratos Río Hortega; CD: Contratos Sara Borrell; GIS: Contratos de gestión en investigación en salud en los IIS; MS: Contratos Miguel Servet; MS-II: Contratos Miguel Servet tipo II; JR: Contratos Juan Rodés; INT: Contratos para la intensificación de la actividad investigadora en el SNS; CA: Contratos de personal técnico bioinformático de apoyo a la investigación en los IIS; M-BAE: Ayudas para la movilidad de profesionales e investigadores del SNS; M-AES: Ayudas para la movilidad del personal investigador contratado en el marco de la AES; % Mujeres: Relación de proyectos financiados con IP mujer y el total de proyectos financiados; % Hombres: Relación de proyectos financiados con IP hombre y el total de proyectos financiados; Tasa éxito: Relación entre proyectos admitidos y financiados expresado en %.

\* La tabla no incluye las 7 ayudas FGIN financiadas, dotadas con 441.000€.

## 11. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Distribución por CC. AA. de proyectos del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, incluyendo importe concedido:

PROYECTOS CCAA, AES 2022	PI	DTS		ICI		PMP		PMPTA		INFRAS		TOTAL		
	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €
ANDALUCIA	63	7.096.952	6	623.150	2	1.765.752	1	149.050	3	1.122.759	7	1.376.000	82	12.133.664
ARAGON	10	888.987			1	121.550	1	100.001	1	174.240	1	400.000	14	1.684.778
ASTURIAS	10	1.338.260	1	121.000			1	100.100			1	1.400.000	13	2.959.360
BALEARES	8	567.490									1	1.400.000	9	1.967.490
CANARIAS	3	302.500					1	1.329.900			1	90.000	5	1.722.400
CANTABRIA	7	801.988	1	91.300			1	259.996	1	117.733	1	350.000	11	1.621.017
CASTILLA Y LEON	18	2.371.842					3	2.259.611			2	310.000	23	4.941.453
CASTILLA LA MANCHA	4	404.745									1	100.000	5	504.745
CATALUÑA	202	25.522.046	8	916.850	10	9.633.088	12	25.849.220	5	2.042.096	12	2.668.000	249	66.631.301
C. VALENCIANA	42	4.610.584	2	268.400			3	4.018.410	4	1.013.863	6	882.000	57	10.793.257
EXTREMADURA	1	183.920					1	1.449.778	0		1	80.000	3	1.713.698
GALICIA	30	4.305.180	2	184.965			4	3.889.930	2	611.050	6	1.020.000	44	10.011.125
MADRID	139	17.372.647	12	1.213.025	3	2.506.924	10	39.104.659	19	4.257.343	14	3.789.999	197	68.244.598
MURCIA	9	1.431.067					1	2.849.990			1	100.000	11	4.381.057
NAVARRA	18	2.829.464			2	2.214.850			1	266.805	3	359.000	24	5.670.119
PAIS VASCO	10	1.359.435			1	456.082	1	110.000	1	173.635	2	555.000	15	2.654.152
RIOJA (LA)											1	110.000	1	110.000
<b>TOTAL</b>	<b>574</b>	<b>71.387.108</b>	<b>32</b>	<b>3.418.690</b>	<b>19</b>	<b>16.698.248</b>	<b>40</b>	<b>81.470.645</b>	<b>37</b>	<b>9.779.525</b>	<b>61</b>	<b>14.989.999</b>	<b>763</b>	<b>197.744.215</b>

PI: Proyectos de I+D+I en salud; DTS: Proyectos de desarrollo tecnológico en salud; ICI: Proyectos de investigación clínica independiente; PMP: Proyectos de medicina personalizada de precisión; PMPTA: Proyectos vinculados a la medicina personalizada y terapias avanzadas (ISCIII-CDTI); INFRAS: Infraestructuras científicas singulares y equipamientos. \* La tabla no incluye los 14 grupos CIBER financiados en 2022, dotados con una cuantía total de 250.000€.





5



INSTITUTO DE SALUD CARLOS III  
CALLE HERMANOS ENRIQUE Y RAFAEL MALERA

5

## GLOSARIO

**ACI:** AREA DE COORDINACION DE LA INVESTIGACION  
**AECID:** AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO  
**AEI:** AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN  
**AEMET:** AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGIA  
**AES:** ACCION ESTRATEGICA EN SALUD  
**AESAN:** AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA  
**AESI:** ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD INTRAMURAL  
**AETS:** AGENCIA DE EVALUACION DE TECNOLOGIAS SANITARIAS  
**BNCS:** BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**BNLC:** BANCO NACIONAL DE LINEAS CELULARES  
**C-TA:** CONSORCIO DE TERAPIAS AVANZADAS  
**CBE:** COMITÉ DE BIOETICA DE ESPAÑA  
**CCAA:** COMUNIDADES AUTÓNOMAS  
**CDTI:** CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLOGICO INDUSTRIAL  
**CECBE:** CENTRO ESPAÑOL PARA LOS CUIDADOS DE SALUD BASADOS EN LA EVIDENCIA  
**CELAD:** COMISIÓN ESPAÑOLA PARA LA LUCHA ANTIDOPAJE EN EL DEPORTE  
**CEM:** CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA  
**CERTERA:** CONSORCIO ESTATAL EN RED PARA EL DESARROLLO DE MEDICAMENTOS DE TERAPIAS AVANZADAS  
**CIBER:** CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA EN RED  
**CIEN:** CENTRO DE INVESTIGACIONES ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS  
**CNCS:** CATÁLOGO NACIONAL DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**CNE:** CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA  
**CNIC:** CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CARDIOVASCULARES  
**CNIO:** CENTRO NACIONAL D E INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS  
**CNM:** CENTRO NACIONAL DE MICROBIOLOGIA  
**CNMT:** CENTRO NACIONAL DE MEDICINA TROPICAL  
**CNSA:** CENTRO NACIONAL DE SANIDAD AMBIENTAL  
**CSUR:** COMITÉ DE DESIGNACIÓN DE CENTROS, SERVICIOS Y UNIDADES DE REFERENCIA  
**ECDC:** CENTRO EUROPEO PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES  
**EEICTI:** ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN.  
**EFSA:** AUTORIDAD EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA  
**ENMT:** ESCUELA NACIONAL MEDICINA DEL TRABAJO  
**ENS:** ESCUELA NACIONAL SANIDAD  
**FEDER:** FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
**FGIN:** FORMACIÓN EN GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA SALUD  
**FSE:** FONDO SOCIAL EUROPEO  
**GIS:** GESTIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD

**IARC:** INTERNATIONAL AGENCY RESEARCH ON CANCER (CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES SOBRE EL CANCER)  
**IBECs:** INDICE BIBLIOGRAFICO ESPAÑOL DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**ICI:** INVESTIGACIÓN CLINICA INDEPENDIENTE  
**IIER:** INSTITUTO DE INVESTIGACION EN ENFERMEDADES RARAS  
**IMIENS:** INSTITUTO MIXTO DE INVESTIGACIÓN UNED-ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD  
**INVESTEN:** UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CUIDADOS EN SALUD  
**ISCIII:** INSTITUTO DE SALUD CARLOS III  
**ITEMAS:** PLATAFORMA DE DINAMIZACIÓN E INNOVACIÓN DE LAS CAPACIDADES INDUSTRIALES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.  
**JR:** JUAN RODES  
**LRI:** LABORATORIO DE REFERENCIA E INVESTIGACION  
**MITERD:** MINISTERIO DE SANIDAD. GRUPO TÉCNICO NACIONAL SOBRE COMPUESTOS ORGÁNICOS PERSISTENTES  
**MITERD:** MINISTERIO DE TRANSICION ECOLOGICA Y RETO DEMOGRAFICO  
**MOMO:** MONITORIZACIÓN DIARIA DE LA MORTALIDAD  
**MS:** MIGUEL SERVET  
**MSCA:** MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS INDIVIDUAL FELLOWSHIPS  
**ODS:** OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE  
**OMS:** ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD  
**OPI:** ORGANISMO PUBLICO DE INVESTIGACION  
**PEICTI:** PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN  
**PEISCIII:** PLAN ESTRATEGICO DEL ISCIII  
**PERTE:** PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA LA RECUPERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA.  
**PFIS:** CONTRATOS PREDOCTORALES DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD  
**PGE:** PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO  
**PMP:** PROYECTOS DE MEDICINA PERSONALIZADA  
**PRTR:** PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA  
**PSG:** PROGRAMA DE SALUD GLOBAL DEL ISCIII  
**REDETS:** RED ESPAÑOLA DE AGENCIAS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS Y PRESTACIONES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD  
**RIS:** RED DE INVESTIGACIÓN DE SIDA  
**SAT:** SINDROME DEL ACEITE TOXICO  
**SciELO:** SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE  
**SCREN:** SPANISH CLINICAL RESEARCH NETWORK (PLATAFORMA DE UNIDADES DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y ENSAYOS CLÍNICOS)  
**SECTI:** SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN  
**SGRCIC:** SUBDIRECCION GENERAL DE REDES Y CENTROS DE INVESTIGACION COOPERATIVA

**SIEC:** SISTEMA DE INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL CÁNCER EN ESPAÑA

**SNS:** SISTEMA NACIONAL DE SALUD

**SRR:** SISTEMA DE RESPUESTA RAPIDA

**TA:** TERAPIAS AVANZADAS

**UCCTS:** UNIDADES DE CENTRALES CIENTIFICO TECNICAS

**UE:** UNIÓN EUROPEA

**UFIEC:** UNIDAD FUNCIONAL DE INVESTIGACION DE ENFERMEDADES CRONICAS

**UIAC:** UNIDAD DE INVESTIGACIÓN SOBRE ANOMALÍAS CONGÉNITAS

**UTIC:** UNIDAD DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Instituto  
de Salud  
Carlos III

# MEMORIA CIENTÍFICA



Instituto  
de Salud  
Carlos III

**ARTÍCULOS  
CIENTÍFICOS  
2022**

# EFECTO DEL IMPUESTO ESPECÍFICO A LAS BEBIDAS AZUCARADAS EN CATALUÑA, ESPAÑA, TRES AÑOS Y MEDIO DESPUÉS DE SU IMPLANTACIÓN



Royo-Bordonada MÁ, Fernández-Escobar C, Gil-Bellosta CJ, Ordaz E.

Effect of excise tax on sugar-sweetened beverages in Catalonia, Spain, three and a half years after its introduction. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2022;19:24. doi: 10.1186/s12966-022-01262-8 (IF 8,92)

El 19% de los españoles son consumidores regulares de bebidas azucaradas, pero esta cifra se eleva hasta casi el 40% entre población joven y adolescente, lo que convierte a estas bebidas en una de las principales fuentes de ingesta calórica en estos grupos. Las bebidas azucaradas aportan calorías vacías en forma líquida, con escasa capacidad saciante, alterando la capacidad regulatoria del organismo para mantener el necesario equilibrio entre la ingesta y el gasto de energía. El consumo de bebidas azucaradas aumenta el riesgo de obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer, entre otras, siendo la mortalidad por estas enfermedades entre un 15% y un 20% más alta entre los que las consumen a diario.

El precio de las bebidas azucaradas influye en su consumo, especialmente entre las personas de bajo nivel socioeconómico, y la capacidad de compra es un factor determinante de las diferencias entre países en los hábitos de compra y el consumo per cápita de SSB y en la prevalencia de obesidad. En su informe *Fiscal Policies for Diet and Prevention of Noncommunicable Diseases*, la Organización Mundial de la Salud insta a implantar impuestos específicos a las bebidas azucaradas. En marzo de 2017, Cataluña aprobó un impuesto a las bebidas azucaradas por razones de salud pública.

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del impuesto catalán en el precio y la compra de bebidas azucaradas y sus posibles sustitutos a los tres años y medio de su implantación. Para ello analizamos los datos del panel de consumo alimentario del Ministerio de Agricultura, sobre una muestra aleatoria de 12 500 hogares de toda España, relativos a refrescos de cola, néctares y agua, durante el periodo comprendido entre enero de 2013 y noviembre de 2020. Aplicamos el método de control sintético, usando los datos de las 16 Comunidades Autónomas restantes, para inferir el impacto causal de la intervención sobre la base de un modelo estructural bayesiano de series temporales que predice la respuesta contrafáctica que se habría producido en Cataluña si no hubiera tenido lugar la intervención.

En comparación con el contrafáctico, las compras per cápita de bebidas azucaradas cayeron 0,17 litros tres años y medio después de la promulgación del impuesto bebidas azucaradas en Cataluña,

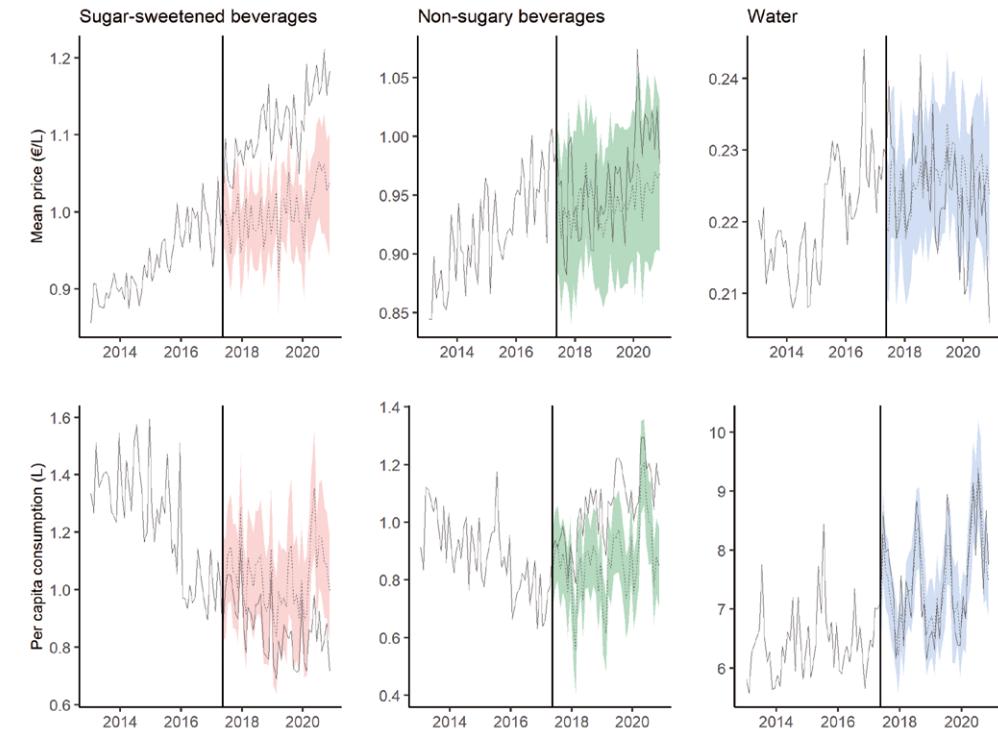
## ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

una disminución del 16,7% (IC 95%: -23,18, -8,74). El precio medio de las bebidas azucaradas subió 0,11 €/L, un incremento del 11% (IC 95%: 9,0, 14,1). No hubo cambios en los precios medios de bebidas con edulcorantes acalóricos, pero su consumo creció 0,19 litros per cápita, un aumento del 21,7% (IC del 95%: 18,25, 25,54). No detectamos variaciones en el precio ni en el consumo de agua embotellada. Los efectos fueron progresivamente mayores con el tiempo: las compras de bebidas azucaradas disminuyeron un 10,4% después de un año del impuesto, un 12,3% después de dos años, un 15,3% después de tres años y un 16,7% después de tres años y medio.

## CONCLUSIONES

El impuesto a las bebidas azucaradas en Cataluña se tradujo en un aumento moderado del precio (11%) y un impacto progresivo en las compras, que cayeron hasta el 16,7% a los 3 años y medio del impuesto, en comparación con la tendencia en el resto de España. Asimismo, observamos un efecto de sustitución por bebidas con edulcorantes acalóricos, cuyas compras aumentaron hasta el 21,7%. Nuestros resultados corroboran la efectividad del impuesto a las bebidas azucaradas observada en estudios previos y muestran que su impacto es sostenido y progresivo en el tiempo. El efecto de sustitución por NSSB observado debería tenerse en cuenta al considerar la aplicación de este tipo de impuestos en el resto de España, ya que las bebidas con edulcorantes artificiales no están exentas de riesgos para la salud.

**Precio medio mensual y compras per cápita de bebidas azucaradas, bebidas no azucaradas y agua embotellada seleccionadas en Cataluña, España: períodos antes y después de impuestos, y predicciones contrafácticas.**



**Línea vertical: fecha de inicio del impuesto a las bebidas azucarada (mayo de 2017). Línea continua: datos observados. Línea discontinua: predicción contrafáctica (media). Área sombreada: predicción contrafáctica (intervalos de confianza del 95%).**

## A 6-YEAR MORBIDITY AND MORTALITY STUDY IN MADRID (SPAIN)

 Ruíz-Páez R, Díaz J, López-Bueno JA, Navas MA, Mirón IJ, Martínez GS, Luna MY, Linares C.

Does the meteorological origin of heat waves influence their impact on health? A 6-year morbidity and mortality study in Madrid (Spain). *Sciences of the Total Environment*. 855 (2023) 158900. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158900>

Los autores analizan cómo las diferentes situaciones meteorológicas que dan lugar a las olas de calor en Madrid inciden de forma diferente según sea su origen meteorológico tanto en los ingresos hospitalarios urgentes como en la mortalidad a nivel diario que se han producido en la Comunidad de Madrid en el periodo 2013 -2018.

### ¿Cuáles son las situaciones meteorológicas a escala sinóptica que dan lugar a las olas de calor en Madrid?

Las situaciones meteorológicas a escala sinóptica en España que están presentes durante las olas de calor suelen corresponder dos patrones diferentes. Muchos de los casos corresponden a una fuerte situación de estancamiento producido por el anticiclón de las Azores en ausencia de viento y una fuerte insolación. Esta situación, en sí misma, puede originar una ola de calor que puede verse amplificada por la entrada de aire muy cálido y seco del Norte de África que además aporta material particulado procedente del Sahara. Estas olas de calor suelen ser más intensas y de más duración que las debidas a las situaciones de estancamiento.

### ¿Cuál ha sido la frecuencia de ambas situaciones meteorológicas y la intensidad de las olas de calor producidas en el periodo estudiado?

Según el Ministerio de Sanidad en Madrid se define ola de calor cuando la temperatura máxima diaria supera los 34°C. Si se tiene en cuenta esta definición durante el periodo analizado hubo 144 días de ola de calor relacionadas con entrada de aire sahariano distribuidas en 39 olas y 88 con situación de bloqueo anticiclónico que conformaron 33 olas de calor. La intensidad media (número de °C de la temperatura máxima por encima de 34°C) de las olas de calor cuando hay entrada de polvo del Sahara es de 2,2°C y duran un promedio de 3,7 días. La duración máxima en este caso fue de 15 días. Para el caso de las olas de calor por bloqueo anticiclónico la intensidad media de la ola de calor fue de 1,6 °C con una duración media de 2,7 días y con una duración máxima de 7 días. Es decir, nuestros datos confirman que las olas de calor de origen sahariano son más intensas y duran más.

### ¿Cómo afectan a la mortalidad diaria según su origen?



Para el caso de las olas de calor de origen sahariano cada día de ola de calor aumenta la mortalidad en Madrid en 3,9 (1,1 6,6) personas, es decir, una ola de calor de 5 días llevaría asociado un incremento de mortalidad atribuible a la temperatura de casi 20 personas. Por el contrario, si esta ola de calor fuese originada por una situación de bloqueo anticiclónico el aumento medio de la mortalidad es de 4,9 muertes/día (1,9 7,9). O sea, que la misma ola de calor de 5 días se le atribuiría una mortalidad de casi 25 muertes/día.

Además, el análisis por causas específicas circulatorias y respiratorias indica que la contaminación atmosférica juega un papel importante. En el caso de las intrusiones de polvo del Sahara las PM10 en las causas circulatorias se asocia con 3,0 muertes/día, el doble que para la temperatura (1,5 muertes/día). Para las respiratorias es el ozono con un valor medio en cada día de ola de calor de 2,0 muertes/día que es el doble que la mortalidad debida a la temperatura. En los días con ola de calor por bloque anticiclónico es el ozono troposférico el contaminante que se relaciona con la mortalidad diaria en ambas causas de muertes. En el caso de las causas respiratorias la temperatura no se asociaría con muertes, pero sí el ozono. Estos resultados son coherentes con el papel importante que juegan las PM10 en la mortalidad diaria en el caso de intrusiones de polvo del Sahara y las situaciones de bloqueo en la formación del ozono.

### ¿Cómo afectan a los ingresos hospitalarios diarios?

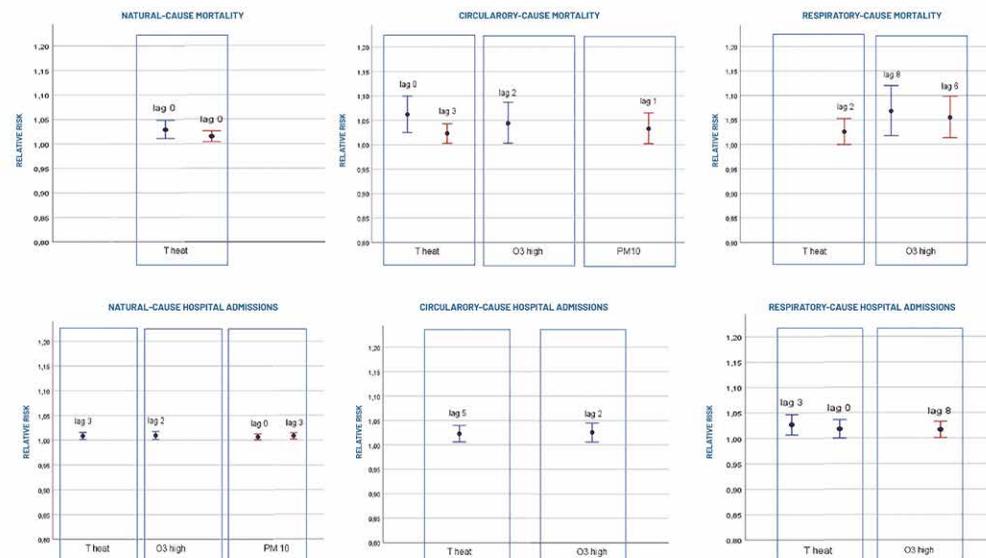
En los casos de olas de calor por intrusión de polvo del Sahara la temperatura no se asocia con los ingresos pero sí las PM10 para las causas naturales y el ozono para las respiratorias. Para las de bloqueo anticiclónico la temperatura sí se asocia con las 3 causas de ingresos, así como el ozono. Es decir, la temperatura en una ola de calor de origen sahariano ni siquiera se relaciona con los ingresos, pero sí en el caso de olas de bloqueo anticiclónico. De nuevo el impacto del ozono y las PM10 en estos ingresos es superior al de la temperatura.

### ¿A qué puede deberse este comportamiento?

Puede resultar paradójico que, pese a que las olas de calor de origen sahariano duran más y son más intensas, el efecto de la temperatura asociado es menor, tanto en mortalidad como en morbilidad que en las olas de calor que se producen por bloqueo anticiclónico. El motivo quizás pueda estar en que las olas de calor por bloqueo anticiclónico suelen darse las primeras cada año en una mayor proporción y, además, muchas olas de calor empiezan con bloqueo anticiclónico y luego les sigue la entrada de polvo del Sahara. Esto es de gran importancia desde el punto de vista del impacto en salud ya que las olas de calor que se dan a principio del año tienen un impacto superior en morbilidad por haber un mayor número de susceptibles. Lo mismo ocurre en el impacto al principio de cada ola, que es superior al principio de cada ola y va disminuyendo los días posteriores por el mismo efecto siega antes citado.

### ¿Qué conclusiones se pueden extraer?

La primera es que no todas las olas de calor tienen el mismo impacto en salud y que no pueden ser consideradas de la misma forma y que, por tanto, debería incluirse su origen meteorológico a la hora de optimizar los planes de prevención ante altas temperaturas. La segunda conclusión es que el impacto en salud en una ola de calor no sólo se debe a la temperatura, sino que la contaminación juega un papel a veces superior al de la temperatura. Por tanto, deben articularse planes de prevención que integren todos los fenómenos que se dan simultáneamente cuando se produce una ola de calor (aumento de la contaminación, incendios forestales, sequía, enfermedades transmitidas por agua y alimentos, enfermedades infecciosas transmitidos por vectores,) y no ceñirse exclusivamente a la temperatura como ocurre en la actualidad.



**Riesgos Relativos (RR) de las variables independientes estadísticamente significativas para la mortalidad (arriba) y para los ingresos hospitalarios (abajo). Los valores correspondientes a los días sin intrusión de polvo del Sahara (NAF=0) aparecen en azul; los correspondientes a los días con intrusión de polvo del Sahara (NAF=1) aparecen en rojo.**

## RESUMEN CIENTIFICO-DIVULGATIVO DEL ARTÍCULO PUBLICADO EN EL LANCET SOBRE POPULATION-LEVEL RISKS OF ALCOHOL CONSUMPTION BY AMOUNT, GEOGRAPHY, AGE, SEX, AND YEAR: A SYSTEMATIC ANALYSIS FOR THE GLOBAL BURDEN OF DISEASE STUDY 2020

 GBD 2020 Alcohol Collaborators. Bryazka D., Reitsma M.B., Griswold M.G., Abate K.H., Abbafati C., Abbasi-Kangevari M., et al., Padron-Monedero A., et al., Zastrozhina A., Zhang Z-J., Zhong C., Zmaili M., Zuniga Y.M.H-, Gakidou E. Lancet (London, England), 400(10347), 185–235.

(IF: 202,731) [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00847-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00847-9)

### ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

No existe un claro consenso sobre los riesgos para la salud asociados con el consumo moderado de alcohol, dado que un bajo nivel de consumo podría reducir el riesgo de algunas enfermedades, pero aumentar el riesgo de otras, por lo que el riesgo asociado al consumo podría en parte depender de la distribución de las causas subyacentes de carga de enfermedad en una población determinada, que varía según sexo y edad en las diferentes regiones.

Dos mediciones son relevantes cuando se formulan directrices y políticas de control del alcohol: el nivel mínimo teórico de exposición al riesgo (TMREL, siglas en inglés), que representa el nivel de consumo que minimiza la pérdida de salud por el alcohol para una población, y la equivalencia en no bebedor (NDE), que mide el nivel de consumo de alcohol en el que el riesgo de pérdida de salud para un bebedor es equivalente al de un no bebedor.

Algunos estudios describen una relación en forma de J entre el consumo de alcohol y la mortalidad por todas las causas. Sin embargo, otros estudios, incluida una publicación de GBD en The Lancet 2018, informaron que el nivel de consumo de alcohol que minimiza la pérdida de salud (TMREL) es cero bebidas estándar por día. Es importante destacar que los pocos estudios previos que analizan

los efectos del consumo de alcohol en la mortalidad por todas las causas han evidenciado que la relación entre el consumo de alcohol y la salud depende de las tasas basales de enfermedad.

#### DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO Y PRINCIPALES RESULTADOS

Construimos curvas de riesgo relativo de dosis-respuesta ponderadas para 22 resultados de salud para estimar el TMREL y la NDE, utilizando las tasas de enfermedad del Estudio de Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo (GBD) 2020 para 21 regiones, incluidos 204 países y territorios, por grupo de edad de 5 años, sexo y año para individuos de 15 a 95 años o más de 1990 a 2020. Basándonos en la NDE cuantificamos estimadores de la población que consume cantidades de alcohol de riesgo para la salud.

Las curvas de riesgo relativo ponderadas para el consumo de alcohol variaron en los diferentes grupos de edad y según la región.

En las personas de 15 a 39 años en 2020, el TMREL varió entre 0 (Intervalo de Incertidumbre 95%: 0-0) y 0,603 (0,400-1,00) bebidas estándar por día, y el NDE varió entre 0,002 (0-0) y 1,75 (0,698-4,30) bebidas estándar por día. Entre las personas de 40 años o más, la curva de riesgo relativo ponderada presentaba forma de J para todas las regiones, con un TMREL en 2020 que osciló entre 0,114 (0-0,403) y 1,87 (0,500-3,30) bebidas estándar por día y un NDE que oscilaba entre 0,193 (0-0,900) y 6,94 (3,40-8,30) bebidas estándar por día. Entre las personas que consumieron cantidades de alcohol de alto riesgo en 2020, el 59,1 % (54,3-65,4) tenían entre 15 y 39 años y el 76,9 % (73,0-81,3) eran hombres.

La estimación de los efectos en la salud asociados con el consumo de alcohol requiere considerar tanto la relación entre el consumo de alcohol y las patologías asociadas, como las tasas de enfermedad observadas en cada población. Encontramos que los riesgos a nivel poblacional asociados con el consumo de alcohol variaron entre regiones y fueron mayores para las poblaciones más jóvenes que para las poblaciones de mayor edad. Aunque no encontramos diferencias significativas en los riesgos de mala salud por sexo o por año, sí encontramos que los hombres en 2020, constituían el 76,9% (73,0-81,3) de la población que consume cantidades de alcohol de riesgo. En particular, en 2020, 1,03 mil millones (0,851-1,19) de hombres y 312 millones (199-432) de mujeres bebieron cantidades de alcohol por encima del NDE. El consumo de alcohol de riesgo se concentró particularmente en los hombres de 15 a 39 años, principalmente en Australasia, Europa occidental y Europa central. Estos hallazgos resaltan la necesidad de pautas personalizadas que prevengan el consumo de alcohol entre los jóvenes, así como políticas e intervenciones de control del alcohol dirigidas especialmente a los hombres jóvenes.

#### CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

No existe consenso previo en la literatura, sobre la relación entre el consumo moderado de alcohol y su impacto en salud. La evidencia científica sugiere que niveles bajos de consumo de alcohol, aunque se asocian a un menor riesgo de ciertas enfermedades, también muestran relación con un mayor riesgo de otras. Por ello las recomendaciones de consumo de alcohol deberían considerar el perfil epidemiológico de las patologías dentro de las diferentes poblaciones. Nuestros resultados apoyan el establecer recomendaciones personalizadas de consumo de alcohol por edad en todas las regiones. Asimismo, se evidencia que los actuales umbrales de consumo de bajo riesgo de alcohol, para población joven de todas las regiones, resultan demasiado elevados. Por último, dado que el grupo sociodemográfico que mayormente presenta consumo de alcohol de alto riesgo es el de hombres adultos jóvenes, resultaría necesario priorizar las intervenciones preventivas dirigidas a este grupo para minimizar la pérdida de salud debida al consumo de alcohol.

## ACCESO GRATUITO A ANTIVIRALES DE ACCIÓN DIRECTA EN ESPAÑA: IMPACTO MÁS FAVORABLE EN LA MORTALIDAD POR HEPATITIS C EN PERSONAS CON ALTO NIVEL EDUCATIVO

 Politi J, Regidor E, Donat M, Pulido J, Guerras JM, Barrio G, Belza MJ.

Free access to direct-acting antivirals in Spain: more favorable impact on hepatitis C mortality among highly educated people. Clin Infect Dis. 2022 Dec 6:ciac928. doi: 10.1093/cid/ciac928. Epub ahead of print. PMID: 36471910 (IF: 20,999).

La aparición de antivirales de acción directa (AAD) altamente efectivos llevó al Gobierno de España a poner en marcha un Plan Estratégico para el Abordaje de la Hepatitis C en el Sistema Nacional de Salud (PEAHC) en abril de 2015 para promover un diagnóstico temprano de la infección y el acceso universal y gratuito a AAD. En un estudio publicado en 2021 se observó una reducción muy importante de la mortalidad relacionada con hepatitis C tras la puesta en marcha del citado plan. Sin embargo, cuando se realizan intervenciones de salud pública efectivas pueden mantenerse e incluso ampliarse las desigualdades socioeconómicas previas. El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto del PEAHC sobre la mortalidad relacionada con hepatitis C según nivel educativo.



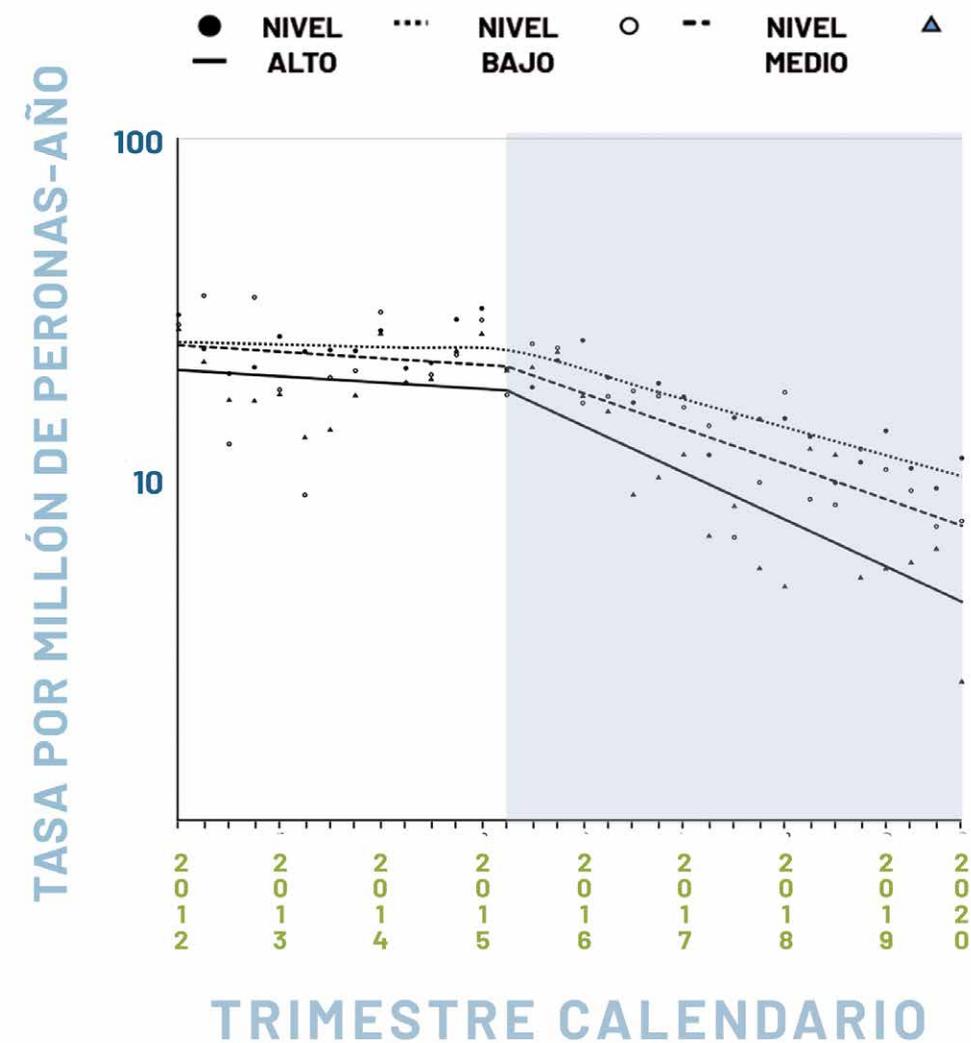
Se analizaron las muertes por hepatitis C, cirrosis hepática inespecífica, hepatocarcinoma, enfermedad alcohólica hepática, otras enfermedades hepáticas, y enfermedad por VIH en los residentes en España de 25 años y más durante 2012-2019. Se calcularon tasas de mortalidad por millón de personas-año estandarizadas por edad según período, sexo y nivel educativo. Se estimó el porcentaje anual de cambio de las tasas en los períodos pre y postintervención según nivel educativo utilizando modelos de regresión segmentada cuasi-Poisson, así como el índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach (IRD). El IRD puede interpretarse como el cociente de tasas de mortalidad entre el nivel educativo más alto y más bajo, incorporando también la información sobre desigualdad de los niveles intermedios.

Las tasas de mortalidad por Hepatitis en la población con nivel educativo bajo, medio y alto pasaron de 25,2, 23,2, y 20,3 por millón de personas-año, respectivamente, en el período preintervención (antes de abril de 2015) a 15,8, 13,7, y 10,4 en el período postintervención. También descendieron las tasas de mortalidad por otras causas analizadas. Tras la intervención la tendencia descendente en la mortalidad por hepatitis C se aceleró en todos los niveles educativos, aunque más intensamente en el nivel alto, y el IRD aumentó de 2,1 a 2,7. No se observaron cambios favorables en las tendencias de la mortalidad por otras causas analizadas, excepto por cirrosis hepática, hepatocarcinoma y enfermedad alcohólica hepática en el nivel educativo alto.



## ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Los resultados sugieren que la implantación del Plan Estratégico para el Abordaje de la Hepatitis C en abril de 2015, y en concreto el acceso gratuito a antivirales de acción directa altamente efectivos, tuvo un impacto muy favorable en la mortalidad por hepatitis C en todos los niveles educativos. Sin embargo, incluso en un Sistema Nacional de Salud universal como el español las personas con un nivel educativo alto parece estar beneficiándose más de esta medida que aquellas con menor nivel educativo.



**Figura 1. Evolución de las tasas de mortalidad por hepatitis C estandarizadas por edad en personas de 25 años y más según nivel educativo. España, 2012-2019**

**Leyenda:** Las tasas de mortalidad trimestrales se modelaron como un diseño de series temporales interrumpidas de grupo único, utilizando modelos de regresión segmentada cuasi-Poisson. El área sombreada incluye el período postintervención; es decir, los trimestres consecutivos 14-32, desde el segundo trimestre de 2015 hasta el cuarto trimestre de 2019. Los valores puntuales (puntos, asteriscos y triángulos) representan las tasas observadas. Las líneas representan la unión de las tasas modeladas.



Instituto  
de Salud  
Carlos III