



Instituto de Salud Carlos III

# MEMORIA

ANUAL  
2021

 Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



Unión Europea  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"



Unión Europea  
Fondo Social Europeo  
El FSE invierte en tu futuro



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



Instituto de Salud Carlos III



**EDITA:**

Ministerio de Ciencia e Innovación



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



**AGRADECIMIENTOS:**

A todo el personal de los Centros, Áreas y Unidades del ISCIII por su participación activa y esfuerzo en la elaboración del documento.

NIPO VERSIÓN DIGITAL: 834220145

NIPO VERSIÓN IMPRESA: 834220210

DEPÓSITO LEGAL : M-21280-2022



**COPYRIGHT / LICENCIA DE USO:**



Reconocimiento-Usa 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).







# PRESENTACIÓN DEL ISCIII





<b>Presentación Director</b>	<b>8</b>
<b>1. Presentación del ISCIII</b>	<b>12</b>
1.1. El ISCIII en cifras	12
1.2. Destacados 2021	16
<b>2. Organización</b>	<b>18</b>
2.1. Gobernanza y objetivos	20
2.1.1. El ISCIII a través del EEICTI, PEICTI, Plan de Choque y ODS	20
2.1.2. Funciones, Misión y Visión	21
2.2. Recursos Humanos	24
2.3. Recursos Económicos	25
2.3.1. Fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	29
<b>3. Fomento y coordinación de la investigación y la innovación</b>	<b>30</b>
3.1. Acción Estratégica en Salud	32
3.1.1. Programa estatal de promoción del talento y su empleabilidad	32
3.1.2. Programa estatal de generación de conocimiento y fortalecimiento del sistema español de I+D+i	36
3.2. Proyectos de Medicina Personalizada	38
3.3. Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud	40
3.4. Infraestructuras singulares y equipamiento científico	41
3.5. Institutos de Investigación Sanitaria	42
3.6. Seguimiento económico de la AES y gestión de fondos europeos.	44
<b>4. Consorcios y Fundaciones</b>	<b>46</b>
4.1. Consorcios Públicos Centros de Investigación Biomédica en Red.	48
4.2. Fundaciones	52
4.2.1. Fundación Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas (FCIEN)	52
4.2.2. Fundación Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (FCNIC)	53
4.2.3. Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (FCNIO)	57
4.2.4. Seguimiento de la actividad de las Fundaciones.	59

<b>5. Actividades científico-técnicas</b>	<b>60</b>
5.1. Servicios científico-técnicos de soporte al Sistema Nacional de Salud	62
5.1.1. Banco Nacional de Líneas Celulares	62
5.1.2. Registro Nacional de Biobancos	63
5.1.3. Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y la tecnología (IMPACT)	63
5.1.4. Plataformas ISCIII de servicios científico-técnicos	64
5.2. Investigación Intramural	67
5.3. Publicaciones de los Centros y Unidades	70
5.4. Actividades destacadas de los Centros y Unidades	72
5.4.1. Centro Nacional de Microbiología (CNM)	72
5.4.2. Centro Nacional de Epidemiología (CNE)	74
5.4.3. Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA)	75
5.4.4. Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (IIER)	79
5.4.5. Unidad Funcional de Investigación de Enfermedades Crónicas (UFIEC)	82
5.4.6. Centro Nacional de Medicina Tropical (CNMT)	85
5.4.7. Unidad de Investigación en Telemedicina y Salud Digital (UITES)	86
5.4.8. Unidad de investigación en Cuidados y Servicios de Salud (Investén-ISCIII)	87
5.4.9. Unidades Centrales Científico-Técnicas (UCCTs)	89
5.4.9. Red de Laboratorios de Alerta Biológica (RE-LAB)	90
5.4.10. Unidad de investigación de evolución y comportamiento humano	91
5.4.11. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS)	93
5.4.12. Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud (BNCS)	94
5.5. Programas transversales de investigación	96
5.5.1. Salud Global	96
5.5.2. Salud Digital	97
5.5.3. Salud y Cambio Climático	97

## **6. Actividades de formación, comunicación, divulgación científica y transferencia de resultados** **100**

6.1 Escuela Nacional de Sanidad	102
6.2 Escuela Nacional de Medicina del Trabajo	104
6.3 Comunicación y divulgación	107
6.4 Oficina de transferencia de resultados de investigación OTRI	109

## **7. Internacionalización** **110**

7.1. Infraestructuras Internacionales de Investigación	113
7.2. Convocatorias de Programación Conjunta Internacional	115
7.3. Promoción de Programas Internacionales y Consorcios Internacionales	119

## **8. Integridad científica** **122**

8.1. Comisión de Garantías para la Donación y la Utilización de Células y Tejidos Humanos	124
8.2. Comité de Bioética de España	124
8.3. Comité de Ética de la Investigación	124
8.4. Comité de Ética de la Investigación y Bienestar Animal	125

## **9. Proyectos Estratégicos: PERTE para la Salud de Vanguardia** **126**

## **Anexos** **136**

## **Artículos científicos** **153**

# PRESENTACIÓN DIRECTOR





LA MEMORIA DE  
ACTIVIDADES DEL  
ISCI III 2021 REFLEJA  
UN AÑO MÁS LA  
PROFESIONALIDAD  
Y COMPETENCIA DE  
LOS MÁS DE 900  
TRABAJADORES DEL  
ISCI III



Tras un año 2020 en el que descubrimos y nos enfrentamos a la COVID-19, una de las mayores crisis científicas y sanitarias de nuestra historia reciente, el año 2021 lo hará como el año en el que la Ciencia, como herramienta para proteger la salud, impulsó el desarrollo de vacunas que han protegido a la sociedad frente a la gravedad de la pandemia por SARS-CoV-2. El Instituto de Salud Carlos III (ISCI III), como en sus más de 35 años de historia, ha aportado su granito de arena para afrontar esta crisis y lograr que la ciencia sea el camino para seguir mejorando la salud de la gente.

La labor frente a esta pandemia que el ISCI III inició y desarrolló a lo largo de 2020 continuó el año pasado con proyectos como el ensayo clínico CombiVacs sobre vacunación heteróloga, el estudio COSMO-Spain sobre percepción social de la pandemia y el estudio ENE-COVID Senior sobre vacunas e inmunidad frente al SARS-CoV-2. Al margen de la COVID-19, el año 2021 estuvo marcado por otras cuestiones relevantes, como nuestro Plan Estratégico 2021-2025, las novedades en la principal herramienta para financiar investigación biomédica -la Acción Estratégica en Salud-, la continuación del estudio COSMO-Spain sobre percepción social de la pandemia, la presentación del PERTE para la Salud de Vanguardia, la investigación en el volcán de La Palma y el relevo en la Dirección.

El ISCI III ha seguido teniendo, como en 2020, un papel clave en la investigación, vigilancia y manejo del SARS-Cov-2 y la COVID-19. La memoria de actividades del ISCI III 2021 refleja un año más la profesionalidad y competencia de los más de 900 trabajadores del ISCI III, que han seguido desarrollando múltiples proyectos para proteger la salud de toda la ciudadanía a través de la ciencia y la generación del conocimiento. Si hay que destacar uno de los hitos del año pasado quizá habría que citar el ensayo clínico CombiVacs, promovido desde el Instituto, que supuso en mayo la primera evidencia mundial de la viabilidad de las pautas heterólogas de vacunación -combinación de varias vacunas distintas-, una alternativa que ya se ha empleado en millones de personas y que se ha estandarizado en las pautas de refuerzo. Este estudio, cuyos resultados se publicaron en la revista *The Lancet*, facilitó la toma de decisiones en torno a la estrategia de vacunación.

Otro de los estudios destacados sigue siendo el COSMO-Spain, que arrancó en 2020 y que durante todo 2021 ha publicado diversas rondas para lograr más información sobre la percepción social y los conocimientos de la población en torno a la pandemia. Además, en el último trimestre del año se pusieron en marcha dos investigaciones sobre inmunidad en personas mayores (estudio ENE-COVID-senior) y

sobre COVID persistente, que a lo largo de 2022 ofrecerán sus resultados.

Además, el Instituto estuvo el año pasado directamente implicado en la preparación y lanzamiento de la estrategia de integración de la secuenciación genómica en la vigilancia del coronavirus, coordinando una red nacional de laboratorios que está permitiendo elevar la capacidad de secuenciación del SARS-CoV-2 y el estudio de nuevas variantes. Además, participó en numerosos proyectos europeos colaborativos en torno al estudio del SARS-CoV-2, como Vaccelerate, que forma parte de la iniciativa HERA y que busca impulsar una plataforma que facilite la realización de ensayos clínicos en el ámbito de las enfermedades infecciosas. Estos dos ejemplos son una muestra de cómo la investigación nacional debe coordinarse con los esfuerzos internacionales para llevar los avances científicos lo más lejos posible.

Pero la labor ha ido mucho más allá de la pandemia, poniendo de nuevo en primer plano el trabajo de servicio al sistema científico y sanitario que lleva realizando desde hace más de 35 años. En 2021 el ISCIII ha contado con el mayor presupuesto de su historia. El año arrancó con la publicación del Plan Estratégico 2021-2025 del ISCIII, la guía para consolidar, mejorar y renovar las líneas de trabajo del Instituto, y se cerró con la publicación de todas las resoluciones definitivas de la Acción Estratégica en Salud (AES) 2021, la principal herramienta de financiación de la investigación biomédica y sanitaria que tenemos en España.

El año pasado la AES se caracterizó por presentar novedades fundamentales como las mejoras salariales para la comunidad investigadora, una nueva área de Infecciosas en el CIBER y un renovado modelo de funcionamiento de las Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS). Además, se ha seguido consolidando la convocatoria de investigación clínica independiente y la apuesta por las terapias avanzadas y la medicina personalizada. Gracias a estos y otros contenidos de la AES 2021, el ISCIII superó el año pasado los 193 millones de euros en subvenciones distribuidas al sistema de ciencia del ámbito del Sistema Nacional de Salud (SNS), con protagonismo del uso de los fondos de recuperación y de dos convocatorias extraordinarias: la de Medicina Personalizada, que contó con casi 30 millones, y la de Infraestructuras, que sumó otros 15 millones de euros. Todas estas novedades no hacen más que seguir impulsando la investigación colaborativa y multidisciplinar en España.

Los anuncios de grandes proyectos de infraestructuras que se desarrollarán y concluirán en los próximos años también fueron protagonistas en 2021, como la renovación de la Escuela Nacional de Sanidad (ENS), la construcción de un laboratorio P4 de máxima seguridad biológica y la construcción de nuevos laboratorios para el Centro de Terapias Avanzadas en el Campus

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

de Majadahonda. Con estos y otros proyectos, el ISCIII mejorará su investigación y sus servicios a los sistemas científico y sanitario.

Otra de las actividades más relevantes del año fue la presentación en el ISCIII del Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) para la Salud de Vanguardia, con presencia del presidente del Gobierno y de las ministras de Ciencia, Sanidad, Industria y Hacienda. Por otro lado, el ISCIII colaboró en el seguimiento de uno de los fenómenos más impactantes del año: la erupción del volcán de La Palma, donde el Centro Nacional de Sanidad Ambiental participó en la vigilancia de la calidad del aire.

En un ámbito más interno, no puedo dejar de citar que el ISCIII cambió su Dirección a mitad de año. Raquel Yotti, que cumplía tres años en el cargo, fue nombrada Secretaria General de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación. Tuve el honor de sustituirla y de emprender una labor de continuidad y consolidación del enorme trabajo que realizó. Mi nombramiento, junto con la incorporación de Rosario Perona y Pilar Gayoso a las subdirecciones generales de Evaluación y Fomento de la Investigación y de Terapia Celular y Medicina Regenerativa, respectivamente, culminó una reforma del equipo directivo iniciado en el primer semestre de 2021, con la llegada de Manuel Cuenca y Miguel Calero a la Secretaría General y a la Subdirección General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación, respectivamente. Las personas cambian, pero la labor del Instituto para mejorar la salud de la población continúa inalterable.

Recordar todas las novedades llevadas a cabo en 2021 supondría una lista muy larga, quizá demasiado para esta introducción. Entre otras muchas, no puedo dejar de citar otras novedades relevantes del año pasado, como la creación del Programa de Mentores, para favorecer la formación de jóvenes investigadores en el Instituto; la creación de una Unidad sobre Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano; el impulso al Grupo de Trabajo sobre Igualdad; la entrada del ISCIII en la iniciativa europea Science Europe; la consolidación del Foro de Investigación Sanitaria con responsables autonómicos en materia de I+D+i en salud, y el refuerzo del trabajo conjunto con Institutos de Investigación Sanitaria (IIS), iniciado con un Foro que este año se ha renombrado como Alianza de IIS.

Finalmente, unas palabras para otro de los objetivos clave: la comunicación, que nos permite llevar la ciencia a las personas. El año 2021 también fue importante para la divulgación científica que realiza el ISCIII. Junto a las tres grandes actividades anuales en este ámbito (Semana de la Ciencia, Noche de los Investigadores y Día de la Niña y la Mujer en Ciencia), se desarrollaron diversas acciones para acercar la ciencia a la sociedad, como visitas a colegios e institutos por parte de nuestras investigadoras e investigadores, y además se firmó un acuerdo con *The Conversation*, una de las plataformas de divulgación más importantes en España, que está permitiendo fomentar la publicación de artículos sobre actualidad científica por parte de investigadoras e investigadores del Instituto.

En definitiva, 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. El trabajo, por supuesto, continúa en 2022.



# EL ISCIII EN CIFRAS 2021

¿En qué trabaja el Instituto de Salud Carlos III? Así es nuestro Campus de Chamartín



## PERSONAL DEL ISCIII

Total **895**  
612 mujeres (69.5%)  
268 hombres (30.5%)



**PRESUPUESTO**  
**403.200.540 €**

FINANCIADO POR  
EL MECANISMO DE  
RECUPERACIÓN Y  
RESILIENCIA

**115.000.000 €**



### FONDOS FEDER

**1.407**

ayudas certificadas

**47.200.000€**

importe de gasto declarado



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Social Europeo  
El FSE invierte en tu futuro

### FONDOS FSE

**337**

ayudas certificadas

**7.000.000€**

importe de gasto declarado



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

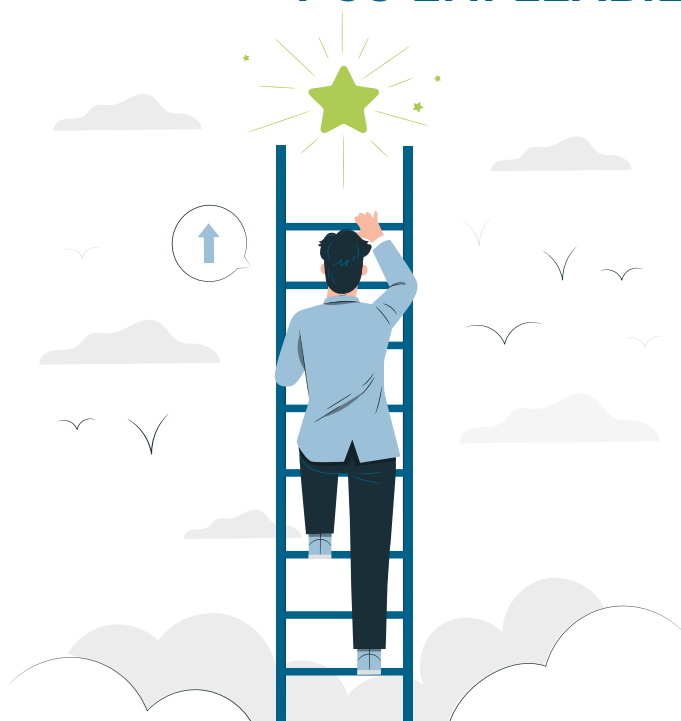
**1.599**

Ayudas concedidas

**237.795.585,74€**



## PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD EN I+D+I



**512**

ayudas concedidas

Financiación:

**49.233.721€**

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN

**216 ayudas** concedidas -  
Financiación: **18.289.851€**

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN

**223 ayudas** concedidas -  
Financiación: **29.661.350€**

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD

**73 ayudas** concedidas -  
Financiación: **1.282.520€**

## PROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ESPAÑOL DE I+D+I

**1.087** ayudas concedidas

**188.561.864,74€**



### GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

**796 ayudas** concedidas -  
**140.553.951,46€**

### FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

**226 ayudas** concedidas -  
**33.016.077,88€**

### INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO- TÉCNICO

**65 ayudas** concedidas -  
**14.991.835,40€**



## INVESTIGACIÓN COLABORATIVA Y ACREDITACIÓN DE IIS

### 7 redes

temáticas de Investigación cooperativa orientadas a resultados en salud

Participación en **4 infraestructuras** europeas de investigación

### 33 institutos

de Investigación Sanitaria acreditados

**12 áreas temáticas** del Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER)

## ACTIVIDAD CIENTÍFICA INTRAMURAL DEL ISCIII

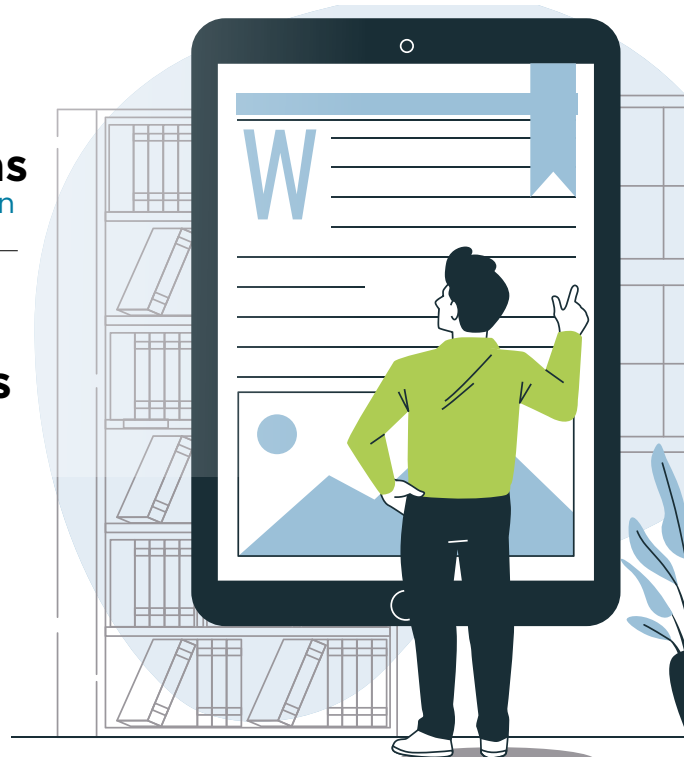
**546** publicaciones indexadas

58 proyectos concedidos con una financiación de **6.731.801,41 €**

24 proyectos internacionales con una financiación de **3.323.118,95 €**

204 proyectos vigentes con una financiación total de **24.744.119,73 €**

de los cuales 73 proyectos internacionales con una financiación de **11.121.126,17 €**



## BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA SALUD

**43.054 publicaciones** (fondos bibliográficos)

**166.845 consultas** en bases de datos

Más de **82,5 millones** de visitas a SciELO España



**ESCUELAS NACIONALES DE SALUD PÚBLICA**

**ENS**  
**468** alumnos  
**3.769** horas lectivas

**ENMT**  
**909** alumnos  
**1.521** horas lectivas

## COMUNICACIÓN



**185** noticias informativas  
**5** noticias divulgativas

**Más de 5 millones** de  
visitas a la web del ISCIII



**101** notas de prensa  
enviadas a medios

**56 videos** publicados,  
de los cuales 17 son eventos  
en directo



## SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

- ✓ **365 actualizaciones** del panel COVID-19 en España
- ✓ **68 informes** de “Situación de COVID-19 en España”
- ✓ **81 informes** MoMo (Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria)
- ✓ **915 informes** de ENE-COVID para CC.AA.
- ✓ **68 informes** nacionales de las características demográficas, epidemiológicas y clínicas de COVID-19.
- ✓ **53 Boletín** Epidemiológico Semanal.
- ✓ **51 informes** epidemiológicos específicos
- ✓ **3.810 determinaciones** de diagnóstico COVID-19.
- ✓ **21.891 determinaciones** serológicas de los estudios ENE\_COVID-19 Senior, COMBIVACS y RESCUESVACS
- ✓ **6.114 cepas del SARS-CoV-2** detectadas por secuenciación genómica y con identificación de variantes.
- ✓ **35.064 determinaciones** de diagnóstico microbiológico dentro de los programas de vigilancia de laboratorio.
- ✓ **102 brotes** caracterizados de microorganismos patógenos con **5084 determinaciones.**
- ✓ **370 técnicas** de análisis microbiológico con **27.233 determinaciones.**
- ✓ **4419 determinaciones** de toxicología ambiental.
- ✓ **57.922 determinaciones** sobre contaminación atmosférica.
- ✓ **49.881 determinaciones** del servicio de radioprotección.
- ✓ **468 determinaciones** relacionadas con prionopatías humanas, incluyendo 64 determinaciones mediante PCR y secuenciación del gen PRPN .
- ✓ **376 determinaciones** diagnóstico genético de enfermedades raras.
- ✓ **1.262 casos incluidos** en el Registro de Enfermedades Raras y 35 casos de enfermedades raras sin diagnóstico.



## ENERO

14

Oportunidades de financiación en Programación Conjunta Internacional 2021/Biomedicina

<https://www.youtube.com/watch?v=kJmK1waj2Do&t=4s>  
<https://www.youtube.com/watch?v=pQMvwxgAE7k&t=7827s>

21

Presentación de la Acción Estratégica en Salud 2021

<https://www.youtube.com/watch?v=1HjbxsqdKJk>

27

Jornada informativa sobre la convocatoria 2021 de la iniciativa ERA PerMed de medicina personalizada

<https://www.youtube.com/watch?v=Xgle-WcXQN&t=22s>

29

Israel Cruz día mundial de las enfermedades tropicales desatendidas

<https://www.youtube.com/watch?v=F6CegVOg6gA>

## MARZO

3

Eva Bermejo -

Día Mundial de los defectos congénitos

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

Jornada informativa de Infraestructuras de Investigación en Ciencias Biomédicas

<https://www.youtube.com/watch?v=iJVGsQYsmUg&t=1296s>  
<https://www.youtube.com/watch?v=eNfzG-sFuWM&t=8944s>

22

Fondo COVID-19 del ISCIII, un año desde su convocatoria: investigación biomédica durante la pandemia

[https://www.youtube.com/watch?v=ze\\_2cP\\_xfpO&t=958s](https://www.youtube.com/watch?v=ze_2cP_xfpO&t=958s)  
<https://www.youtube.com/watch?v=TKOwurP5rZg>

## MAYO

18

Resultados preliminares. Ensayo clínico CombivacS

<https://www.youtube.com/watch?v=NiH5rt1-SZA&t=175s>

## FEBRERO

28

Ignacio Pérez de Castro

Día Mundial de las Enfermedades Raras

<https://www.youtube.com/watch?v=15QHL0wvqkE>

## ABRIL

15

Descripción general de Horizonte Europa.

<https://www.youtube.com/watch?v=cjAICqJT6hU>

Relación del ISCIII con Horizonte Europa

<https://www.youtube.com/watch?v=qBk1-XHPUSI&t=26s>

Success stories from the third euhealth programme 2014-2020

<https://www.youtube.com/watch?v=8xZ6AhoKnVA&t=686s>

19

Presentación ensayo clínico CombivacS

[https://www.youtube.com/watch?v=3DIVX\\_jL5DQ&t=2s](https://www.youtube.com/watch?v=3DIVX_jL5DQ&t=2s)

20

Presentación del Programa de Mentores del ISCIII21

<https://www.youtube.com/watch?v=Bj8rgYN6zMc&t=58s>

21

EURONANOMED seminario virtual

<https://www.youtube.com/watch?v=kECN9NRzXzY&t=1513s>

<https://www.youtube.com/watch?v=jxAYr9MRGjM&t=3s>



## JULIO

2

Jornada de Ciencia Abierta en los Institutos de Investigación Sanitaria  
<https://www.youtube.com/watch?v=Qtalbh0Yizg>

7

Presentación de novedades en las convocatorias de I+D+i de 2021  
<https://www.youtube.com/watch?v=-8V7qM9tpJs&t=2479s>

22

Webinar EU4Health WProgramme 2021  
<https://www.youtube.com/watch?v=pxOOCp9gzIs&t=5061s>

## OCTUBRE

1

Estudio QASP: Sumando calidad a los años  
<https://www.youtube.com/watch?v=8vveGPGp4kc&t=128s>

28

Conferencia Profesor Dr. Rafael Nájera Morrondo en la I Jornada de Seguimiento del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas y Salud Pública  
<https://www.youtube.com/watch?v=KyO64dmvBmk&t=209s>

Curso diagnóstico parasitológico enfermedades tropicales  
<https://www.youtube.com/watch?v=rTPxQFIFCA4>

## DICIEMBRE

10

Irene Molina, ganadora del concurso de divulgación científica 'Tu tesis en 3 minutos' 2021  
<https://www.youtube.com/watch?v=xLBNldIPCm&t=6s>

14

INFODAY ERA PerMed Joint Transnational Call 2022: "Prevention in Personalised Medicine"  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_UZWYR6B1m8](https://www.youtube.com/watch?v=_UZWYR6B1m8)

20

Rafael Nájera, virólogo y primer director del ISCIII, sobre su obra "Epidemia, enfermedad, pandemia"  
<https://www.youtube.com/watch?v=Bad5-rTAXbE>

22

Jornada: Financiación Proyectos Internacionales de Salud 2022  
<https://www.youtube.com/watch?v=aa4xVuovNQA&t=5607s>

## JUNIO

21

Spanish CombivacS Study & Vaccelerate  
<https://www.youtube.com/watch?v=ajRKn9AGupY&t=1981s>

22

SEMINARIOS RIs EN CIENCIAS BIOMÉDICAS  
<https://www.youtube.com/watch?v=K78yTeUDLao&t=3131s>

Jornada informativa sobre Infraestructuras de Investigación en Horizonte Europa  
<https://www.youtube.com/watch?v=s2uUo4a4v2M&t=946s>

## SEPTIEMBRE

6

Cristóbal Belda. Director del Instituto de Salud Carlos III  
<https://www.youtube.com/watch?v=RORRIod2fX4&t=7s>

9

Guía didáctica sobre cambio climático y salud  
<https://www.youtube.com/watch?v=9O34wCiHYao&t=8s>

16

Visita al CNM de las ministras de Sanidad y Ciencia (concesión proyecto secuenciación)  
<https://www.youtube.com/watch?v=mF7Fi6W2TS8>

29

Premios a la RRI creados por el ISCIII, ORION Open Science  
<https://www.youtube.com/watch?v=oCU2kxsqfuU>

30

I Jornada Nacional de Toxoplasmosis  
<https://www.youtube.com/watch?v=IzGVou7y2QY>

## NOVIEMBRE

15

El ISCIII acoge la presentación del programa **PERTE** presidido por el Presidente Pedro Sánchez  
<https://www.youtube.com/watch?v=b11iilHsKDzc>

18

Laboratorio de Resistencia a Antibióticos en el Centro Nacional de Microbiología  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZK9OoTLB7eU&t=1s>

20

Visibilizando el trabajo de la enfermera como investigadora INVESTEN  
<https://www.youtube.com/watch?v=jooG6o-lrZo&t=14s>

23

Saúl García dos Santos-Alvés, área de contaminación atmosférica CNSA-ISCIII, declaraciones sobre el volcán Dorsal de Cumbre Vieja  
<https://www.youtube.com/watch?v=tQt6gGrXIP4&t=18s>

30

Laboratorio virus respiratorios del CNM, reportaje RTVE secuenciación variables  
<https://www.youtube.com/watch?v=zGHQjeonbys&t=8s>



Instituto  
de Salud  
Carlos III

CALLE  
HERMANOS  
ENRIQUE Y RAFAEL  
NAJERA





# ORGANIZACIÓN DEL ISCI

# GOBERNANZA Y OBJETIVOS

El ISCIII es un Organismo Público de Investigación, 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).

De acuerdo con la disposición adicional cuarta del Real Decreto 404/2020, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación, el ISCIII está adscrito orgánicamente a este Ministerio, aunque se le otorga también una dependencia funcional del Ministerio de Sanidad (disposición adicional tercera del Real Decreto 735/2020), debido a sus funciones dentro del sector sanitario. Por lo tanto, el ISCIII tiene una doble dependencia funcional de ambos Ministerios, en la esfera de sus respectivas competencias. En particular, el ISCIII depende funcionalmente del Ministerio de Sanidad para la realización de aquellas actividades que desarrolle en materia de salud, de planificación y la asistencia sanitaria y, en coordinación con el Ministerio de Ciencia e Innovación, de aquellas otras de investigación aplicada cuando tengan traslación al Sistema Nacional de Salud (SNS). Para la realización del resto de actividades dependerá funcionalmente del Ministerio de Ciencia e Innovación, en concreto de la Secretaría General de Investigación.

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

## OBJETIVOS

- Fomento, desarrollo y prestación de apoyo científico-técnico al SNS e Investigación básica y aplicada en el ámbito de la salud.
- Evaluación, acreditación científica y técnica, control sanitario, asesoramiento científico-técnico y formación y educación sanitaria en biomedicina y ciencias de la salud.

## FUNCIONES

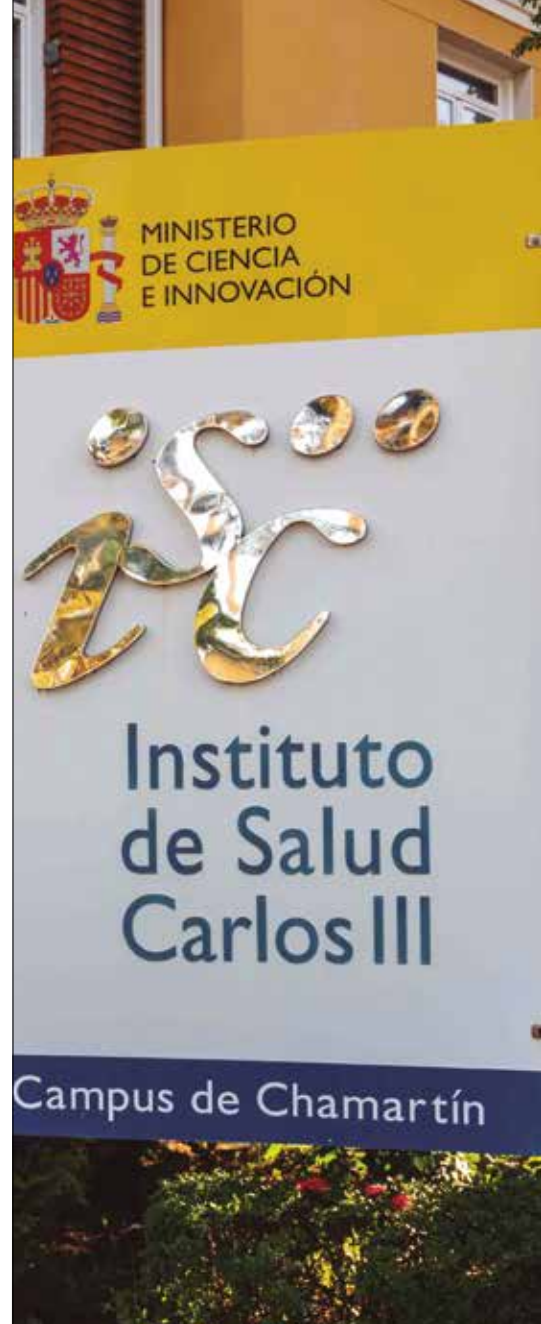
- Asesorar y prestar servicios al SNS.
- Producir ciencia y financiar el sistema de ciencia y tecnología, asumiendo la planificación, fomento y coordinación de la investigación y la innovación biomédica y sanitaria. Esta función se realiza fundamentalmente mediante la gestión de las convocatorias de subvenciones asociadas a la Acción Estratégica en Salud (AES).
- Participar en los programas de investigación de la Unión Europea y de las CC.AA.

## EL ISCIII A TRAVÉS DEL EEICTI, PEICTI, PLAN DE CHOQUE Y ODS

El ISCIII contribuye a los objetivos de la EEICTI 2021-2027 de distintas maneras:

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

La pandemia de SARS-Cov-2 pone de relevancia la necesidad de establecer un nuevo modelo económico y social que pasa por la reconstrucción de la I+D+I en nuestro país. Bajo el Plan de Choque para la Ciencia y la Innovación, presentado en julio de 2020, el ISCIII tiene el mandato de fortalecer la investigación biosanitaria y de salud pública, mediante la creación de proyectos de generación de conocimiento y poniendo el foco en particular en salud y medicina de vanguardia.



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

- a) el refuerzo de convocatorias de proyectos de I+D+I, de recursos humanos y de equipamiento científico-técnico;
- b) la renovación de grandes infraestructuras nacionales y participación en internacionales;
- c) 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 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.

## FUNCIONES, MISIÓN Y VISIÓN

SERVICIOS	INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	DOCENCIA
Control sanitario	Fomento y coordinación de investigación biomédica	Información sanitaria
Asesoramiento científico y técnico		Documentación científica
Acreditación científica y técnica	Investigación	Formación y educación sanitaria especializada

En relación con la Misión son objetivos del ISCIII:

- Fomentar y desarrollar investigación del más alto nivel en salud
- Vertebrar la investigación en el ámbito del SNS
- Apoyo científico-técnico de referencia
- Servicios de asesoramiento científico-técnico
- Programas docentes, información sanitaria y documentación científica.

### VALORES

- El **compromiso social, sanitario y medioambiental**, entendido como la aplicación de la ciencia para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- La **responsabilidad pública**: gestión transparente, participación ciudadana, igualdad de género, educación de la ciudadanía, fomento de la cultura científica, y ciencia abierta (**principios RRI: *Responsible Research and Innovation***).
- La **integridad científica**
- La **profesionalidad**
- La **colaboración** y el **trabajo en equipo**

### MISIÓN

Contribuir a mejorar la salud de toda la ciudadanía por medio de la ciencia y la generación de conocimiento.

### VISIÓN

Ser referencia en salud pública y en el desarrollo y financiación de la investigación biomédica en España.

**CONSEJO RECTOR**

**DIRECCIÓN GENERAL**  
Dr. Cristóbal Belda



**SECRETARIA GENERAL**  
Dr. Manuel Cuenca



Recursos Humanos y Relaciones Laborales

Asunto Jurídicos

Gestión Administrativa

Obras, Mantenimiento y Asuntos Generales

Gestión Económica-Financiera

Tecnología de la Información y las Comunicaciones

Área de Coordinación de la Investigación

**S.G. SERVICIOS APLICADOS, FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN**  
Dr. Miguel Calero



Centro Nacional de Microbiología

Centro Nacional de Epidemiología

Centro Nacional de Sanidad Ambiental

Centro Nacional de Medicina Tropical

Instituto de Investigación de Enfermedades Raras

Unidad de Inv. en Telemedicina y Salud Digital

Unidad de Inv. en Cuidados y Servicios de Salud

Unidad de Inv. en Enfermedades Crónicas

Unidades Centrales Científico Técnicas

RELAB

**S.G. EVALUACIÓN Y FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**  
Dra. Rosario Perona



Acción Estratégica en Salud

Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud RICORS

Medicina Personalizada de Precisión IMPaCT

Plataformas Científico-técnicas

Biobancos y Biomodelos

Soporte para la Investigación Clínica SCReN

Innovación y transferencia ITEMAS

UNIDAD DE APOYO A DIRECCIÓN

UNIDAD DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

### S.G. REDES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA

Dra. Margarita Blázquez



Seguimiento Económico de Subvenciones- Gestión Fondos Estructurales

Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud

Consortios

*ciber*  
*ciberMed*

Fundaciones

*cnio*  
*cnic*  
*cién*

### S.G. PROGRAMAS INTERNACIONALES Y RELACIONES INSTITUCIONALES



Programas Internacionales

Infraestructuras Europeas

Agencia Evaluación de Tecnologías Sanitarias

OTRI

Oficina de Proyectos Europeos

### S.G. TERAPIA CELULAR Y MEDICINA REGENERATIVA

Dra. Maria Pilar Gayoso



Escuela Nacional de Sanidad

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo

Registro Nacional de Biobancos

Banco Nacional de Líneas Celulares

Comisión de Garantías para la Donación y Utilización de células y tejidos humanos

Comité de Bioética de España

Comité de Ética de la Investigación

Comité de Ética de Investigación y Bienestar Animal

Acreditación y Seguimiento de Institutos de Investigación Sanitaria



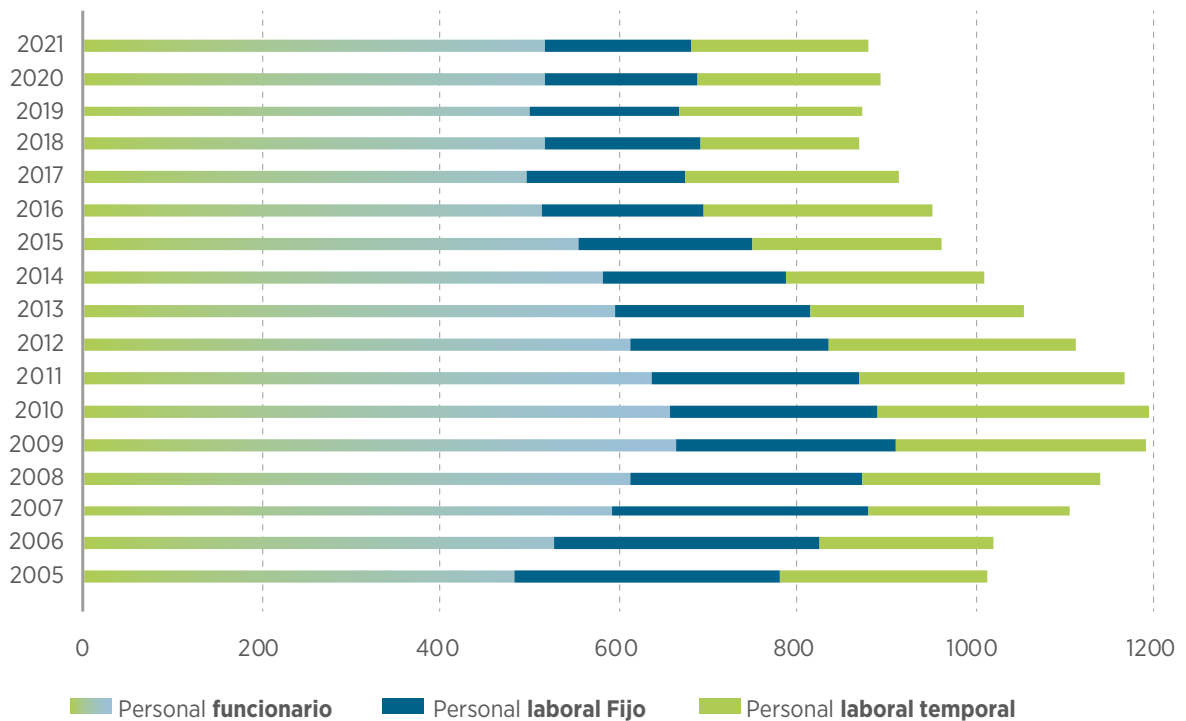
## RECURSOS HUMANOS

TOTAL

**612 + 268**  
mujeres      hombres

**517** funcionarios (58,8%)    **163** laborales fijos (18,5%)    **200** temporales (22,7%)    **15 becarios** (9 mujeres y 6 hombres)

### EVOLUCIÓN DE LA PLANTILLA DEL ISCIII DESDE 2005 A 2021





## RECURSOS ECONÓMICOS

Presupuesto 2021: **403.200.540 €**, superior al prorrogado para 2020 (2019-P) en **131.861,36 €**, un **48,60% más**. Parte de este incremento está financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia en **115M€**, de los cuales **113M€** se reciben a través del Ministerio de Ciencia e Innovación y **1,5M€** a través del Ministerio de Sanidad.



Capítulo	2019-P	2021	Diferencia	%
“Gastos de personal”	37.652,99	42.061,75	4.408,76	11,71
“Gastos corrientes en bienes y servicios”	18.147,43	22.454,66	4.307,23	23,73
“Gastos financieros”	60,00	60,00	0,00	0,00
“Transferencias corrientes”	73.384,97	82.545,56	9.160,59	12,48
“Inversiones reales”	10.387,39	20.514,67	10.127,28	97,50
“Transferencias de capital”	131.480,40	235.337,90	103.857,50	78,99
“Activos financieros”	226,00	226,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>271.339,18</b>	<b>403.200,54</b>	<b>131.861,36</b>	<b>48,60</b>

Importes en miles de euros



## EVOLUCIÓN PRESUPUESTO ISCIII, 2014-2021 (MILES DE EUROS)

### GASTOS

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Crédito inicial	286.762,84	273.820,83	272.128,90	269.957,38	271.339,18	271.339,18	271.339,18	403.200,54
Modificaciones de crédito	7.909,44	5.279,46	4.632,11	4.279,80	4.541,63	43.346,19	111.288,03	7.300,54
<b>Crédito Definitivo (CD)</b>	<b>294.672,28</b>	<b>279.100,29</b>	<b>276.761,01</b>	<b>274.237,18</b>	<b>275.880,81</b>	<b>314.685,37</b>	<b>382.627,21</b>	<b>410.501,08</b>
Obligaciones reconocidas netas (ORN)	271.977,10	271.730,91	262.716,23	257.642,51	260.825,88	292.962,15	363.418,82	382.927,43
<b>% ORN/CD</b>	<b>92,30%</b>	<b>97,36%</b>	<b>94,93%</b>	<b>93,95%</b>	<b>94,54%</b>	<b>93,10%</b>	<b>94,98%</b>	<b>93,28%</b>

### 2021 SOLO PLAN DE RECUPERACIÓN TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

	2021
Crédito inicial	115.000,00
Modificaciones de crédito	420,42
<b>Crédito Definitivo (CD)</b>	<b>115.420,42</b>
Obligaciones reconocidas netas (ORN)	107.269,83
<b>% ORN/CD</b>	<b>92,94%</b>



(\*) Conviene señalar que en el ejercicio 2019, la ejecución real del presupuesto de ingresos en términos porcentuales es del 116,81%, una vez eliminado del cálculo el incremento de las previsiones definitivas del Remanente de Tesorería, derivadas de la financiación de modificaciones de crédito por importe de 37,5 millones de euros. En el ejercicio 2020, la ejecución real del presupuesto de ingresos en términos porcentuales es del 97,68%, una vez eliminado del cálculo el incremento de las previsiones definitivas del Remanente de Tesorería, derivadas de la financiación de modificaciones de crédito por importe de 48,4 millones de euros.

## EVOLUCIÓN PRESUPUESTO ISCIII, 2014-2021 (MILES DE EUROS)

### INGRESOS

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Previsiones iniciales	286.762,84	273.820,83	272.128,90	269.957,38	271.339,18	271.339,18	271.339,18	403.200,54
Modificaciones de crédito	7.909,44	5.279,46	4.632,11	4.279,80	4.541,63	43.346,19	111.288,03	7.300,54
<b>Previsiones definitivas (PD)</b>	<b>294.672,28</b>	<b>279.100,29</b>	<b>276.761,01</b>	<b>274.237,18</b>	<b>275.880,81</b>	<b>314.685,37</b>	<b>382.627,21</b>	<b>410.501,08</b>
Derechos reconocidos netos (DRN)	354.107,01	283.753,13	275.272,66	222.471,91	365.432,15	323.781,63	326.429,52	436.387,97
<b>% DRN/PD</b>	<b>120,17%</b>	<b>101,67%</b>	<b>99,46%</b>	<b>81,12%</b>	<b>132,46%</b>	<b>102,89%</b>	<b>85,31%</b>	<b>106,31%</b>

### 2021 SOLO PLAN DE RECUPERACIÓN TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA



	2021
Previsiones iniciales	0,00
Modificaciones de crédito	115.000,00
<b>Previsiones definitivas (PD)</b>	<b>110.160,06</b>
Derechos reconocidos netos (DRN)	95,79%
<b>% DRN/PD</b>	<b>97,06%</b>

(\*) Conviene señalar que en el ejercicio 2019, la ejecución real del presupuesto de ingresos en términos porcentuales es del 116,81%, una vez eliminado del cálculo el incremento de las previsiones definitivas del Remanente de Tesorería, derivadas de la financiación de modificaciones de crédito por importe de 37,5 millones de euros. En el ejercicio 2020, la ejecución real del presupuesto de ingresos en términos porcentuales es del 97,68%, una vez eliminado del cálculo el incremento de las previsiones definitivas del Remanente de Tesorería, derivadas de la financiación de modificaciones de crédito por importe de 48,4 millones de euros.

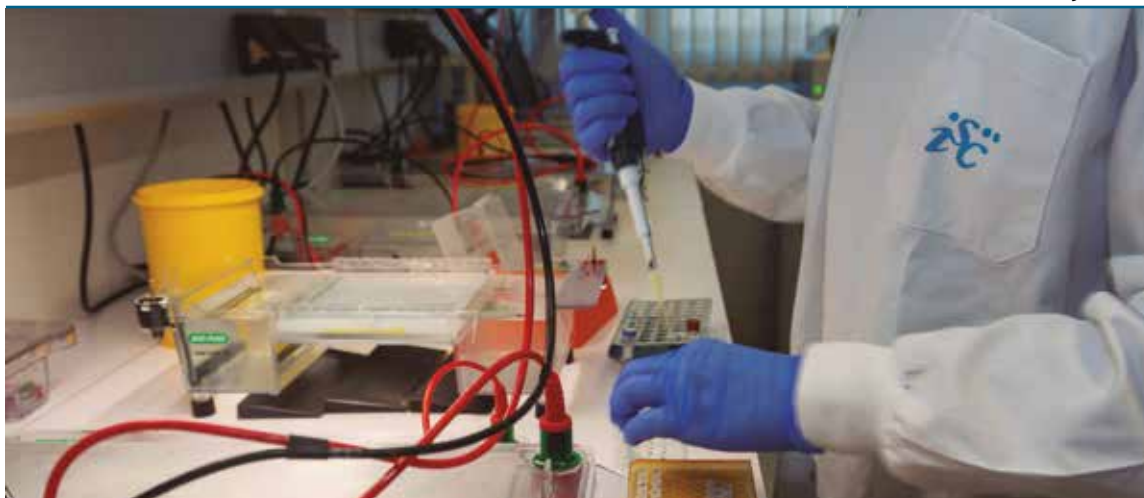
# FONDOS DEL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA

## EJECUCIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA (PRTR) EN EL ISCIII EN 2021

El año 2021 ha supuesto el punto de partida en la implantación de las medidas contempladas en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR). El conjunto de actuaciones a ejecutar por parte del ISCIII se enmarcan en la inversión 6, denominada Salud, del Componente 17 “Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación” del PRTR, con un periodo de implantación que comprende las anualidades de 2021 a 2026, fecha en la que deberá haberse dado cumplimiento a los Hitos y Objetivos CID 267 y 268 de la Comisión Europea en los que se incluyen la totalidad de proyectos previstos en la programación del ISCIII y que se desarrollará a través de tres instrumentos de gestión: contratación administrativa, convocatorias de subvenciones y convocatorias de Recursos Humanos.

Gastos de inversión: de los **9,5 Millones** de euros presupuestados en 2021 en correlación con las acciones del Plan se han gastado **8.319.944,83 euros**, lo que supone una ejecución del 87,58%. Este porcentaje se eleva prácticamente hasta el 100% en el capítulo de transferencias de capital, que comprende las diferentes convocatorias de ayuda económica financiadas por el PRTR.

Inversiones en Infraestructuras y Equipamiento	Importe Anualidad 2021
Construcción de infraestructura de nivel 4 de contención biológica en el campus del ISCIII en Majadahonda	1.173.572,44 €
Obras de ampliación y reforma de los pabellones 7 y 8 del campus del ISCIII en Chamartín	150.828,58 €
Suministros/servicios promovidos por UTIC (software, hardware y equipamiento)	855.560,43 €
Suministros equipamiento científico	6.139.983,38 €
<b>TOTAL</b>	<b>8.319.944,83 €</b>



## Convocatorias de ayuda económica

Importe

Incorporación de una nueva área temática y nuevos grupos al Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red M.P. (CIBER) de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020 con cargo a los fondos europeos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	4.000.000,00 €
Proyectos de Investigación Clínica Independiente de la convocatoria 2021 de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020, con cargo a los fondos europeos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	21.983.918,42 €
Proyectos de programación conjunta internacional para las convocatorias trasnacionales: ERAPerMed, JPI AMR, EJP RD, JPI HDHL y EuroNanoMed, de la convocatoria 2021 de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020, con cargo a los fondos europeos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	4.392.826,35 €
Redes de Investigación Cooperativa Orientadas a Resultados en Salud (RICORS) de la convocatoria 2021 de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020, con cargo a los fondos europeos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.	29.016.077,89 €
Concesión de ayudas dentro del Subprograma Estatal Infraestructuras de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020, con cargo a los fondos europeos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.	14.991.835,40 €
Proyectos de Investigación de Medicina Personalizada de Precisión de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020, con cargo a los fondos europeos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	29.484.814,70 €

**TOTAL 103.869.472,76 €**

**Total gasto autorizado PRTR 2021 (460D) 112.212.771,19 €**



Eslly  
2.5  
Pmb

AA

Eslly  
2.5

Eslly  
2.5  
Pmb

Eslly  
2.5  
Pmb

Eslly  
2.5  
Pmb



# FOMENTO Y COORDINACIÓN

DE LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN

# ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD (AES)

## PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD EN I+D+I (PGE)

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN

- Contratos predoctorales de formación en investigación en salud
- Ayudas de Formación en Gestión de la Investigación en Salud (FGIN)
- Contratos Río Hortega

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN

- 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 SNS
- Contratos de personal técnico bioinformático de apoyo a la investigación en los IIS

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD

- Ayudas para la movilidad del personal investigador

## PROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ESPAÑOL DE I+D+I (PGE Y MRTR)

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

- Proyectos de investigación en salud (PGE)
  - a) Proyectos de investigación en salud (PGE)
  - b) Proyectos de desarrollo tecnológico en salud (PGE)
- Proyectos de programación conjunta internacional (PGE Y MRTR)
- Proyectos de Investigación Clínica Independiente (MRTR)
- Proyectos de Medicina Personalizada de Precisión (MRTR)

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL (MRTR)

- a) Redes de investigación cooperativa orientada a resultados en salud (RICORS)
- b) Incorporación de una nueva área temática y nuevos grupos a CIBER

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO (MRTR)

- a) Infraestructuras científicas singulares
- b) Adquisición de equipamiento e infraestructuras científico-técnicas



## AES

### MARCO

Plan Estatal I+D+I, dentro del Reto en Salud, Cambio Demográfico y Bienestar

### FINALIDAD

Fomentar la salud y el bienestar de la ciudadanía y desarrollar los aspectos preventivos, diagnósticos, curativos, rehabilitadores y paliativos de la enfermedad, reforzando e incrementando para ello la competitividad internacional de la I+D+I del SNS y de las empresas relacionadas con el sector, con la vocación de situar a España en un escenario de vanguardia en el que la salud actúe como eje fundamental de desarrollo económico y social.



# PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD

## SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN



**LOS CONTRATOS PREDOCTORALES DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD (PFIS)** están destinados a la formación inicial de investigadores en ciencias y tecnologías de la salud, mediante la realización de una tesis doctoral. Existen dos modalidades:

**CONTRATOS PFIS: CONTRATOS PREDOCTORALES DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD.** Dirigidos 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 2020.

**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 empresas e IIS acreditados.

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.



**CONTRATOS RÍO HORTEGA.** Para contratación de profesionales, exclusivamente en las entidades sanitarias de titularidad pública, que han superado la Formación Sanitaria Especializada (FSE). La dotación económica para los contratos Río Hortega ha sido de 20.600 € para la primera anualidad y 21.800 € para la segunda anualidad, para un profesional con FSE en enfermería. Para el resto de profesionales fue de 30.000 € y 35.000 € para primera y segunda anualidad, respectivamente.

**AYUDAS DE FORMACIÓN EN GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD (FGIN).** La dotación de estas ayudas es de 21.000€ anuales durante 3 años.

## SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN



# 12

solicitudes concedidas

## 968.400€

de financiación total

**CONTRATOS DE GESTIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD EN LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN SANITARIA ACREDITADOS (GIS)**, con una dotación de 26.900€ anuales durante cinco años.

\*Quedan excluidos de la participación en la convocatoria los IIS con un contrato en gestión de la investigación en activo concedido en la AES 2019 o 2020, anuales durante tres años.

# 40

contratos concedidos

## 12.344.000€

de financiación total

Ayuda adicional de **40.000 €** para gastos de investigación. Ayuda de **66.100 €** a centros I+D beneficiarios para la creación de puestos de trabajo permanentes

**CONTRATOS MIGUEL SERVET**, con una dotación de 40.500€ anuales durante cinco años, para doctores titulados entre 2009 y 2016 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.

# 4

ayudas concedidas

## 215.200€

de financiación total

**Contratos de personal técnico bioinformático de apoyo a la investigación en los IIS.** Ayuda de 26.900€ durante dos años para la contratación durante dos años de personal para la realización de actividades científico-técnicas en los IIS.

# 67

contratos financiados

## 6.365.000€

de financiación total

**CONTRATOS SARA BORRELL**, dirigido a doctores recién titulados en centros con actividad clínico asistencial, con una dotación de 30.000 € durante dos años y 35.000 € en el tercero.

# 15

contratos concedidos

## 1.518.750€

de financiación total

**CONTRATOS MIGUEL SERVET TIPO II**, con 45.000 € en su primer año cofinanciados al 75% y 50% en los siguientes, dirigidos a doctores con contratos Miguel Servet tipo I concedidos en la convocatoria de la AES 2016 o anteriores y en activo, que hayan acreditado durante su desarrollo una trayectoria investigadora destacada. Duración 3 años.

# 30

contratos financiados

## 5.400.000€

de financiación total

**Contratos Juan Rodés**, de 45.000 € durante cuatro años, para personal facultativo con experiencia en investigación en salud, en posesión del título de Especialista y del título de Doctor y, que ha completado o está realizando un contrato Río Hortega. Se realizan en centros asistenciales públicos que forman parte de un IIS acreditado. El contratado deberá simultanear la actividad asistencial con la investigación.

**55**  
contratos financiados  
**2.850.000€**  
de financiación total

20.000€ para el personal de enfermería, odontología y/o fisioterapia

**Contratos para la intensificación de la actividad investigadora en el SNS**, para facultativos especialistas o diplomados en Enfermería, Odontología o Fisioterapia que realicen el 50% de la jornada asistencial de profesionales de centros públicos que al mismo tiempo desarrollan actividades de investigación. Dotación de 30.000 € para el personal facultativo y de 20.000 € para el personal de enfermería, odontología y/o fisioterapia



SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD

**16**  
ayudas concedidas  
**375.475€**  
de financiación total

**57**  
ayudas concedidas  
**907.145€**  
de financiación total

**Movilidad de profesionales sanitarios e investigadores del SNS (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.

**Movilidad del personal investigador contratado en el marco de la AES (M-AES)** dirigida a contratados PFIS, i-PFIS, Río Hortega, Sara Borrell, Juan Rodés y Miguel Servet para estancias en el extranjero 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)

# PROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ESPAÑOL DE I+D+I

## SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD (PGE)

● **Proyectos de investigación en salud.** Proyectos de calidad contrastada cuyos objetivos principales sean:

- a) 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
- b) fomentar las sinergias, el talento y la empleabilidad y fortalecer las estructuras de gobernanza de los centros asistenciales del SNS
- c) promover la financiación del primer proyecto de investigación, de calidad contrastada, de investigadores emergentes.

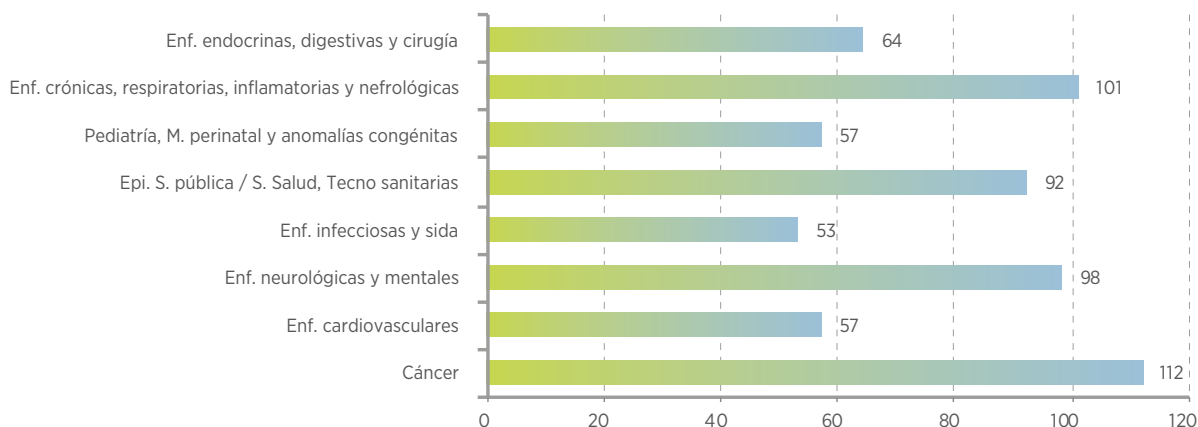
# 634

proyectos financiados de 1.635 solicitudes

Importe total

# 79.666.829,55€

### PI21- N° CONCESIONES POR ÁREA



### PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SALUD

Proyectos aplicados para promover la innovación en el SNS, así como alianzas entre entidades de investigación y empresas del sector farmacéutico, biotecnológico y de tecnologías médicas y sanitarias.

# 35

proyectos financiados de 129 solicitudes

Importe total

# 3.174.776,00€

## PROYECTOS DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA INTERNACIONAL (PGE Y MRTR)

Su objeto es financiar mediante concesión directa subvenciones que cubren la participación de entidades españolas en consorcios transnacionales que hayan concurrido previamente en convocatorias competitivas transnacionales en las que participa el ISCIII.

La finalidad de estas ayudas es:

- fomentar la internacionalización de la I+D+I del SNS
- 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, y contribuir a dar respuesta a los grandes retos sociales.

# 44

proyectos propuestos por la Comisión Europea con un importe de

## 6.243.612,79€

# 12

proyectos con cargo a Presupuestos Generales por un total de

## 1.850.786,44€

# 32

proyectos con cargo al Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia por un importe de

## 4.392.826,35€

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA INDEPENDIENTE (MRTR)

Buscan 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-, potenciar la investigación traslacional y favorecer la transferencia y aplicación del conocimiento científico-técnico a la mejora en el tratamiento de las enfermedades.

En 2021 se incorporaron por primera vez evaluadores no científicos, para considerar en la evaluación aspectos sobre relevancia social de los objetivos de investigación y adecuación del plan de divulgación de los resultados. Con ello se avanza en la implementación de los principios de Investigación e Innovación Responsables.

# 37

proyectos financiados

Importe total:

## 21.983.918,42€



### PROYECTOS DE MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN (MRTR)

El objetivo de esta convocatoria es la 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, permitan incrementar la precisión 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**

# 46

solicitudes financiadas

Importe de

# 29.484.814,70€

### DISTRIBUCIÓN FINANCIADA POR PRIORIDADES TEMÁTICAS:

Área	Mujeres	Hombres	Financiados	Importe €
Farmacogenética de precisión	1	2	3	3.137.090
Medicina personalizada de precisión de enfermedades crónicas	8	24	32	17.574.212,7
Oncología de precisión	6	5	11	8.773.512
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>29.484.814,7</b>

A modo de resumen, a continuación, se detallan los datos totales del **Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento**, incluyendo importe concedido y tasa de éxito por tipo de proyecto y por género, en la siguiente tabla:

ACTUACIÓN	ADMITIDOS			FINANCIADOS						IMPORTE (€)
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	% Mujeres	Hombres	% Hombres	Total	% ÉXITO	
PI	825	810	1.635	322	50,79	312	49,21	634	38,78	79.666.829,55
DTS	39	90	129	10	28,57	25	71,43	35	27,13	3.174.776,00
AC	21	23	44	21	47,73	23	52,27	44	100,00	6.243.612,79
ICI	35	61	96	16	43,24	21	56,76	37	38,54	21.983.918,42
PMP	31	67	98	15	32,61	31	67,39	46	46,94	29.484.814,70
<b>TOTAL</b>	<b>951</b>	<b>1.051</b>	<b>2.002</b>	<b>384</b>	<b>48,24</b>	<b>412</b>	<b>51,76</b>	<b>796</b>	<b>39,76</b>	<b>140.553.951,46</b>

PI: Proyectos de investigación en salud; DTS: Proyectos de desarrollo tecnológico en salud; AC: Proyectos de programación conjunta internacional; ICI: Proyectos de investigación clínica independiente; PMP: Proyectos de medicina personalizada de precisión.

## RESUMEN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AYUDAS CONCEDIDAS POR CC.AA.

CC.AA.	PI		DTS		AC		ICI		PMP		TOTAL	
	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €	Nº	IMPORTE €
Andalucía	61	8.226.306,00	5	491.961,80	0		3	1.532.931,40	5	1.369.206,30	74	11.620.405,50
Aragón	15	1.602.645,00	1	67.100,00	0		2	208.295,45	1	134.750,00	19	2.012.790,45
Asturias	9	926.255,00	2	121.547,80	0		0		0		11	1.047.802,80
Baleares	5	551.760,00	2	130.350,00	1	174.240,00	0		1	115.907,00	9	972.257,00
Canarias	5	378.246,00	0		2	336.380,00	1	204.216,02	1	140.855,00	9	1.059.697,02
Cantabria	6	701.951,25	0		0		0		3	482.463,30	9	1.184.414,55
Castilla-La Mancha	6	607.541,00	0		0		0		1	200.200,00	7	807.741,00
Castilla y León	19	3.137.167,00	1	43.670,00	0		0		1	193.019,20	21	3.373.856,20
Cataluña	235	29.480.924,00	5	600.597,80	22	3.514.457,79	11	8.145.559,82	11	11.278.114,10	284	53.019.653,51
Com. Valenciana	47	5.735.884,00	4	485.100,00	3	288.948,00	3	1.561.230,00	3	1.435.423,00	60	9.506.585,00
Extremadura	2	240.790,00	0		1	24.805,00	0		0		3	265.595,00
Galicia	25	3.048.595,00	2	117.150,00	5	715.110,00	2	365.851,20	1	142.890,00	35	4.389.596,20
Madrid	146	18.605.262,50	8	698.715,60	7	912.945,00	13	8.856.759,53	9	10.270.692,30	183	39.344.374,93
Murcia	9	961.950,00	2	161.403,00	0		0		2	902.880,00	13	2.026.233,00
Navarra	21	2.621.561,80	0		1	140.360,00	0		2	1.938.623,50	24	4.700.545,30
País Vasco	20	2.587.827,00	3	257.180,00	2	136.367,00	2	1.109.075,00	5	879.791,00	32	4.970.240,00
Rioja (La)	3	252.164,00	0		0		0		0		3	252.164,00
<b>TOTAL</b>	<b>634</b>	<b>79.666.829,55</b>	<b>35</b>	<b>3.174.776,00</b>	<b>44</b>	<b>6.243.612,79</b>	<b>37</b>	<b>21.983.918,42</b>	<b>46</b>	<b>29.484.814,70</b>	<b>796</b>	<b>140.553.951,46</b>

PI: Proyectos de investigación en salud; DTS: Proyectos de desarrollo tecnológico en salud; AC: Proyectos de programación conjunta internacional; ICI: Proyectos de investigación clínica independiente; PMP: Proyectos de medicina personalizada de precisión; Nº número de proyectos financiados.

## SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

### REDES DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA ORIENTADAS A RESULTADOS EN SALUD (RICORS)

#### OBJETIVOS:

- Promover la investigación orientada a resultados en salud mediante la coordinación del tejido investigador en torno a un objetivo concreto y definido de utilidad específica para el conjunto de la ciudadanía.
- Vertebrar la I+D+I entre grupos de investigación procedentes de diferentes Comunidades Autónomas orientando su actividad investigadora hacia objetivos comunes.

Las propuestas deberían ir referidas a:

- 1) Atención Primaria, cronicidad y promoción de la salud
- 2) Inflamación e inmunopatología de órganos y sistemas
- 3) Terapias avanzadas
- 4) Enfermedades vasculares cerebrales

# 175

solicitudes financiadas de 207 solicitudes admitidas

Importe total

## 29.016.077,88€

### INCORPORACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA TEMÁTICA Y NUEVOS GRUPOS AL CONSORCIO CIBER

Su objeto es potenciar y fortalecer el Consorcio CIBER ampliando la estructura de I+D+I a través de la creación de una nueva área temática (Enfermedades infecciosas) e incorporar nuevos grupos a programas científicos que desarrolla actualmente el CIBER.

Las áreas temáticas objeto de la convocatoria han sido las siguientes:

- a) Enfermedades infecciosas (46 grupos)
- b) Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (1 grupo)
- c) Enfermedades Respiratorias (3 grupos)
- d) Cáncer (2 grupos)

# 51

solicitudes aceptadas / Financiación

## 4M€ (CONSORCIO CIBER)

### INCORPORACIÓN GRUPOS A CIBER POR ÁREA TEMÁTICA-2021

ÁREAS TEMÁTICAS	SOLICITUDES ADMITIDAS			SELECCIONADAS		
	Mujeres	Hombres	Total	M	H	Total
BIOINGENIERÍA, BIOMATERIALES Y NANOMEDICINA	3	4	7		1	1
ENFERMEDADES INFECCIOSAS	22	59	81	10	36	46
CANCER	3	4	7	1	1	2
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	1	1	2	1	1	2
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>68</b>	<b>97</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>51</b>



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

### FINALIDAD

- fomentar la salud y el bienestar, dotar a los centros de investigación del SNS de los medios tecnológicos apropiados
- 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.

### INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS SINGULARES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD (SNS)

# 3 de 8

solicitudes financiadas

importe de

## 4.029.048,40€

### ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICO- TÉCNICAS

# 62 de 160

solicitudes financiadas

importe de

## 10.962.787,00€



Ver anexo de la presente memoria, dispone información complementaria sobre las ayudas concedidas en el marco de la Acción Estratégica en Salud AES 2021

# 33 IIS

acreditados distribuidos en

## 14 CC.AA.

### ACTIVIDADES:

- a) Consolidación del sistema de indicadores para seguimiento anual de los IIS acreditados.
- b) Acompañamiento para la preparación de la solicitud de acreditación.
- c) Procedimientos de acreditación, renovación de acreditación y autorización de cambios significativos
- d) Consolidación de la ALIANZA de IIS como espacio de participación y trabajo cooperativo entre los IIS y el ISCIII
- e) Obtención de la Certificación Norma ISO 9001:2015 de la actividad “La Gestión de la Evaluación, Acreditación, y Seguimiento de los Institutos de Investigación Sanitaria”
- f) Actividades de formación para la implementación de los principios RRI en los IIS acreditados, en concreto sobre políticas de Open Access

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

La ALIANZA se genera como un espacio estable de colaboración y trabajo conjunto del ISCIII y los IIS acreditados, con los siguientes objetivos:

- abordar las necesidades de la comunidad científica
- orientar las políticas científicas de los IIS con las líneas estratégicas de España en el marco europeo
- fomentar la cooperación entre IIS, creando sinergias que aumenten su competitividad y liderazgo en el entorno internacional
- potenciar la participación de los IIS en la definición de líneas de actuación de las políticas científicas estatales en biomedicina
- contribuir a la innovación en el SNS como resultado de la transferencia efectiva del conocimiento generado en los IIS
- incorporar los principios de Ciencia Abierta, Investigación e Innovación Responsable y la participación de la sociedad en la organización de los IIS

Durante el año 2021 la ALIANZA IIS desarrolló los siguientes grupos de trabajo:

- a) GT1. Carrera investigadora en el sistema sanitario: elementos para su desarrollo. Documento de reflexión. Coordinador: Dr. Miquel Fiol, director científico del IIS de las Islas Baleares-IdISBA
- b) GT2. Caracterización de perfil investigador en los IIS: criterios. Coordinador: Dr. Julio Arrizabalaga, director científico del IIS de Donostia- IIS BIODONOSTIA
- c) GT3. Estrategias para facilitar el desarrollo de Open Access en los IIS: repositorio institucional ISCIII. Coordinador: Dr. Francisco Tinahones, director científico del IIS de Málaga-IBIMA
- d) GT4. Perspectiva de género: estrategias de mejora, definición de indicadores. Coordinador: Dr. Gabriel Capella, director científico del IIS de Bellvitge- IDIBELL
- e) GT5. Sistema de seguimiento de actividad IIS: revisión de indicadores. Coordinador: Dra. Laura García, directora científica del IIS Ramón y Cajal- IRYCIS

### CERTIFICACIÓN NORMA ISO 9001:2015

El 16 de julio de 2021 la empresa AENOR certificó que el ISCIII 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

Se realizó una “Jornada de Ciencia Abierta en los Institutos de Investigación Sanitaria” celebrada el 29 de junio de 2021. Esta actividad formativa dirigida a los IIS es parte de las actividades iniciadas en el año 2019 en relación implementación de los principios RRI en los IIS.



# 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 la Acción Estratégica en Salud, la verificación y control de los Fondos Estructurales de la Unión Europea en los que participa el ISCIII y la coordinación y el seguimiento de la actividad de la Fundación CIEN, Fundación CNIO, Fundación CNIC y de los Consorcios públicos de investigación, CIBER y CIBERNED. Engloba además la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud, que gestiona la difusión de la información científica en salud producida en España y el acceso a fuentes documentales internacionales de calidad, siendo centro de referencia que proporciona apoyo documental al SNS.

## SEGUIMIENTO ECONÓMICO DE LA AES

En concreto, en el año 2021 se ha llevado a cabo el seguimiento de la ejecución y la justificación económica de las ayudas del Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento de la Acción Estratégica en Salud que comprenden:

- Proyectos de investigación en salud.
- Proyectos de desarrollo tecnológico en salud.
- 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.

Además, también realiza la revisión de la justificación económica de las siguientes ayudas concedidas:

- Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud (RETICS).
- 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 (IMPACT).

En cuanto a las actuaciones de la Acción Estratégica en Salud del Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+I se realiza 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.

**JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DE 3.644 EXPEDIENTES,**

**170.362.228 EUROS**

**186.903 REGISTROS DE GASTO**

**CIERRE ECONÓMICO DE CASI 1.900 EXPEDIENTES**



Con el objetivo de conseguir una correcta ejecución y justificación se proporcionan previamente unas instrucciones de referencia, y los técnicos de la SGRCIC están a disposición de los centros beneficiarios para responder cualquier consulta que planteen, para lo que se presta atención telefónica y por correo electrónico.

#### GESTIÓN DE FONDOS EUROPEOS



#### FEDER

Ayudas de la AES del Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento  
Subprograma Estatal de Fortalecimiento Institucional

certificación FEDER de

# 1.407 PROYECTOS

de investigación por un importe de

# 47,2 MILLONES DE EUROS



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Social Europeo  
El FSE invierte en tu futuro

#### FSE

Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+I

# 337 AYUDAS FSE

por un importe de

# 7 MILLONES DE EUROS

	Nº ayudas certificadas	Importe de gasto declarado (millones de euros)
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)	1.407	47,2
Fondo Social Europeo (FSE)	337	7
<b>Total</b>	<b>1.744</b>	<b>54,2</b>





# CONSORCIOS Y FUNDACIONES ↴

# CONSORCIOS CIBER Y CIBERNED

La actividad en 2021 de los Consorcios CIBER (Consortio Público Centro de Investigación Biomédica en Red) y CIBERNED (Consortio Público Centro de Investigación Biomédica en Red Enfermedades Neurodegenerativas) se puede consultar en sus respectivas páginas web:



*ciber isciïi*  
WWW.CIBERISCIII.ES



*ciberned isciïi*  
HTTPS://CIBERNED.ES/



- **Área de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN):** Designación como medicamento huérfano por parte de la Agencia Europea del Medicamento de una nanoformulación de GLA (nanoGLA) para tratar la enfermedad de Fabry. La nanoformulación mejora la eficacia en comparación con el tratamiento de referencia con GLA, y es el exitoso resultado del proyecto europeo de H2020 SMART-4-FABRY (5,8 M€) que ha sido coordinado por CIBER.
- **Área de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN):** Obtención y puesta en marcha de un nuevo proyecto (“1R01DK127601-01: Lifestyle Interventions, Metabolites, Microbiome, and Diabetes Risk,” financiado por NIH) sobre metabolómica y dieta mediterránea y de dos proyectos de Medicina de Precisión.
- **Área de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBEREHD):** Además del crecimiento en la cantidad y calidad de las publicaciones generadas por el área, en 2021 ha destacado su apuesta formativa, que ha cristalizado en la Escuela de Investi-



gación CIBEREHD, encaminada simultáneamente a la formación de investigadores y a la generación del trabajo en red de los investigadores traslacionales.

● **Área de Enfermedades Respiratorias (CIBERES):** Finalizó con éxito el proyecto nacional CIBERESUCICOVID financiado por Fondo COVID-19 del ISCIII, (código COV20\_001100 para el estudio de factores de riesgo, pronóstico personalizado y seguimiento a un año de los enfermos ingresados por COVID-19 en las UCIs españolas. Se ha puesto en marcha una segunda fase del proyecto, así como el proyecto CIBERPOSTCOVID en colaboración con CIBERESP, CIBERCV, CIBERSAM y CIBERNED.

● **Área de Enfermedades Raras (CIBERER):** Puesta en marcha del proyecto IMPaCT-GENÓMICA, uno de los 3 programas que configuran la Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y Tecnología (IMPACT), del Instituto de Salud Carlos III. Se compone de una red de centros de análisis genómico y un grupo de expertos clínicos, genetistas y expertos moleculares. Cuenta con la participación de 45 grupos pertenecientes a 38 centros y en él participan más de 300 investigadores de todas las Comunidades Autónomas. Su objetivo es poner tecnologías experimentales de diagnóstico ómico al servicio de todas aquellas personas que, tras realizarse el esfuerzo diagnóstico con la tecnología asistencial disponible, no disponen de diagnóstico genético. IMPACT-GENÓMICA emplea tres casos de uso para la consecución de sus objetivos, que son las enfermedades raras, el cáncer hereditario y la farmacogenómica y genómica poblacional.

● **Área de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM):** Participación en el proyecto MOPEAD (IMI 2) de exploración de estrategias innovadoras para identificar deterioro cognitivo oculto en pacientes con diabetes. Explotación de resultados de la cohorte del estudio di@bet.es en la investigación de las comorbilidades y complicaciones de la diabetes.

● **Área de Salud Mental (CIBERSAM):** Ha publicado una cifra récord de 957 artículos científicos, entre ellos 149 sobre Covid-19 y salud mental, así como 32 nuevas guías clínicas dirigidas tanto a pacientes como familiares. Fruto de la continuidad del trabajo colaborativo en consorcios internacionales se han aportado datos novedosos sobre genes implicados en el incremento de riesgo de padecer varias enfermedades mentales, así como de nuevas dianas terapéuticas. Continúa también la investigación de la cohorte SURVIVE, centrada en el estudio de intervenciones preventivas del suicidio y en la monitorización de las conductas suicidas en nuestro país. CIBERSAM ha continuado en este año captando fondos para la investigación en Salud Mental tanto a nivel nacional como internacional.

● **Área de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP):** Firmado un convenio con la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) para la creación del Sistema de Información Epidemiológica del Cáncer en España (SIEC). Colaboración con CIBERES en el proyecto CIBERPOSTCOVID para la definición de COVID persistente. Puesta en marcha del proyecto IMPaCT “Cohorte CIBER-SNS”.

● **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 temáticas de CIBER. Entre ellos, destaca el proyecto Spanish, financiado en la convocatoria de Medicina Personalizada de Precisión.

● **Área de Cáncer (CIBERONC):** Participación en la definición estratégica de las prioridades de la Misión del Cáncer (EU). Apuesta por la Medicina Personalizada con la financiación de proyectos propios colaborativos que abordan el análisis del tumor desde las perspectivas de la patología digital y el desarrollo de modelos experimentales avanzados.

● **Área de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES):** Colaboración con el programa de envejecimiento de la OMS mediante el Clinical Consortium of Healthy Aging-CCHA. Tres grupos CIBERFES liderarán y participarán junto a un grupo de CIBERESP en la validación de distintos aspectos del programa ICOPE de la OMS. Continuación del proyecto H2020 DIABFRAIL-LATAM, coordinado por CIBERFES y donde participan 4 grupos de CIBERFES, el estudio piloto para validación de la plataforma tecnológica POSITIVE y el proyecto europeo CAREPATH.

● **Consortio Público Centro de Investigación Biomédica en Red Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED):** 783 artículos científicos publicados, destacando 32 en revistas con un factor de impacto mayor de 15 y autoría principal de miembros de CIBERNED que suponen avances significativos en áreas tales como nuevos biomarcadores en fluidos biológicos, esclerosis lateral amiotrófica (ELA), enfermedad de Alzheimer, genética de la enfermedad de Huntington o modelos pronósticos de la enfermedad de Parkinson.



CIBER

**22 NUEVAS SOLICITUDES  
PRIORITARIAS DE PATENTE**

**OTROS 10 DESARROLLOS  
(SOFTWARE, ETC.)**

**10 CONTRATOS  
DE LICENCIA U OPCIONES DE LICENCIA**

**9 CDAS Y 23 MTAS FIRMADOS**

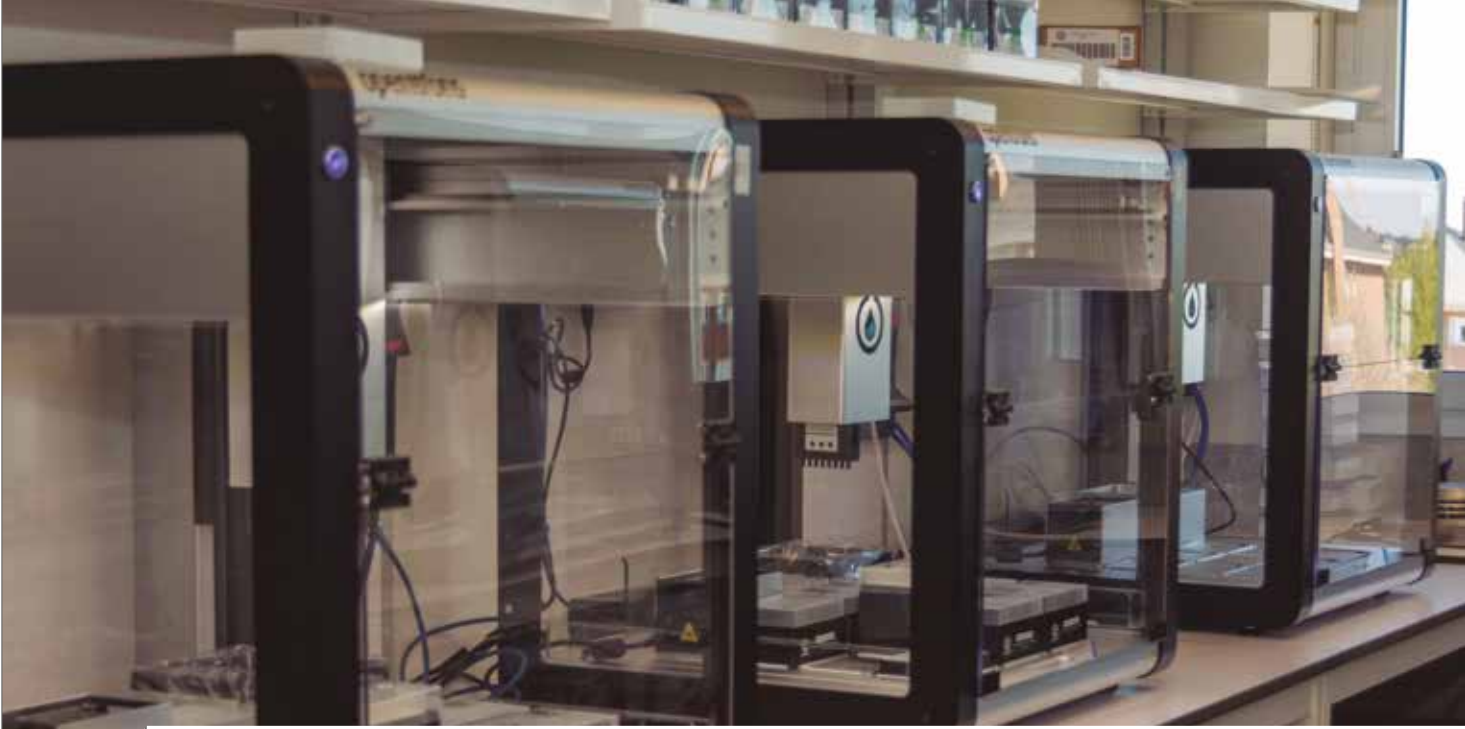
CIBERNED

**11 PATENTES/FAMILIAS DE PATENTES  
EN ACTIVO (4 LICENCIADAS)**

**3 NUEVAS SOLICITUDES DE PATENTE  
UNA DE LAS CUALES ES UNA NUEVA INVENCIÓN**

**2 EXTENSIONES PCT  
(TRATADO EN MATERIA DE COOPERACIÓN DE PATENTES)**





## CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS (CIEN)

Objetivos: apoyar, promover y coordinar la investigación en enfermedades neurológicas, especialmente en las enfermedades neurodegenerativas (EN).

### ACONTECIMIENTOS SIGNIFICATIVOS EN 2021

- Inicio del proyecto NEUROCOVID, financiado por la UNESPA, basado en los resultados de la encuesta telefónica realizada en 2020 sobre la afectación por el SARS-Cov-2 en los voluntarios del Proyecto Vallecas.
- El neurólogo experto en demencias e investigador del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla y CIBERNED, Pascual Sánchez Juan, es nombrado director científico de la Fundación CIEN.
- Puesta a punto de una plataforma de Single Molecule Array (Simoa) para la determinación ultrasensible de biomarcadores en sangre.
- III edición del Memorables Film Festival, festival de cortos dedicado a la enfermedad de Alzheimer (EA).
- Acuerdo con la Sociedad Española de Neurología (SEN) para la celebración en el Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía del curso nacional de demencias, para residentes de neurología.
- Celebración del VIII Congreso Internacional de Investigación e Innovación en Enfermedades Neurodegenerativas, organizado por la Fundación CIEN, en el Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía.
- Inicio del proyecto SALVEMOS sobre microbioma bucodental y vesículas extracelulares en la EA coordinado con el IMDEA de Alimentación.
- Firma de un convenio de colaboración entre la Fundación CIEN y la SEN para la promoción de la donación de tejido cerebral para investigación.
- Inicio de un proyecto de investigación sobre heterogeneidad fenotípica en la enfermedad de Alzheimer, financiado por la Fundación ACS, con la incorporación de un contrato predoctoral.
- Participación en una publicación en la revista Science, junto al grupo de investigación de María Llorens (CBM-CSIC), sobre el impacto de diversas EN sobre la neurogénesis adulta en el hipocampo.
- Proyecto Europeo en medicina personalizada “ERA PerMed Joint Transnational Call 2021”. El proyecto Pattern-Cog (*Personalized aging pattern for early risk detection and prevention of cognitive impairment and dementia in cognitively healthy individuals*) basado, en parte, en los resultados de neuroimagen del Proyecto Vallecas.

# CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CARDIOVASCULARES (CNIC)

El CNIC es una fundación pública creada a través de una iniciativa del ISCIII que cuenta con un importante apoyo privado por parte de la Fundación Pro CNIC. Su objetivo es promover la formación y la salud cardiovascular a través de la investigación básica y clínica, contribuyendo al progreso del conocimiento científico en el área cardiovascular y a su traslación en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares.

## ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN 2021

**423** INVESTIGADORES  
**TÉCNICOS DE 31 GRUPOS**  
**DE INVESTIGACIÓN**

**11** UNIDADES TÉCNICAS

Tres Áreas de Investigación multidisciplinares: Fisiopatología Vascul ar, Fisiopatología del Miocárdio y Biología Celular y del Desarrollo.

En 2022, está prevista la puesta en marcha del plan estratégico del Proyecto CNIC Severo Ochoa (2022-25) enfocando la investigación en cinco grandes Programas que abordan los retos actuales en el campo cardiovascular:

- a) Nuevos mecanismos de aterosclerosis
- b) Homeostasis miocárdica y daño cardíaco
- c) Regeneración cardiovascular
- d) Nuevos mecanismos arritmogénicos
- e) Enfermedad cardiovascular, factores de riesgo y función cognitiva.

## RECONOCIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

- Premio Prince Mahidol de Medicina (Valentin Fuster)
- Premio Nacional Santiago Ramón y Cajal en el área de Biología (Pura Muñoz)
- Premio Constantes y Vitales a la mejor publicación biomédica del año (José Antonio Enríquez y Andrés Hidalgo)
- Cruz Azul Zendal-Balmis por contribución en la lucha contra la pandemia de Covid-19
- Premio a la Investigación Fundación Jesús Serra por su trayectoria en los ámbitos de la nutrición (Borja Ibáñez)
- Premio Ciencias de la Salud-Fundación Caja Rural Granada (Almudena Ramiro)
- Premio de Investigación Fundación Dr. Antoni Esteve (Antonia Tomás-Loba y Guadalupe Sabio)
- Premio Michèle Auger (Jorge Alegre-Cebollada) y Premio Investigación Biomédica de la Fundación Banco Sabadell (Guadalupe Sabio)



## COMUNICACIÓN

 <p><b>REVISTA</b> de difusión nacional e internacional <b>CNIC-PULSE</b></p>	 <p><b>38 notas de prensa</b> relativas a hallazgos, eventos y premios concedidos</p>	 <p><b>WEB</b> <a href="http://www.cnic.es/es/actualidad">www.cnic.es/ es/actualidad</a></p>	 <p><b>TWITTER</b> <b>@CNIC_</b> <b>CARDIO</b>  con más de 11.700 seguidores</p>	 <p><b>YOUTUBE</b> <b>CNIC:</b>  12 videos de elaboración propia</p>	 <p><b>LINKEDIN</b> <b>CNIC:</b>  con más de 6.600 seguidores</p>	 <p><b>FLICKR CNIC:</b>  con más de 254.000 visitas y un archivo de más de 2.000 fotos</p>
--	--	---	---	--	--	---

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

**428 PUBLICACIONES** (78% artículos, 11% revisiones y 11% publicaciones de otro tipo)

**300 EN REVISTAS INDEXADAS** en el JCR y con factor de impacto

**70% DEL PRIMER CUARTIL** y 34% del primer decil

Impacto normalizado de **1,73**

**90 TRABAJOS** en revistas con FI superior a 10 y 53 con FI superior a 15

**62% LIDERADAS** por un investigador CNIC

**72% EN OPEN ACCESS** y **38%** en Gold / Hybrid OA

**39%** realizadas con instituciones tanto nacionales como internacionales, el **35%** solo nacionales, el **20%** solo internacionales, y el **5%** de los trabajos son de autores solo CNIC



## ACTIVIDADES I+D+I: CAPTACIÓN DE RECURSOS

Se renovó la acreditación de Centro de Excelencia Severo Ochoa para el periodo 2022-2025

**83 PROYECTOS** con financiación competitiva nacional por un importe **TOTAL DE 20 M€**

**7 PROYECTOS** con fondos procedentes fundamentalmente de convocatorias de la UE (Horizon 2020) por un **TOTAL DE 6,9 M€**

**DOS PROYECTOS** ERC CoG y el proyecto H2020-RESILIENCE / ensayo clínico "Remote Ischemic Conditioning in Lymphoma Patients Receiving Anthracyclines" liderado por CNIC) con 6 M€ durante 5 años de los cuales el CNIC percibirá 1,7 M€.

## ACTIVIDADES I+D+I: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

**3 NUEVAS SOLICITUDES** de patente, 2 entraron en fases nacionales

**18 FAMILIAS** de patentes activas, 6 licenciadas

**49 ACUERDOS** de transferencia de material

**19 ACUERDOS** de confidencialidad para futuras colaboraciones

**UN NUEVO ACUERDO** de colaboración con una industria

## EVENTOS

**MÁS DE 10 WEBINARS** científicos

Se participó en **LA SEMANA DE LA CIENCIA** con el seminario online del Dr. Fuster Corazón y Mente

Se organizaron **ONLINE EL PHDAY Y EL CURSO DE FISIOPATOLOGÍA CARDIOVASCULAR**

(en colaboración con la Sociedad Española de Cardiología)

## FORMACIÓN

Plan de Formación global **CNIC-JOVEN** para acercar la investigación biomédica a los jóvenes y crear una cantera de futuros investigadores/as de excelencia en el área cardiovascular.

**17 TESIS** doctorales en 2021

**77 ANEXOS** para prácticas universitarias nacionales e internacionales

**17 ANEXOS** de prácticas de formación profesional

**79 PARTICIPANTES** en los programas cicerone, posgrado cardiovascular, becas master, cardiojuven, invesmir y res@cnic-sec

El Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), ha conseguido posicionarse como uno de los centros de referencia mundial de la investigación cardiovascular. El SCImago Institutions Ranking le ha evaluado como el segundo mejor centro en investigación cardiovascular del mundo a escasa distancia del National Heart Lung and Blood Institute que depende del NIH estadounidense. Además, la Sociedad Europea de Cardiología en su último congreso presentó al CNIC como uno de los centros líderes de excelencia en investigación cardiovascular.





# CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ONCOLÓGICAS CARLOS III (CNIO)

- 498 investigadores y técnicos organizados en 23 Grupos de Investigación, 4 Unidades de Investigación Clínica, 17 Unidades de Apoyo y el Biobanco
- 5 programas de Investigación (Oncología Molecular, Biología Estructural, Genética del Cáncer Humano, Investigación Clínica y Biotecnología), más 2 Secciones en el Programa de Terapias Experimentales.
- 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; Comunicación; Desarrollo y Filantropía; Imagen Institucional y Actividades de Ciencia y Cultura; y las Áreas de Gestión Técnica y Administración.
- Personal total 591 empleados

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

**254 ARTÍCULOS** científicos

75 en revistas de alto impacto (IF>10), un **INCREMENTO DEL 32%** respecto a 2020

**52 EN REVISTAS** con IF entre 10 y 15

**43 EN REVISTAS** con IF mayor de 45

**9º CENTRO** de cáncer del mundo, **2º** de España y Europa (ranking Scimago)

**8º CENTRO** de cáncer del mundo, **2º** de Europa (Nature Index)

## FINANCIACIÓN COMPETITIVA

**159 PROYECTOS** de investigación financiados a través de convocatorias competitivas tanto públicas como privadas, de los que 16 son consorcios internacionales y 49 consorcios nacionales.

De los proyectos individuales destacan las ayudas del ERC (9 proyectos activos durante 2021: 3 ERC-Advanced, 4 ERC-Consolidator, 1 ERC-Starting y 1 ERC-Proof of Concept).

## FORMACIÓN

**6 ACUERDOS** con universidades. Convenios con **10 IES** y con dos colegios

**14 TESIS DOCTORALES**

**135 ESTUDIANTES** predoctorales (16 con ayudas internacionales y 119 con fondos nacionales)

**6 CIENTÍFICOS** contratados a través del Programa Contratos Postdoctorales Amigos del CNIO

**10 RESIDENTES** médicos procedentes de 7 hospitales, para estancias de tres meses

**106 ESTUDIANTES** en prácticas de laboratorio, 33 de universidades internacionales

**9 PRÁCTICAS DE TÉCNICOS** de Formación dentro del programa de formación FCT (Formación en Centros de Trabajo)

## EVENTOS

13 conferencias dentro de la serie de Distinguished Seminars, impartidas por científicos de renombre internacional

Participación en la duodécima edición de la Noche de los Investigadores y en la Semana de la Ciencia

Jornada del Día Mundial de la Investigación del Cáncer, bajo el título de “Vacunas contra el COVID-19 y el control del cáncer, en la colaboración con Fundación La Caixa

La Women in Science Office (WISE Office) organizó 11 seminarios con la participación de importantes personalidades en el campo de la comunicación, la política y el arte y para el día internacional de la mujer

III Jornada CNIO-Fundación Banco Sabadell en Filosofía y Ciencia bajo el título “El uso de los animales en la ciencia. Problemas éticos y epistémicos y alternativas”

## INNOVACIÓN

**305 EXPEDIENTES** de transferencia referidos a propiedad intelectual de investigadores del CNIO (el 65% de ellos con entidades extranjeras)

**3 M€ DE INGRESOS** por acuerdos de investigación colaborativa firmados en 2021, un 15% más que en 2020

**884.466€ DE INGRESOS NETOS** en 2020 por licencia de activos del CNIO

Acuerdo de licencia de la familia de patentes “Inhibidores de PI3 quinasa” a la empresa estadounidense TOTUS Medicines

**12 SOLICITUDES DE PATENTE** prioritaria y 3 solicitudes de patentes divisional

**2 SOLICITUDES PCT** (*Patent Cooperation Treaty*) para la extensión internacional

**42 FAMILIAS DE PATENTES** gestionadas en coordinación con agentes externos

**4 PROYECTOS** de desarrollo tecnológico CaixaImpulse

## CIENCIA Y SOCIEDAD

Cuarta edición de CNIO Arte, con artista Daniel Canogar y la bióloga computacional Sarah Teichmann del Wellcome Trust Sanger Institute (Cambridge, Reino Unido).

Por primera vez, CNIO Arte tuvo un stand en ARCO.

II Simposio de Arte y Ciencia, titulado “Cartografiar en la era digital”, dirigido por Carlos Jiménez, Profesor emérito de Estética, Historiador y crítico de arte.

Convenio de colaboración con la Fundación Amigos del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía que concede ventajas y descuentos a los empleados del CNIO.

## HITOS

Nuevo Director del Área de Innovación, Roke Iñaki Oruezabal, anteriormente Director de Desarrollo e Innovación en la Red Andaluza de diseño y traslación de Terapias Avanzadas (RAdytTA) de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

Se han ingresado aproximadamente 670.000 € procedentes de donaciones a través de la plataforma Amigos del CNIO, y 80.000 € de legados y herencias.

Durante el 2021 se firmaron contratos de colaboración con empresas del sector farmacéutico y biotecnológico por valor de 3 M€, una cantidad un 15% superior a la obtenida en 2020.

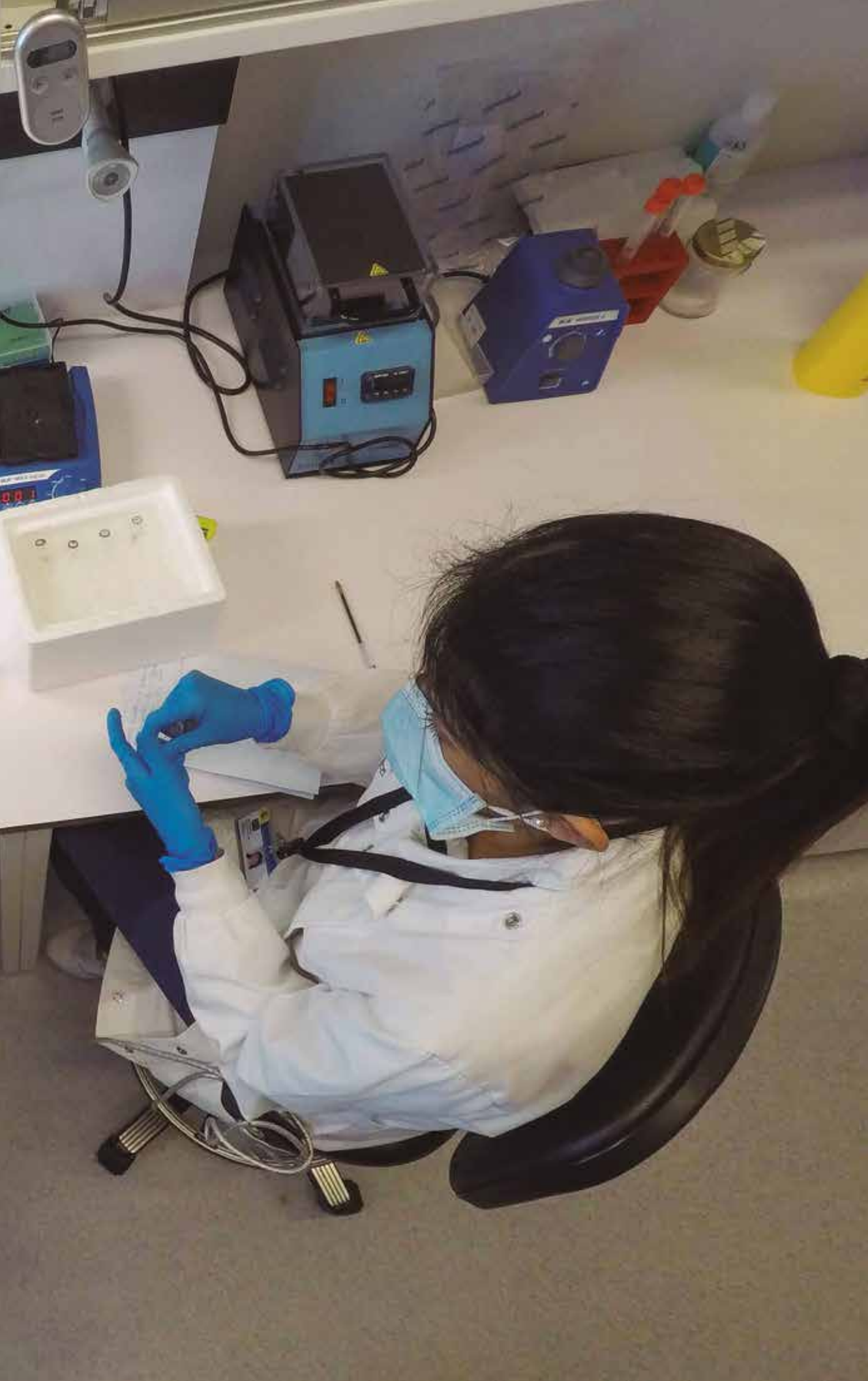
En 2021 se lanzó la sexta convocatoria del Programa “Contratos Postdoctorales Amigos/as del CNIO”, financiada a través de esta iniciativa filantrópica, contratándose a 7 científicos.



## SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD DE FUNDACIONES (FCNIC, FCNIO, FCIEN)

AÑO 2021	Patronatos celebrados	Comisiones Delegadas celebradas	Exptes. Contratación aprobados	Convenios, adendas y otro tipo acuerdos aprobados
FCNIO	2	11	45	105
FCNIC	2	8	9	139
FCIEN	3	2	2	6
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>56</b>	<b>250</b>





**ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS** 

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



## BANCO NACIONAL DE LÍNEAS CELULARES (BNLC)

EL BNLC es un banco en red adscrito al ISCIII que pone a disposición de la comunidad científica todas las líneas de células troncales derivadas en nuestro país. Cuenta con un nodo central encargado de la coordinación y nodos en Granada, Barcelona y Valencia.

### LÍNEAS CELULARES DEPOSITADAS Y SOLICITADAS DURANTE 2021

- Se han depositado en el BNLC 28 líneas pluripotentes inducidas (iPS). Estas líneas han sido desarrolladas en los siguientes centros de investigación:

Banco de Sangre y Tejidos de Cataluña (3), CABIMER Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (5), CIPF- Centro de Investigación Príncipe Felipe (3), Hospital La Fe de Valencia (1), Hospital Universitario Ramón y Cajal (1), Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL) (4), Institut Investigació Biomèdica Girona (2), Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras (1), Instituto Investigación Sanitaria Hospital 12 Octubre (1) y Universidad de Barcelona (7)

- Se ha solicitado y aprobado la cesión de 29 líneas celulares iPS y 8 líneas embrionarias para 18 proyectos desarrollados por 13 investigadores, uno de ellos de institución extranjera.

Líneas iPSC solicitadas: CBiPS1sv-4F-40 (5), CBiPS1sv-4F-5, CBiPS30-4F-5, CBiPS32-2F-2, CD34 IPS1-Sv4F-B8, Ctrl1-FiPS4F1, Ctrl3-FiPS4F1, FiPS Ctrl1-Sv4F-7 (2), FiPS Ctrl2-R4F-5, FiPS Ctrl2-SV4F-1 (3), FiPS-4F-7, FiPS-4F-8, GLDC27-FiPS4F-1, HKiPS4F, IC-AD1-F-iPS-4F-1 (2), IC-AD2-F-iPS-4F-1 (2), IC-AD3-F-iPS-4F-1 (2), IC-AD4-F-iPS-4F-1 (2), IC-AD5-F-iPS-4F-1 (2), IC-AD6-FiPS-4F-1 (2), IC-Ctrl1-F-iPS-4F-1 (2), IC-Ctrl2-F-iPS-4F-1 (2), IC-Ctrl3-F-iPS-4F-1 (2), iPS SCU CD34+ #2, N44SV.5, PCCA23-FiPS4F8, PCCB10-FiPS4F-1, PCCB10-FiPS4F-1-genetically corrected.

Líneas hESC solicitadas son las siguientes: AND-1, AND-2, ES[4], ES[7], ES[8], ES[9], VAL-10B y VAL-11B.

# REGISTRO NACIONAL DE BIOBANCOS

El Registro Nacional de Biobancos recoge información acerca de los biobancos acreditados y las colecciones de muestras biológicas de origen humano existentes, con fines de investigación biomédica.

Al cierre de 2021, están inscritos en el Registro un total de

# 75 BIOBANCOS y 2.099 colecciones

habiéndose registrado en 2021 un nuevo biobanco y  
**175 nuevas colecciones**

## INFRAESTRUCTURA DE MEDICINA DE PRECISIÓN ASOCIADA A LA CIENCIA Y A LA TECNOLOGÍA (IMPACT)

IMPACT se configura a partir de tres programas: Medicina Predictiva, Medicina Genómica y Ciencia de Datos, diseñados para prestar servicio al sistema de I+D+I con orientación a la Medicina de Precisión y potenciar la generación y la transferencia de conocimiento de la más alta calidad en el SNS. Los tres programas actúan como el eje inicial de una actuación que deberá vertebrar la incorporación coherente de futuras áreas complementarias.

Durante el año 2021 la Comisión de Dirección y Seguimiento aprobó el Plan Estratégico de IMPACT:

**EJE 1. MEDICINA PREDICTIVA** - Diseño y establecimiento de la cohorte IMPACT. Se trata de una cohorte multipropósito de base poblacional, representativa de la población residente en España, su variabilidad étnica, diversidad geográfica y ambiental -con la participación de todas las CC.AA. y seguimiento prospectivo- para contribuir al diseño de estrategias de precisión y modelos predictivos en la prevención primaria, diagnóstico precoz y tratamiento temprano de las principales enfermedades.

**EJE 2. CIENCIA DE DATOS** - Desarrollo y validación de un entorno de integración y análisis conjunto de datos clínicos, moleculares y genéticos, para su uso secundario de forma coordinada con los ejes estratégicos 1 y 3. Generación de modelos para responder de forma eficiente a preguntas relevantes para el SNS, promoviendo la generación de conocimiento de alto nivel basado en estas aproximaciones.

**EJE 3. MEDICINA GENOMICA** - Establecimiento de una infraestructura cooperativa, distribuida en varios nodos, para la realización de estudios genéticos de alta complejidad en el ámbito de la investigación. Las capacidades científicas se orientarán inicialmente al diagnóstico de enfermedades raras y otras enfermedades sin diagnóstico -de forma coordinada con las estructuras asistenciales del SNS y el Ministerio de Sanidad-, a atender las necesidades de secuenciación de la cohorte poblacional IMPACT y a contribuir a la iniciativa europea "1M+ Million Genomes".

# PLATAFORMAS ISÇIII DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

## PLATAFORMA ISÇIII BIOBANCOS Y BIOMODELOS (PISÇIIIBB)



- 4 *hubs* científico-tecnológicos (biobancos, organoides, modelos animales e impresión 3D) bajo una única coordinación
- Formada por 41 Unidades propias y 15 adheridas, dando respuesta a solicitudes de muestras y servicios difícilmente asumibles por una única entidad
- Colaboración con 52 asociaciones de pacientes en 2021

## PRINCIPALES LOGROS EN 2021

- Más de 500.00 muestras y 3.400 colecciones
- 3.077 cesiones de muestras, de las cuales 160 han sido cesiones provenientes de pacientes COVID-19
- Más de 220.000 muestras cedidas a 1.500 proyectos competitivos
- 536 menciones a los biobancos y a la PISÇIIIBB en publicaciones derivadas de la investigación con las muestras cedidas
- Miembro colaborador en proyectos competitivos del programa europeo HORIZON (HORIZON-HLTH-2021-DISEASE-04-07) así como proyectos nacionales como las RICORS 2021 de la AES 2017-2020
- Diseño y elaboración de la nueva web e imagen corporativa de la PISÇIIIBB, así como el dossier de marketing y cápsulas informativas del funcionamiento del recurso web y gestión de solicitudes

## PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL

Miembro observador de la Infraestructura Europea de Biobancos (BBMRI-ERIC), actuando como nodo nacional

## PLATAFORMA ISÇIII DE SOPORTE PARA LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA (SPANISH CLINICAL RESEARCH NETWORK, SCREN)



### ORGANIZACIÓN

- **34 unidades de investigación clínica, de 14 CC.AA.** que se vertebran a través de doce grupos de trabajo: 1-Metodología; 2-Regulación, ética y protección de datos; 3-Monitorización; 4-Farmacovigilancia; 5-Gestión de datos; 6-Estadística; 7-Formación; 8-Estudios en Fases Tempranas; 9-Estudios pediátricos y en poblaciones especiales; 10-Colaboraciones Internacionales; 11-Estudios Observacionales; 12- Terapias Avanzadas

### DESARROLLO DE 2 ESTUDIOS SOBRE COVID-19

- ensayo clínico sobre pauta heteróloga de vacuna frente a SARS-CoV-2 **Combi-VacS** (participación de 6 unidades- 5 centros reclutadores y una unidad para gestión de datos y estadística)

### MISIÓN:

Prestación de servicios de la más alta calidad a las instituciones del sistema de investigación e innovación para consolidar su capacidad de respuesta a las necesidades de generación y transferencia de conocimiento en salud y potenciar el liderazgo de España como sociedad de conocimiento. Las tres Plataformas ISÇIII apoyan las diferentes fases del ciclo desde la investigación básica hasta la aplicación clínica en un continuo.

### MISIÓN:

Garantizar la prestación de servicios transversales de apoyo al sistema de I+D+I para la realización de una Investigación Clínica (IC) de la más alta calidad, que permita la generación y transferencia de conocimiento en el SNS. Prestación de servicios para la planificación, diseño y desarrollo de ensayos clínicos académicos, así como estudios observacionales, realizados por grupos de investigación de los IIS y centros del SNS.



- estudio **ENE\_COVID\_SENIOR** (participación de 16 unidades: 15 centros reclutadores y una unidad para gestión de datos y estadística)

#### PRINCIPALES LOGROS EN 2021

- 119 estudios recibiendo apoyo en la Plataforma
- 40 nuevos estudios, con la siguiente tipología:
  - a) Estudios promovidos por el ISCIII: CombiVacS y ENE\_COVID SENIOR.
  - b) Estudios financiados por la UE: SolidACT (Programa EU-RESPONSE); DisCoVeRy (Programa EU-RESPONSE); EU-COVAT-1\_Aged (Programa VACCELERATE); TTV
  - c) Estudios financiados por el ISCIII en las convocatorias de la Acción Estratégica en Salud (convocatorias PICI 2019, PICI 2020, PICI 2021, PI 2019, PI 2020, PI 2021)
- Cinco unidades se han incorporado a la Plataforma en 2021.
- Revisión de imagen corporativa: renovación del diseño de la web según las líneas ISCIII

#### PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL

- ECRIN (European Clinical Research Infrastructure network)
  - La Plataforma de Soporte para la Investigación Clínica SCReN es NPS (National Scientific Partner) de ECRIN
  - participación en 4 proyectos de investigación clínica europeos: SolidACT, DisCoVeRy , TTV, EU-COVAT-1\_Aged
  - Actualmente 2 proyectos en curso: *Lead CTU Project* y *Piloting SCREN CTU Network SAS Questionnaire (SASq) renewal via online REDCAP collection*
  - Participación en el Grupo de Trabajo de Comunicaciones de ECRIN.
  - Participación en el International Clinical Trial Day
  - Participación en el ECRIN CTU Day
- SCReN ha sido seleccionada por el Site Selection Board del proyecto europeo VACCELERATE como uno de los centros reclutadores para participar en los próximos estudios clínicos desarrollados desde el WP5 (*Public Health Needs*) de dicho programa

## PLATAFORMA ISCIII DE DINAMIZACIÓN E INNOVACIÓN DE LAS CAPACIDADES INDUSTRIALES DEL SNS (ITEMAS)



#### ORGANIZACIÓN

- 18 nodos provenientes de 8 CC.AA., junto a 124 Centros Adheridos con los que se abarca un total de 14 CC.AA.
- En 2021 se constituyó el Comité de Dirección, con la representación de 7 Nodos; el Comité Innovación, formado por líderes de opinión del sector; y cinco Comisiones: Transferencia, Calidad, Fomento, Internacional y Comunicación

#### PRINCIPALES LOGROS EN 2021

- Redacción del **Plan estratégico de la Plataforma** y de las **Dinámicas de Organización y Trabajo** con el fin de describir la estructura organizativa de la Plataforma y definir los procesos para facilitar y acelerar la transferencia de proyectos
- Revisión de imagen corporativa: renovación del diseño de la web según las líneas ISCIII

#### MISIÓN:

Dinamizar la capacidad industrial generada desde el SNS y la transferencia real de los resultados de investigación al tejido productivo, mediante un programa propio de impacto para acelerar la industrialización y la adopción de las innovaciones surgidas.



### PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS

- Transfiere - 14,15 abril.
- Universidad Internacional Menéndez Pelayo - Santander - 1 julio
- Jornada innovación IDIS, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela - Claves del nuevo sistema sanitario - 21 septiembre
- IV Jornada Innovación en Ciencias de la Salud - 17 noviembre.
- Evento empresas neurobiotecnología - Human Brain Project - 14 diciembre.
- Jornadas ITEMAS - 24-26 noviembre

### ESTABLECIMIENTO DE ALIANZAS

- Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM): colaboración en Formación con el programa de “Píldoras Formativas”.
- **iRAISE**: ITEMAS es socio de I3A - Innovation Industry Alliance: alianza de la industria con el programa educativo iRAISE para dar soporte a la adopción de la innovación por parte de las empresas proveedoras de Servicios de Salud.
- **Human Brain Project (HBP)**: colaboración para potenciar la transferencia al SNS de la innovación en neurotecnologías.
- **FENIN (Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria)**: organización de la serie de eventos de *matchmaking*, para fortalecer la colaboración

### PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL

Desde la Comisión Internacional de ITEMAS se ha trabajado con modelos de innovación en países punteros a nivel europeo para que puedan ser adoptados por la Plataforma.

- Participación del nodo IDIBELL en BioEurope: se invitó a los miembros de la Comisión a participar en las charlas de la plataforma Connector.
- Exploración de vías de colaboración con EIT Health.
- Participación en el evento anual Digifest del Digital & Healthcare Innovation Center en Escocia, donde se presentó ITEMAS como uno de los principales actores en salud digital en España.

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 competitivos, encomiendas de gestión y convenios de colaboración. Sus funciones incluyen:

- Difusión de convocatorias de ayudas para financiación de proyectos y recursos humanos, 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.

## PROYECTOS CONCEDIDOS EN 2021 SEGÚN PROGRAMA/ ÁREA DE INVESTIGACIÓN

	Programa	Área de Investigación	Nº Proyectos	Financiación Total
Financiación externa	<b>INTERNACIONALES (*)</b>		<b>24</b>	<b>3.323.118,95 €</b>
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	10	2.036.231,03 €
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	5	139.105,03 €
		EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS	0	0,00 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	4	580.747,89 €
		OTROS	5	567.035,00 €
		<b>PLAN ESTATAL I+D+i</b>	<b>6</b>	<b>1.087.491,00 €</b>
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	4	797.091,00 €
		ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO	1	169.400,00 €
		ENFERMEDADES RARAS	1	121.000,00 €
		<b>CC.AA.</b>	<b>2</b>	<b>219.543,46 €</b>
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	2	219.543,46 €
	<b>OTROS</b>	<b>2</b>	<b>72.208,00 €</b>	
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	2	72.208,00 €
Financiación ISCIII	<b>AESI-Proyectos</b>		<b>21</b>	<b>1.663.940,00 €</b>
		ENFERMEDADES INFECCIOSAS	13	1.147.940,00 €
		EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	5	234.000,00 €
		ENFERMEDADES RARAS	1	103.000,00 €
		SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	2	179.000,00 €
		<b>OTROS</b>	<b>3</b>	<b>365.500,00 €</b>
		ENE COVID- SENIOR	1	280.000,00 €
	AESI-RICORS	2	85.500,00 €	
<b>TOTAL</b>			<b>58</b>	<b>6.731.801,41 €</b>

(\*) Se contabilizan como proyectos 2 subproyectos derivados de un único acuerdo de subvención

## PROYECTOS VIGENTES ANUALIDAD 2021 SEGÚN PROGRAMA/ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Programa	Área de Investigación	Nº Proyectos	Financiación	
			Total	2.021
Financiación externa	<b>INTERNACIONALES(*)</b>	<b>73</b>	<b>11.121.126,17 €</b>	<b>2.111.111,83 €</b>
	EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	17	1.055.065,40 €	323.639,51 €
	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	24	3.911.563,57 €	792.293,06 €
	ENFERMEDADES RARAS	2	448.957,50 €	111.048,82 €
	SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	7	767.728,89 €	115.811,92 €
	MEDIOAMBIENTE Y SALUD	3	1.338.094,50 €	213.564,36 €
	EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS	1	323.625,43 €	58.835,80 €
	OTROS	19	3.276.090,88 €	495.918,36 €
	<b>PLAN ESTATAL I+D+i</b>	<b>13</b>	<b>1.352.852,25 €</b>	<b>864.083,76 €</b>
	EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	1	108.900,00 €	43.560,00 €
	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	5	916.981,00 €	517.273,56 €
	ENFERMEDADES RARAS	3	326.971,25 €	113.522,20 €
	SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	4	416.600,00 €	189.728,00 €
	<b>Mº SANIDAD</b>	<b>1</b>	<b>73.460,00 €</b>	<b>14.729,00 €</b>
	EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	1	73.460,00	14.729,00 €
	<b>CCAA</b>	<b>4</b>	<b>355.324,47 €</b>	<b>116.855,20 €</b>
	EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA	1	6.037,50 €	3.277,50 €
	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	2	301.510,78 €	85.800,71 €
	ENFERMEDADES RARAS	1	47.776,19 €	27.776,99 €
	<b>OTROS</b>	<b>2</b>	<b>403.150,08 €</b>	<b>35.575,04 €</b>
	SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS	1	335.000,00 €	0, 00 €
	MEDIOAMBIENTE Y SALUD	1	68.150,08 €	35.575,04 €
	Financiación ISCIII	<b>AESI-Proyectos</b>	<b>99</b>	<b>7.659.026, 11 €</b>
EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA		21	1.317.872, 00 €	349.840,00 €
ENFERMEDADES INFECCIOSAS		46	3.831.972,11 €	635.824,67 €
ENFERMEDADES RARAS		9	914.500,00 €	176.000,00 €
SALUD DIGITAL, CRONICIDAD Y CUIDADOS		5	132.289,00 €	28.000,00 €
OTROS		18	1.462.393,00 €	140.420,00 €
<b>REDES</b>		<b>12</b>	<b>3.779.180,65 €</b>	<b>753.736,13 €</b>
EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA		3	1.397.314,25 €	280.362,85 €
ENFERMEDADES INFECCIOSAS		9	2.381.866,40 €	473.373,28 €
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>	<b>24.744.119,73 €</b>	<b>5.226.175,63 €</b>	

(\*) Se contabilizan como proyectos 11 subproyectos derivados de 5 acuerdos de subvención

## CONVOCATORIAS DE RECURSOS HUMANOS 2021, NÚMERO DE CONTRATOS CONCEDIDOS POR CENTRO (EXCLUIDAS CONVOCATORIAS PENDIENTES DE RESOLUCIÓN)

CENTRO	PLAN ESTATAL I+D+I	CC.AA.	AESI-RRHH	TOTAL
CNM	3	2	8	13
CNE	1		1	2
CNMT				
ENS			1	1
IIER				
SG	1			1
SGSAFI	1			1
UFIEC				
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>18</b>

CNM: Centro Nacional de Microbiología

CNE: Centro Nacional de Epidemiología

CNMT: Centro Nacional de Medicina Tropical

ENS: Escuela Nacional de Sanidad, ENMT: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo

IIER: Instituto de Investigación de Enfermedades Raras

SG: Secretaria General

SGSAFI: Subdirección General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación



# 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 2021

SGSAFI, SGTCyMR, SGPIyRI	Nº PUBLICACIONES INDEXADAS	FI ACUMULADO	FI MEDIO	% D1	% Q1	% COLABORACIONES INTERNACIONALES	% LIDERAZGO	% ACCESO ABIERTO
CNM	236	1312,709	5,56	24,2	39,4	40,7	48,7	78,4
CNE	140	778,659	5,56	30,0	27,9	39,3	46,4	72,9
UFIEC	35	237,699	6,79	28,6	51,4	31,4	42,9	68,6
IIER	32	181,753	5,68	18,8	40,6	59,4	40,6	71,9
CNSA	18	108,749	6,04	38,9	27,8	61,1	22,2	72,2
CNMT	12	40,837	3,40	16,7	41,7	33,3	66,7	100,0
UITeS	7	24,235	3,46	0,0	28,6	42,9	0,0	100,0
Investén	14	45,903	3,28	0,0	42,9	14,3	57,1	78,6
UCCTs	10	46,156	4,62	10,0	40,0	40,0	0,0	90,0
AETS	10	37,433	3,74	0,0	40,0	30,0	50,0	80,0
ENS	78	589,327	7,56	23,1	19,2	47,4	52,6	73,1
ENMT	8	31,195	3,90	0,0	37,5	0,0	62,5	87,5
<b>TOTAL</b>	<b>546</b>	<b>3162,487</b>	<b>5,79</b>	<b>24,5</b>	<b>35,2</b>	<b>41,8</b>	<b>47,3</b>	<b>75,8</b>

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

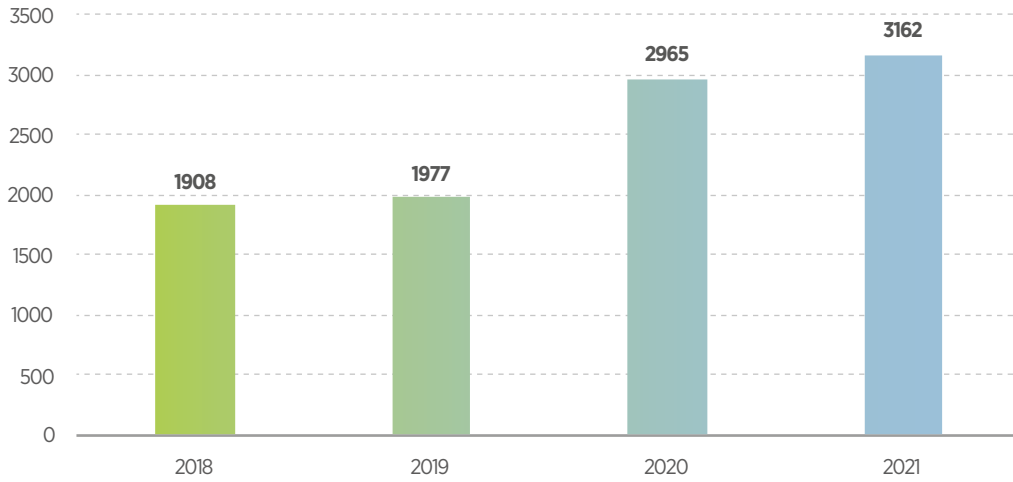
\*En las revistas del primer cuartil no están incluidas las situadas en el primer decil.

\*\*En el número total de publicaciones (558) se han descontado aquellas en las que han participado dos o más Centros o Unidades.

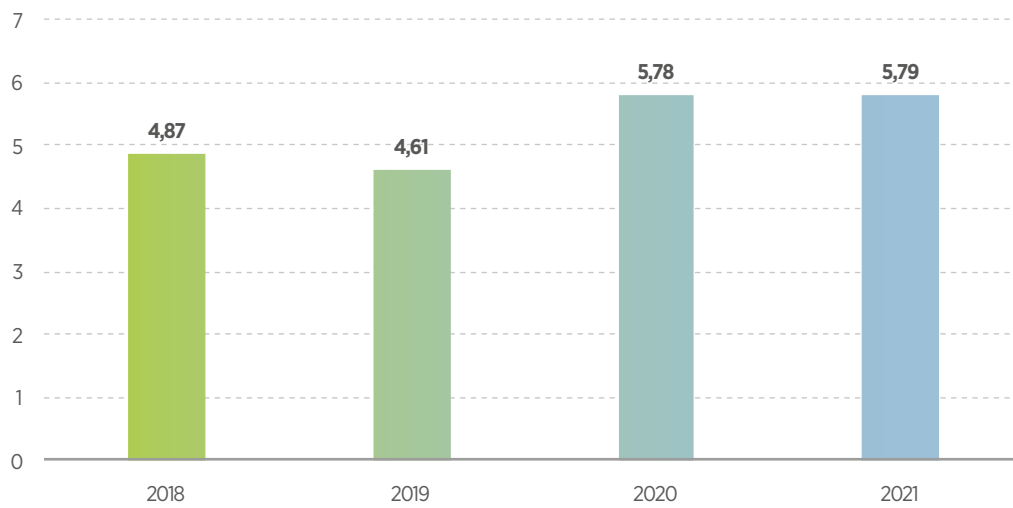
SGSAFI: Subdirección General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación; SGITCMR: Subdirección General de Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa; SGPIyRI: Subdirección General de Proyectos Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales; CNM: Centro Nacional de 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.

- **546 publicaciones en revistas indexadas del Journal Citation Report**
- **un incremento del 6,4 % en relación a 2020.**
- **24,6% (134) de los artículos publicados en revistas en el primer decil de su categoría temática y**
- **35,2% (192) se encontraban en el primer cuartil.**
- **El factor de impacto acumulado: 3162,487 puntos, un incremento de 6,7%**
- **factor de impacto medio 5,79 puntos**

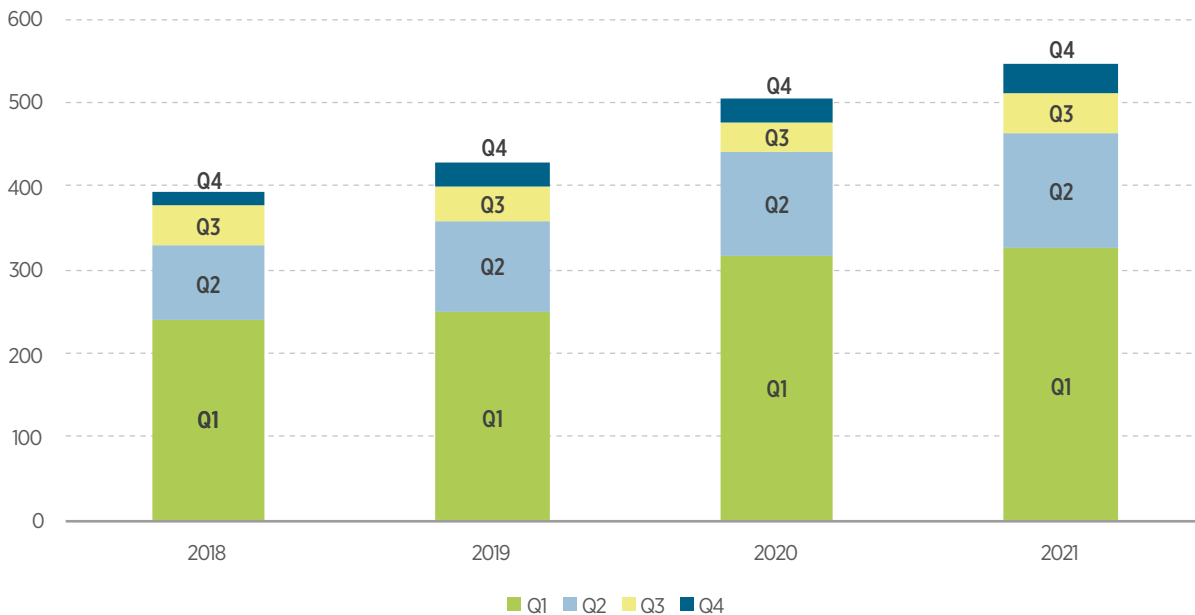
### FACTOR DE IMPACTO ACUMULADO



### FACTOR DE IMPACTO MEDIO



### DISTRIBUCIÓN DE PUBLICACIONES POR CUARTIL



## CENTRO NACIONAL DE MICROBIOLOGÍA (CNM) >>

### ACTIVIDADES DESTACADAS

#### ACTIVIDADES COVID-19:

- **APOYO AL SNS** en el estudio de las variantes del virus, participación en varios estudios y actividades de diagnóstico, así como en numerosas actividades de investigación.
- **3810** determinaciones de diagnóstico.
- **14 TÉCNICAS** moleculares de diagnóstico de COVID
- **6114 CEPAS** del virus secuenciadas para identificación de las variantes
- **21891** determinaciones serológicas de los estudios ENE-COVID-19 Senior, COMBIVACS y RESCUESVACS.

#### ALERTAS Y RESPUESTA RÁPIDA

- Resolución de 14 alertas, la mayoría de ellas relacionadas con el diagnóstico de virus causantes de fiebres hemorrágicas, así como una alerta de bioterrorismo por sospecha de liberación de esporas de *Bacillus anthracis*

#### BROTOS RELEVANTES

- 25 brotes de **BOTULISMO**
- 21 brotes de **SALMONELOSIS**
- Un brote de **CARBUNCO EN EXTREMADURA**

#### ACREDITACIÓN ENAC Y CERTIFICACIÓN AENOR

Se mantuvieron los servicios certificados y la Lista de Análisis Acreditados por alcance flexible, bajo las normas ISO 15189, 17025 y 9001.

#### NUEVAS INFRAESTRUCTURAS

Participación en el desarrollo del proyecto de ejecución de un laboratorio de nivel de contención 4 (NBC4) que será el primero en España para dar servicio a toda la comunidad científica en el desarrollo de proyectos de investigación con microorganismos altamente patógenos.

#### ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- a) resolución de alertas biológicas mediante un Sistema de Respuesta Rápida (SRR)
  - b) diagnóstico microbiológico y referencia
  - c) estudio y control de brotes
  - d) programas de vigilancia microbiológica,
  - e) asesoramiento científico-técnico al SNS
  - f) participación en redes y proyectos de investigación.
- Vigilancia Microbiológica mediante **25 PROGRAMAS** relevantes en Salud Pública. En concreto en este año 2021 se han realizado **35064** determinaciones relacionadas con la vigilancia.

#### MISIÓN:

Apoyo científico y técnico al Estado y al 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.





● **370 TÉCNICAS** para el diagnóstico y/o referencia de las Enfermedades Infecciosas.

En el año 2021 se realizaron **27233** determinaciones de diagnóstico y/o referencia (entre ellas 3810 corresponden a diagnóstico de Covid) así como 35064 relacionadas con la vigilancia microbiológica. Se realizó la caracterización de 102 brotes realizándose un total de 5084 determinaciones.

● Se resolvieron **15 ALERTAS** de salud pública y una alerta de la Re-Lab.

● **143 PROYECTOS** de investigación y **48 CONVENIOS.**

**PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, CONSORCIOS Y REDES INTERNACIONALES**

- Integración en el nuevo CIBER de enfermedades infecciosas (CIBERINFECT) –participando además en el Comité de Dirección-, CIBERES y CIBERESP.
- Integración en el comité ejecutivo de la red europea de infraestructuras ERINHA para la investigación en agentes altamente patógenos.
- Colaboraciones con el ECDC, la OMS u otros Comités o redes
- Participación en redes de vigilancia del ECDC como:
  - RED IBD-Labnet (red europea de vigilancia de enfermedad bacteriana invasiva)
  - ELDSNet (Red Europea de Vigilancia de la Enfermedad del Legionario)
  - Enfermedad meningocócica (EU-Ibis) Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Agua y Alimentos Vigilancia de la Tuberculosis
  - Resistencia a Antibióticos (EARS-Net), Enfermedades Prevenibles por Vacunación
  - Resistencia a Antimicrobianos en Gonococo (Euro-GASP-Net), Haemophilus influenzae surveillance Net
  - Listeriosis.
  - Red de Vigilancia de Genes de Resistencia a Antibióticos,
  - Grupos para el análisis de resistencia a antimicrobianos (EURGen-Net)
  - Red ECDC/WHO Europe Respiratory viruses.
- Core Member in The European Laboratory Initiative (ELI) en TB, HIV y Hepatitis.
- El Laboratorio de Referencia e Investigación (LRI) en Parasitología es Centro colaborador y el LRI de Virus Respiratorios es Centro Nacional de Gripe de la OMS:
  - Existe colaboración en redes, comités y grupos de la OMS sobre: Polio y otros enterovirus (Euro-WHO Polio Lab Network, European Non-polio Enterovirus Network)
  - Diagnóstico de enfermedades tropicales desatendidas
  - Laboratorios Europeos (Eli) sobre tuberculosis, VIH y hepatitis e identificación de hongos patógenos prioritarios
  - Laboratorio de referencia en la Red Europea de Laboratorios de Referencia de la OMS para Sarampión y Rubeola
  - Red Europea de Laboratorios para la vigilancia de la Rabia.
  - UNAIDS Network para el aislamiento y la caracterización de VIH
  - redes internacionales I-MOVE Vaccine Effectiveness para Influenza y Sars-Cov2
  - Se participa también en otras redes españolas como RIS de Sida y RICET para las enfermedades tropicales, así como redes de vigilancia de SARS-Cov2.
  - Profesionales del CNM participan en comités y grupos de AENOR en la redacción y transcripción de normas relacionadas con la microbiología

# CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA (CNE)



**Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas:** profundiza en el conocimiento 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. Apoya y asesora a diversas instituciones y participa en las estrategias de prevención y control del Ministerio de Sanidad

**Departamento de Enfermedades Transmisibles:** asesoría técnica en programas de prevención y control como:

- a) Plan de eliminación de la tuberculosis en España
- b) Grupo de Trabajo para la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo en España
- c) grupos de trabajo de la Ponencia de Vacunas del Ministerio de Sanidad
- d) vigilancia de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria
- e) el análisis de la mortalidad diaria
- f) el plan estratégico frente a la hepatitis C
- g) el plan estratégico de prevención y control de VIH e ITS
- h) la evaluación de políticas de diagnóstico precoz de VIH
- i) la evaluación de conductas de riesgo y poblaciones socialmente vulnerables
- j) Plan Nacional de Resistencias a Antimicrobianos

## ACTIVIDADES DESTACADAS

- Coordinación la Cohorte IMPaCT perteneciente a la Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia (CIBERESP)
- Proyecto COSMO-Spain y estudios en no vacunados: estudio de la OMS para monitorizar el comportamiento y las actitudes de la población relacionadas con el COVID-19 en España
- X Jornada Sociedad Española de Epidemiología-Centro Nacional de Epidemiología
- II Jornada “Conoce el CNE”
- Gestión de las bases de datos para la vigilancia de las enfermedades transmisibles en la RENAVE
- Producción de informes periódicos sobre la pandemia
- Sistema diario de Monitorización de la Mortalidad MoMo
- Registro ISCIII-COVID
- Cohorte CORIS

## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- Epidemiología del Cáncer y Ambiental
- Envejecimiento, Neurodegeneración y Salud Mental
- Epidemiología de enfermedades cardiovasculares y metabólicas
- 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 conductos de riesgo y poblaciones socialmente vulnerables
- VIH/ITS/Hepatitis

## PARTICIPACIÓN EN COMITÉS

- Comisión Intercentros del Instituto de Salud Carlos III
- Presidencia del Comité de Ética de la Investigación del Instituto de Salud Carlos III

## MISIÓN:

Generar información y nueva evidencia para la toma de decisiones en salud pública.

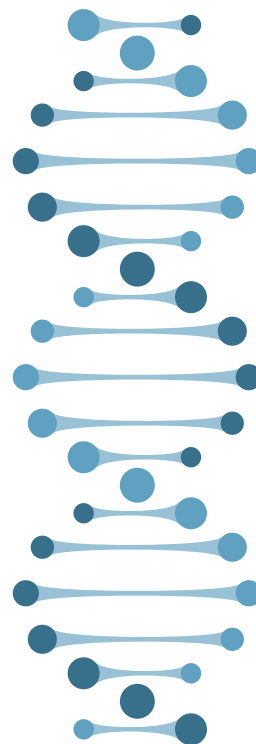
## PERSONAL:

80 profesionales en equipos multidisciplinares (médicos, matemáticos, estadísticos, biólogos, ambientalistas, etc.).

## OBJETIVOS:

Vigilancia en salud pública, estudio epidemiológico, cuantificación de impacto y monitorización de la evolución de las enfermedades y sus determinantes.

Contribuir a la formación de expertos en epidemiología y salud pública



### PUNTOS FOCALES NACIONALES ANTE EL ECDC:

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

### CIBER Y REDES

- Coordinación científica y participación en el CIBER de Epidemiología y Salud Pública
- Participación en el CIBER de Enfermedades Infecciosas
- Participación en REDISSEC

### CONSORCIOS INTERNACIONALES

- ART-CC
- HIV-CAUSAL
- CASCADE
- InCHEHC
- AMOCAPE
- European Network on the Germline Genetics of Gastric Cancer



## CENTRO NACIONAL DE SANIDAD AMBIENTAL (CNSA)

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), y es laboratorio asociado al Centro Español de Metrología como depositario del Patrón Nacional de Ozono (RD 250 / 2004).

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

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- Evaluación de la calidad del aire durante la erupción del volcán “Cumbre Vieja” en la Isla de la Palma: evaluación de PM10, PM2,5, metales pesados y ácido clorhídrico
- Asistencia al Ministerio de Sanidad para la elaboración de una Orden Ministerial que crea la Comisión Interministerial de Biomonitorización Humana (en fase de consultas y comentarios por parte de los diferentes Ministerios)
- Creación de la red europea de laboratorios de biomonitorización humana en el marco de HB-M4EU financiado por EC-H2020. La red incluye 166 laboratorios de 28 países, <https://www.hbm4eu.eu/what-we-do/european-hbm-platform/hbm-european-network>
- Coordinación de los más de 43000 análisis químicos de sangre, orina y/o pelo humano a partir de los que se derivarán valores de referencia europeos para la exposición a ftalatos, pesticidas, PFAS, bisfenoles y metales pesados, entre otros, de muestras obtenidas en el periodo 2015-2020
- Creación del Laboratorio Urbano de “Calidad del aire y ciencia ciudadana” Urban Lab MAD (ULL-Madrid) en el marco del proyecto URBANOME, que se aborda de forma paralela en otras 9 ciudades europeas
- Acuerdo entre la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA) y el Instituto de Salud Carlos III, con el protocolo de actuaciones para la mejora de la calidad de los datos de las redes Españolas de Calidad del Aire



### ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- Gran parte de la actividad consiste en la realización de servicios expertos bajo sistemas de garantías de calidad con acreditación según Norma UNE-EN ISO/IEC 17025
- 112.222 ensayos, informes y certificaciones en 2021
- Certificación de laboratorios del programa HBM4EU
- Partenariado PARC (European partnership for the assessment of risks from chemicals) en el programa Horizonte Europa
  - 200 instituciones europeas
  - financiación de 400M €
- LifeWaste4Green y VITINNAT, evaluando la ecotoxicidad de formulados naturales alternativos a los pesticidas de origen químico
- 2 proyectos financiados por IMIENS: uno en ecotoxicología y otro en embriones y sistemas in vitro. Ambos utilizan sistemas alternativos fomentando las 3Rs

### ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD A ESCALA INTERNACIONAL

- Calidad del aire
  - a) programa Organización Meteorológica Mundial (OMM) para agua de lluvia
  - b) por el Norwegian Institute for Air Research (NILU) métodos analíticos EMEP
  - c) por el Instituto Alemán de Seguridad y Salud Ocupacional (IFA) compuestos carbonílicos en cartuchos de DPNH
  - d) por ACTRIS del JRC de la Comisión Europea para carbono total en filtros
  - e) INERIS (Francia) Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en filtros de PM
  - f) LGC para masa, metales pesados, aniones
  - g) BIPM para el Patrón Nacional de Ozono
- Biomonitorización humana programa QMEQAS y OSEQAS de Canadá.
- Ecotoxicología, programa Ecotoxicology Assessment Exercise (Aquacheck)
- Radiactividad ambiental por la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA)

### PARTICIPACIÓN EN CONSORCIOS Y COMITÉS

- Asociación Europea de Laboratorios Nacionales de Referencia de Calidad del Aire (AQUILA)
- Comité técnico de calidad (TC-Q) de EURAMET
- Comité de dirección y coordinador del nodo español en HBM4EU
- Comité de dirección en la European Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC) así como coordinador del nodo español como Grant Signatory de PARC.
- Comisión de Laboratorios Asociados del Centro Español de Metrología (CEM)
- Comité Estatal de Bienestar Animal CECOBA y en la red PARERE
- Comités técnicos de Normalización CEN/TC 264/Air quality WG 12 y WG42; Secretaría y vocalías del Subcomité Técnico de Normalización AEN/CTN 77/medioambiente SC 2/Aire de AENOR; AEN/CTN 77/medioambiente 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"
- Grupo Técnico Nacional sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (MITECO)

- Grupo Técnico Nacional de Contaminantes en alimentos de la AESAN
- EURADOS (European Radiation Dosimetry Group) WG2: Harmonization of Individual Monitoring in Europe, y WG3 Environmental dosimetry
- Miembros de la red internacional WHO Chemical Risk Assessment Network
- Miembros del grupo de trabajo "ISES i-HBM Working Group".
- International Working Group CODEX alimentarius.
- European Society Division of Analytical Chemistry (EUChemS). Sample preparation Network, y también de la Sociedad de Cromatografía y Ciencias Afines
- Consejo Gestor Plataforma Nacional de I+D en Protección Radiológica (PEPRI).
- Coordinador del grupo de trabajo de Radiaciones no ionizantes de PEPRI
- Grupo de trabajo de Emergencia y Seguridad física de PEPRI
- Editor Asociado de la Revista de Salud Ambiental.
- Comité de Redacción de la Revista de la Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR)





# INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES RARAS (IIER)

El IIER investiga sobre las enfermedades raras (ER), tumores raros, Síndrome del Aceite Tóxico y los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA). Sus objetivos están alineados con los del Consorcio Internacional de Investigación en Enfermedades Raras (IRDiRC).

## PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

- a) 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
- b) Bases moleculares y terapias avanzadas en tumores pediátricos raros
- c) Terapia génica y celular en distrofias musculares congénitas y tumores raros
- d) Desarrollo de Terapias Avanzadas para ER
- e) Aplicación de las nuevas tecnologías al diagnóstico genético de ER
- f) Estudio de determinantes de las ER y su distribución
- g) Factores de riesgo y prevención de las anomalías congénitas
- h) Mecanismos epigenéticos y de regulación génica en músculo estriado y ER asociadas
- i) Desarrollo de organoides para modelar ER con afectación hepática y otras ER;
- j) Identificación de genes modificadores y nuevas terapias en enfermedades pulmonares raras
- k) Desarrollo de modelos celulares para contribuir al diagnóstico y estudio de los mecanismos moleculares de ER

## ACTIVIDADES DESTACADAS

- Primer informe epidemiológico del Registro Estatal de Enfermedades Raras (ReeR), incluyendo datos del periodo 2010-2018
- 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 de Biobancos y Biomodelos" del ISCIII
- 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 Celyvir: EudraCT 2008-000364-16
- 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
- Participación en el Manual de Neumología y Cirugía Torácica, 4ª ed., SEPAR. Sec. IV: Cap. 21: Déficit de alfa-1 antitripsina. (ISBN: 978-84-124442-2-3)
- Mantenimiento de acreditación ENAC para diagnóstico genético de retinoblastoma. Normativa de calidad UNE-EN ISO 15189: 2013
- Creación de la Unidad de Modelos y Mecanismos del IIER
- 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)
- Red Clínica del ECEMC (300 médicos), para investigación y vigilancia de los defectos congénitos en España, Europa (con EUROCAT) y el mundo (ICBDSR)
- Programa de Doctorado UNED-ISCIII en Ciencias Biomédicas y Salud Pública
- Participación en la Comisión de Enfermedades Raras de la AEGH
- Dos investigadoras del IIER son miembros del Comité Asesor de FEDER

### EN ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- **Programa de casos de ER sin diagnóstico – SpainUDP, del IIER.** Creado en 2013, contribuye a la prestación de servicio y a investigación
- **Registros de ER y Área de Epidemiología.** Desarrollo de la aplicación del *Registro Estatal de Enfermedades Raras (ReeR)*, primer informe epidemiológico del ReeR con datos de 2010-2018 y la plataforma de *Registros de Pacientes de Enfermedades Raras*
- **Biobanco Nacional de Enfermedades Raras (BioNER).** Continuó su actividad en la nueva Plataforma ISCIII de Biobancos y Biomodelos)
- **Servicio de Diagnóstico Genético del IIER:** Destaca su actividad en diagnóstico de Retinoblastoma, Déficit de Alfa 1 Antitripsina, Epidermolisis 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
- **Unidad de Tumores sólidos infantiles:** Modelos celulares de enfermedad para estudiar determinantes genéticos del sarcoma de Ewing y terapias avanzadas mediante CRISPR/Cas9 y vesículas extracelulares terapéuticas
- **Unidad de Biotecnología Celular:** Proyectos sobre terapias avanzadas para sarcomas pediátricos, ensayo clínico en fase I para sarcoma avanzado, desarrollo de nuevas terapias en osteosarcoma pediátrico.
- **Unidad de Terapia Génica:** Modelos murinos *Lmna*<sup>R249W</sup> y *Foxl2*<sup>C130W</sup>, con mutaciones causantes de L-CMD y GCT, para probar nuevas terapias. Se han obtenido pruebas de concepto sobre el potencial terapéutico de la tecnología CRISPR en sistemas celulares para L-CMD y GCT
- **Unidad de Terapias Farmacológicas:** Proyectos sobre enfermedades pulmonares intersticiales
- **Unidad de Epigenética y Regulación Génica:** Proyectos de investigación sobre regulación epigenética de la identidad del músculo estriado y regulación epigenética y postranscripcional de la función cardíaca
- **Unidad de Investigación sobre Anomalías Congénitas (UIAC):** Investiga sobre epidemiología, genética, aspectos clínico-etiológicos y de teratología clínica

### PARTICIPACIÓN EN COMITÉS, CONSORCIOS Y REDES INTERNACIONALES

- UDNI (Undiagnosed Diseases Network International)
- ICORD (International Collaboration on Rare Diseases and Orphan Drugs)
- EJP RD (European Joint Programme on Rare Diseases)
- 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 (RD-MM-Europe)”, del Proyecto europeo Solve-RD.







# UNIDAD FUNCIONAL DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS (UFIEC)



## ACTIVIDADES DESTACADAS

3 áreas de trabajo: oncología, neurobiología y un área transversal, centrada en la medicina regenerativa, estudio de dianas farmacológicas, detección de nuevos biomarcadores, desarrollo de modelos animales y celulares y biología computacional.

## LAS LÍNEAS QUE ESTÁN ACTUALMENTE IMPLEMENTADAS SON:

- Valoración del papel de las proteínas Spry2 y Sur8 en cáncer colorrectal, así como la búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas para el cáncer colorrectal resistente.
- Estudio de la plasticidad de las células del glioma y su capacidad para transdiferenciarse en pericitos, reforzando la pared vascular y modificando el fenotipo de crecimiento tumoral.
- Identificación, validación y desarrollo de nuevas terapias basadas en la inactivación de quinasas pro-tumorigénicas implicadas en proliferación, supervivencia y metabolismo tumoral. Análisis de la conexión entre cáncer y diabetes, a través del estudio de la vía de señalización Wnt. Valoración del transportador NIS como mecanismo de terapia en distintos tumores.
- Identificación y validación de biomarcadores del cáncer colorrectal involucrados en la diseminación tumoral, así como el análisis cuantitativo inmunómico y proteómico de este tumor y enfermedades crónicas negativamente relacionadas para su diagnóstico temprano.
- Implicaciones mecanísticas, diagnósticas y terapéuticas de la neuromelanina en la neurodegeneración asociada a la enfermedad de Parkinson y de Alzheimer (EA). Estudio de los mecanismos de formación de la patología tau y la propagación en la EA y las tauopatías, abordando la relación entre la patología tau con el metabolismo lipídico y la dinámica de membranas.
- Estudio de las vías de señalización inducidas por APOE3 y APOE4 en microglía humana, su efecto en el perfil inflamatorio y su papel en la degeneración cerebral asociada a la enfermedad de Alzheimer de inicio tardío a fin de encontrar nuevas dianas terapéuticas.
- Análisis de la función de la proteína precursora amiloide (APP) y sus derivados en la biología de células troncales neurales humanas y sus implicaciones en la enfermedad de Alzheimer.
- Investigación de los mecanismos anti-inflamatorios que utilizan células madre mesenquimales humanas para su aplicación como terapia celular en la Esclerosis Múltiple, valorando si el secretoma de estas células condiciona el efecto beneficioso de las mismas con relación a la enfermedad.
- Estudio de la fisiopatología de la Esclerosis Lateral Amiotrófica. Búsqueda de nuevos genes causativos de enfermedad y asociaciones génicas de riesgo a través del análisis de genomas completos de pacientes (Project MinE). Análisis de patogenicidad de nuevas variantes detectadas en el modelo celular de motoneurona NSC-34.
- Validación de la proteína salival lactoferrina como biomarcador de la enfermedad de Alzheimer. Papel de los micro-RNAs circulantes como potenciales biomarcadores y dianas terapéuticas de la resistencia a la insulina y la enfermedad de Alzheimer. Síndrome parkinsoniano asociado a una nueva mutación en TBK1: alteraciones patológicas ligadas a procesos autofágicos y alternativas terapéuticas.
- Mecanismos endoteliales implicados en la protección, reparación y regeneración tisular tras alteraciones inflamatorias o fibrosis en enfermedades respiratorias raras.

## OBJETIVOS

Abordaje y desarrollo de futuras terapias para algunas de las enfermedades más frecuentes en humanos y de herramientas tecnológicas, así como la implementación de aplicaciones que permitan determinar "firmas" específicas de estas patologías con el fin de encontrar biomarcadores de enfermedad y desarrollar nuevas terapias.

### 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.
- **468 DETERMINACIONES EN 2021:** 64 mediante PCR y secuenciación del gen PRPN. 404 de la proteína 14-3-3 mediante western blot.
- **Biología** de células troncales y organoides: plataforma dedicada a la investigación de las células troncales y a su uso para la modelización de enfermedades humanas y el desarrollo experimental de nuevas terapias celulares. Actualmente, la unidad está desarrollando modelos para desarrollar mini-pulmones para el estudio de la fibrosis quística, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y diversas enfermedades infecciosas pulmonares, así como el desarrollo de mini-cerebros para el estudio de patologías neurodegenerativas como el Alzheimer.
- **Proteómica funcional:** utiliza técnicas basadas en espectrometría de masas y microarrays de anticuerpos para identificar proteínas alteradas durante la formación y progresión de distintas patologías, así como microarrays de proteínas y fagos para analizar la respuesta humoral en pacientes e identificar auto-anticuerpos específicos de dichas enfermedades.
- **Biología computacional:** 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.

### PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y CONSORCIOS. COLABORACIONES DE INVESTIGACIÓN.

- OEBA y CElyBA
- Comisión de Bioseguridad y Biobanco Nacional del ISCIII
- Agencia de Nacional de Evaluación y Prospectiva
- Comisiones Técnicas de la Acción Estratégica en Salud del ISCIII
- Comité de Nanotecnologías de la UNE-Asociación Española de Normalización
- ECDC
- Red Europea de Laboratorios para la Validación de Métodos Alternativos (EU-NETVAL)
- Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC)

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 (TIRO-SEEN), y la RETICS sobre Asma, Reacciones Adversas a Fármacos y Alergia (ARADyAL).

Distintos miembros de la UFIEC colaboran de forma estable con grupos de investigación nacionales e internacionales del CSIC, CNIC, CNIO, Fundación CIEN, universidades de distintas CCAA, RCSI Dublin, Inst. Politécnico Nacional de México, Universidades de Buenos Aires, Ginebra, Lovaina, Michigan y Santiago de Chile; así como con grupos asistenciales de diversos hospitales.

### CAPTACIÓN DE RECURSOS

## 16 PROYECTOS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS (ISCIII, MICINN, CAM, CIBERS)

## 7 DE INSTITUCIONES PRIVADAS (FUNDELA, AECC, IDP PHARMA, ARQUIMEA, DEGEN, FUNDACIÓN JAMES MCDONNELL)



# CENTRO NACIONAL DE MEDICINA TROPICAL (CNMT)

- 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
- Desarrolla actividades docentes en aspectos relacionados con las enfermedades tropicales y promueve programas de cooperación científico-técnica con países donde existen estas patologías.

## LÍNEA DE MALARIA Y NTDS.

- 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.

## LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: NUTRICIÓN, RESILIENCIA Y SALUD GLOBAL.

- Mejora 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 determina las áreas de actuación con mayor impacto para mejorar la malnutrición desde una perspectiva sistémica y multidisciplinar.

## LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: COMPORTAMIENTO HUMANO Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y 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.

## ACTIVIDADES DESTACADAS

- Convenio con MSF España para la implementación de SMC en Sudán del Sur y conocer el nivel de mutaciones de resistencias a la malaria en el país.
- Colaboración con varios hospitales CSUR en patología importada del SNS para estudio de deleciones en los genes *pfhrp2* y *pfhrp3* en malarías importadas
- Participación en la actualización de guía de la FAO sobre diversidad dietética en mujeres
- Participación en el estudio COSMO-Spain (Monitorización del comportamiento y las actitudes de la población relacionadas con la COVID-19 en España)
- Participación en el ECDC Technical Report: Behavioural Insights research to support the response to COVID 19
- Selección y designación del grupo de investigación "Salud Global, Malaria e infecciones tropicales" del CNMT en el Consorcio Centros de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC)

# 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

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

## ACTIVIDADES DESTACADAS

- Participación en el Programa de Ciencia de Datos de la iniciativa IMPaCT
- Incorporación al CIBER de Enfermedades Infecciosas y en la RICORS RICAPPS
- Colaboraciones con otros centros del ISCIII en actividades relacionadas con la pandemia
- Actividad de formación: se ha firmado un convenio con la Universidad de Santiago de Compostela que ha permitido recibir a una estudiante en prácticas y se ha recibido a 5 investigadores externos (rotaciones MIR)
- En divulgación, se ha participado en el programa Iberdrola INNOVA I+D+i para jóvenes investigadores (estudiantes 4º de la ESO), recibiendo a 6 estudiantes que participaron en las actividades de la Unidad durante una semana

## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- 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

## 4 ARTÍCULOS

en revistas con factor de impacto

- Obtaining EHR-derived datasets for COVID-19 research within a short time: a flexible methodology based on Detailed Clinical Models Journal of Biomedical Informatics. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2021.103697> - How do women living with HIV experience menopause? Menopausal symptoms, anxiety and depression according to reproductive age in a multicenter cohort BMC Women Health. Springer Nature. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01370-w> - How patients with COVID-19 managed the disease at home during the first wave in Spain: a cross-sectional study BMJ Open. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-048702> - Follow-up with Telemedicine in Early Discharge for COPD Exacerbations: Randomized Clinical Trial (TELEMEDCOPD-Trial) COPD-Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. <https://doi.org/10.1080/15412555.2020.1857717>

## SE HAN PUBLICADO 2 LIBROS

- The safe administration of medication within the electromagnetic scenarios of the Internet of Things (IoT): looking towards the future. <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&i-d=08/02/2022-b137fd26c3> - La gestión ambiental del Instituto de Salud Carlos III. Evaluación del plan 2017-2020 y planificación ambiental del periodo 2021-2024 Disponible en: [https://www.isciii.es/Noticias/Noticias/Documents/ISCIII\\_Plan%20de%20Gestion%20Ambiental\\_2021\\_2024.pdf](https://www.isciii.es/Noticias/Noticias/Documents/ISCIII_Plan%20de%20Gestion%20Ambiental_2021_2024.pdf)

# UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CUIDADOS Y SERVICIOS DE SALUD (INVESTÉN-ISCIII)

Desde 1996, Investen-isciii trabaja en el fomento de la investigación en enfermería y otras disciplinas relacionadas. Sus recursos son públicos y están disponibles para todos los profesionales del SNS.

Las actividades que realiza están dirigidas a 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 basados en la mejor evidencia disponible.

## ACTIVIDADES DESTACADAS

- Durante la pandemia por SARS-CoV-2 la unidad ha incrementado el soporte a la práctica clínica en el ámbito de la prestación de cuidados seguros en condiciones de pandemia y de protección y apoyo a los profesionales.
- Se ha trabajado en la búsqueda y divulgación de la mejor evidencia disponible relacionada con la COVID-19 y su vacunación poniéndola a disposición de los profesionales tanto responsables de la gestión como de aquellos implicados en la práctica clínica.

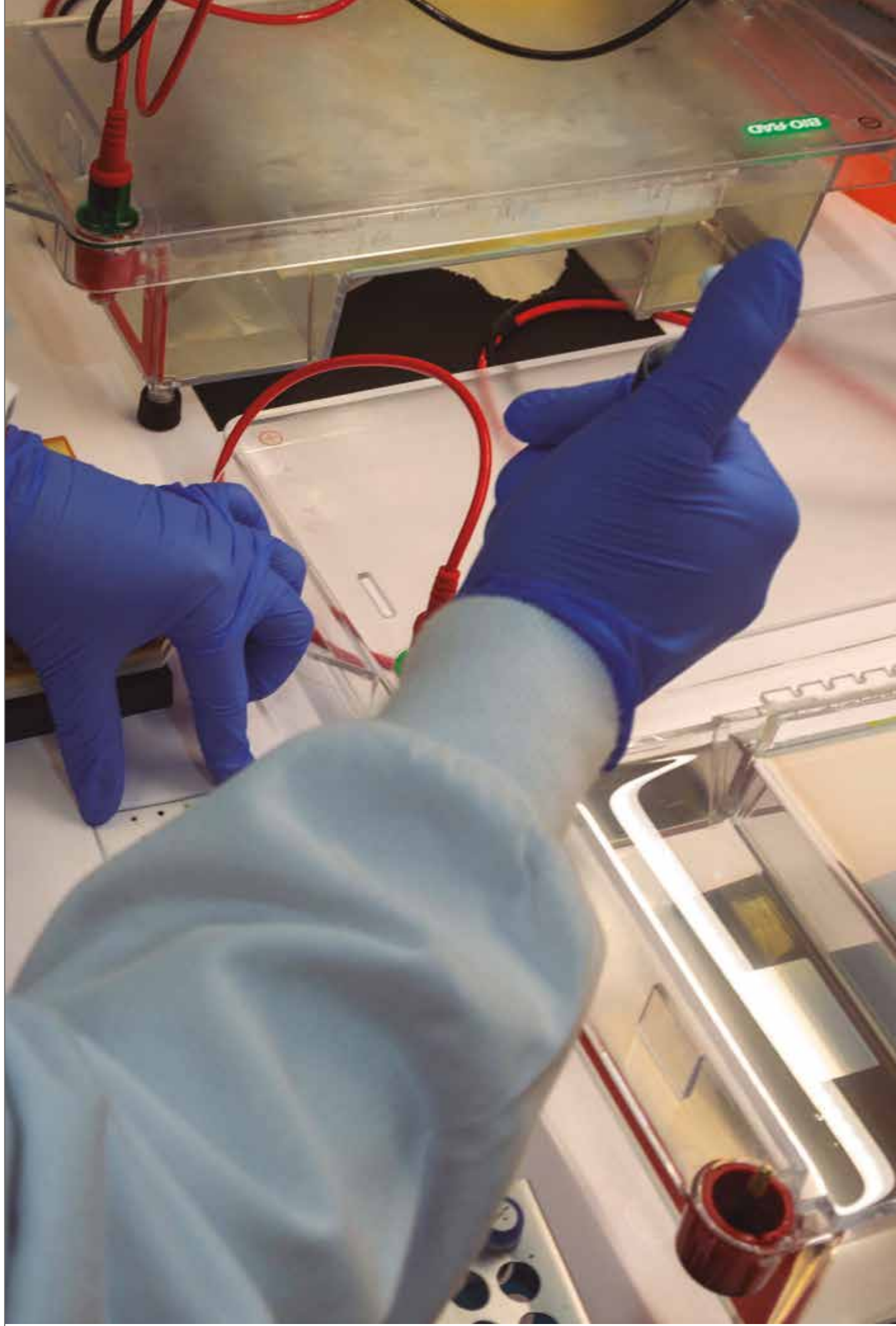
## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- Incremento de la visibilidad de la investigación en cuidados liderada por profesionales de enfermería de fisioterapia y otros profesionales de ciencias de la salud.
- Fomento del intercambio de conocimiento transaccional e incorporación de la actividad científica en cuidados en el ámbito europeo e internacional.
- 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 transferencia de los resultados provenientes de la investigación en cuidados apoyando la aplicación de estos resultados en la práctica clínica.

## PARTICIPACIÓN EN CONSORCIOS COMITÉS NACIONALES E INTERNACIONALES

- Convenio de colaboración con las 17 CC.AA. en el ámbito de la PCBE
- Colaboración internacional con:
  - Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO)
  - Instituto de Investigación Joanna Briggs (Australia)
  - Universidades de Toronto, Cardiff y Australia del Sur







# UNIDADES CENTRALES CIENTÍFICO-TÉCNICAS (UCCTS)



## INTEGRADA POR NUEVE UNIDADES:

- 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 Microcirugía Experimental y Micromanipulación de gametos (UME-MiG)

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- Secuenciación completa de genomas de SARS-Cov-2 y de otros microorganismos.
- Sistema de gestión de la calidad de los laboratorios basado en las normas ISO 9001 y 15189.
- Diagnóstico “in vivo” de varios casos de botulismo humano a nivel nacional
- Mantenimiento de líneas de roedores OMG en condiciones SOPF
- Criopreservación de líneas de ratón
- Rederivación embrionaria
- Actividades en nivel de contención biológica NCB2
- Instalación de una plataforma de preparación de muestras biológicas a temperatura criogénica en entorno BSL2
- Renovación completa del equipamiento para microscopia óptica, incluyendo la instalación de un sistema de Súper resolución STED con láser blanco y tres líneas de depleción de alta potencia y una plataforma para adquisición semi-automatizada de ensayos de célula viva con clareado computacional en fluorescencia
- Incorporación de estudios por citometría espectral, gracias a la adquisición de un citómetro espectral Cytek Aurora con 5 láseres
- Separación celular de muestras de hasta nivel 2 de bioseguridad
- En este año se han analizado datos de exoma y genoma de 50 familias, dentro del programa SpainUDP del IIER-ISCIII y 8429 muestras de SARS-CoV-2 en el contexto de 49 servicios.
- Participación de la Unidad de Bioinformática en la red Relecov
- Coordinación del recién creado nodo de genómica del Registro ISCIII COVID19, bajo mandato de la Dirección del ISCIII, proyecto coordinado desde Epidemiología y realizado en colaboración con Telemedicina (UTIES ISCIII) y el Barcelona Supercomputin Center (BSC).
- En septiembre de 2021 se ha fundado la Sociedad Española de Bioinformática y Biología Computacional, SEBiBC. Liderado desde la Unidad de Bioinformática desde su creación.

### 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.
- Apoyo científico-técnico en proyectos dentro de los programas de investigación y diagnóstico 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 óptica-confocal y microscopía electrónica

### OBJETIVO

#### FUNDAMENTAL:

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.

- Fenotipado de poblaciones celulares y detección multiparamétrica de hasta 40 fluorescencias simultáneas
- Proliferación y ciclo celular
- Viabilidad y apoptosis celular
- Citometría intracelular
- Separación de poblaciones celulares de interés caracterizadas por citometría de flujo
- Análisis bioinformático de muestras, procedentes del CNM, IIER y UFIEC

#### PARTICIPACIÓN EN CONSORCIOS Y COMITÉS

- Comité de ética y bienestar animal del ISCIII órgano habilitado para la evaluación de proyectos con animales
- REMOA (Red de Microscopía Óptica Avanzada) y de la Red de Laboratorios de la CAM
- 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.
- Representante del ISCIII en la iniciativa europea 1+M Genome
- Miembro del consorcio que está desarrollando el *Covid19 data portal* europeo
- Miembro de IMPaCT, Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y la Tecnología financiada por el ISCIII
- Miembro del proyecto europeo ELIXIR-Converge, en el WG9 donde se busca movilizar los datos de SARS-CoV-2 para su compartición en bases de datos públicas
- 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).

## RED DE LABORATORIOS DE ALERTA BIOLÓGICA (RE-LAB)

Infraestructura formada por doce laboratorios de referencia especializados en microbiología y el Laboratorio de Identificación Rápida (LABIR) de la UME 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.
- 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 COMITÉS Y GRUPOS DE TRABAJO

- Miembro de la Ponencia de Alertas y Planes de Preparación y Respuestas del Ministerio de Sanidad
- Grupo de Trabajo 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)
- Grupo de Trabajo Interministerial para la implementación del Plan de Acción Nuclear, Radiológico, Biológico y Químico (NRBQ) de la UE



#### OBJETIVO

El papel de esta red es fundamental en la mitigación de los riesgos que entrañaría la dispersión accidental o intencionada de agentes biológicos, dando apoyo operativo al Sistema de Seguridad Nacional para posibilitar una respuesta rápida y eficaz a incidentes de esta naturaleza..

# UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTO HUMANO

El centro desarrolla tres áreas de trabajo: evolución humana, ADN antiguo y neurociencia cognitiva. Además de las investigaciones vinculadas a Atapuerca, el equipo colabora en otros yacimientos como Aroeira y Lagar Velho (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) o la Cueva de Los Torrejones (Guadalajara).

## EVOLUCIÓN HUMANA



Se ha continuado con el estudio de los elementos esqueléticos de la Sima de los Huesos y Gran Dolina en Atapuerca, así como otras poblaciones del Pleistoceno para conocer mejor la evolución de la anatomía humana. También se ha publicado un estudio sobre el primer enterramiento conocido de nuestra especie en África, consiguiendo ser portada de la prestigiosa revista *Nature*. Otro trabajo que consiguió ser portada, en este caso de *Science*, ha sido la publicación sobre los fósiles de *Homo arcaico* en Neshar Ramla. Se han estudiado y comparado ejemplares de poblaciones de neandertales con poblaciones de *Homo sapiens* en la que se concluye que los neandertales desarrollaron las capacidades auditivas para soportar un sistema de comunicación vocal tan eficiente como el habla humana moderna.

**8 ARTÍCULOS**  
de paleoantropología

**OTROS 9 RELACIONADOS**  
con la evolución humana

## 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. 2 artículos de impacto:

- Sobre el origen y propagación de la domesticación del caballo
- Sobre ocupación de las cuevas neandertales a través del ADN nuclear y mitocondrial de los sedimentos. En este artículo detectamos un reemplazo poblacional en el norte de España hace unos 100.000 años, acompañado de un recambio de ADNmt. También identificamos dos eventos de radiación en la historia de los neandertales durante la primera parte del Pleistoceno tardío.

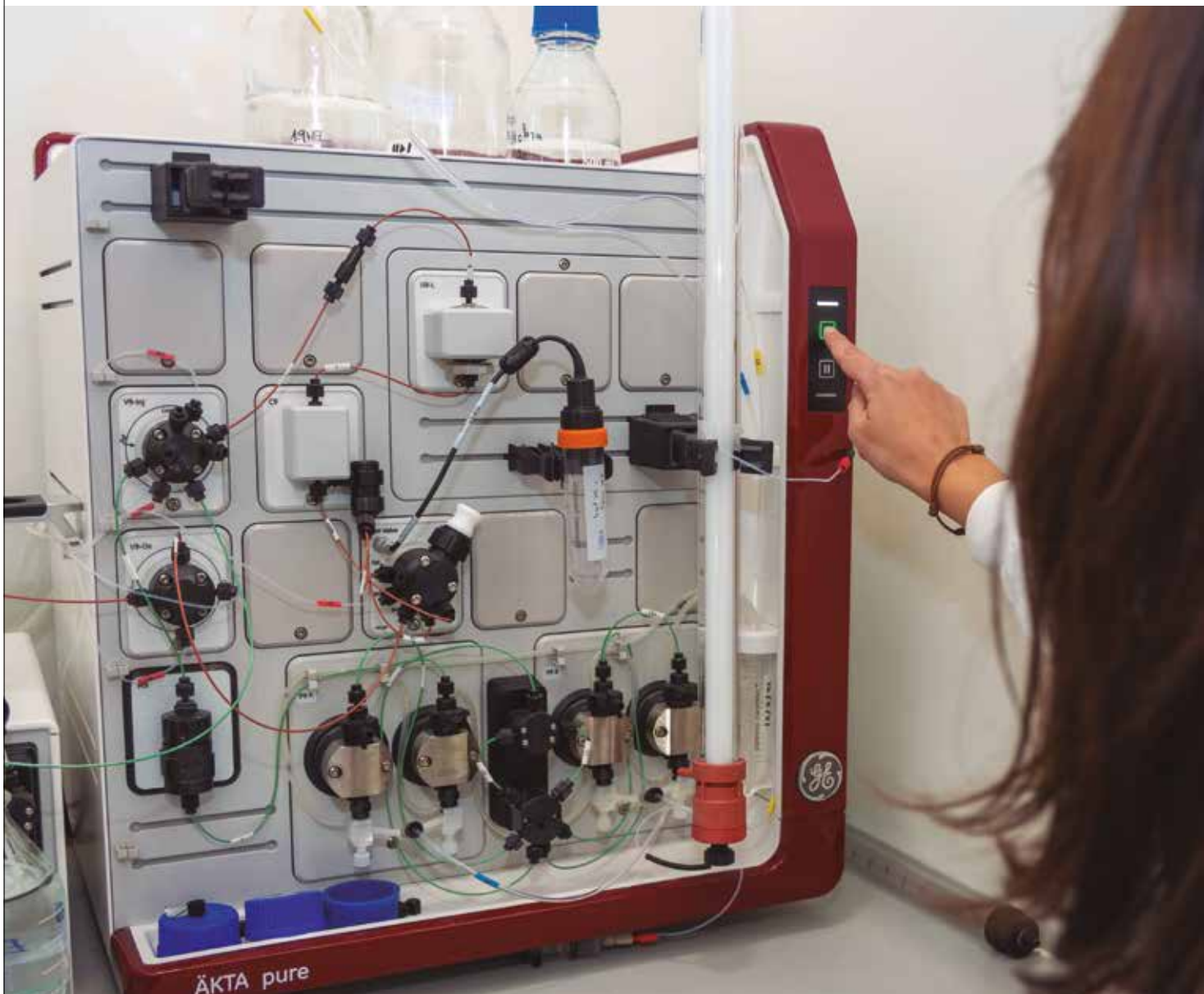
## NEUROCIENCIA COGNITIVA

La Sección de Neurociencia Cognitiva tiene como principal objetivo profundizar en aquellos aspectos del comportamiento humano que son característicos y significativos de nuestra especie. 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 cuenta con un laboratorio de cartografía cerebral basada en la actividad eléctrica del cerebro (EEG).

Principales líneas de investigación:

- Factores extralingüísticos que afectan a la comprensión del lenguaje: el objetivo es profundizar en la naturaleza del lenguaje y sus posibles orígenes evolutivos, así como las variables que permitirían transmitir de manera más eficiente mensajes lingüísticos de cierta complejidad.
- Estudio de las emociones sociales: 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 para muchos trastornos psiquiátricos que tienen como base anomalías en la identidad del yo.
- Estudio de pacientes con esquizofrenia, en colaboración con el CSM de Fuencarral, 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.

## 5 ARTÍCULOS EN REVISTAS INTERNACIONALES Q1 Y Q2



# AGENCIA DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS (AETS)



## ACTIVIDADES DESTACADAS

- 30 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).
- Actividades docentes, proyectos de investigación, asesoría y participación en consorcios, redes y comités nacionales e internacionales.

## ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- Informes sobre la efectividad y seguridad de diferentes productos y tecnologías sanitaria por encargo del Ministerio de Sanidad y de la REDETS
- Informes del plan de protección frente a las pseudoterapias por encargo del Ministerio de Sanidad y de la REDETS
- Informes COVID por encargo del Ministerio de Sanidad
- Coordinación de estudios de Monitorización
- Evaluación 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 (EUnetHTA, PERMIT, 1+ MILLION GENOMES, PIONEER)
- Participación en proyectos nacionales (AES 20/00815) y Red Temática de Investigación Cooperativa REDISSEC
- Docencia en colaboración con el ENS y la ENMT

## PARTICIPACIÓN EN CONSORCIOS Y COMITÉS

La AETS ha formado parte de

- Comité Ejecutivo de EUnetHTA como miembro permanente
- 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 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
- Comité de Productos Sanitarios de la AEMPS

La 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.



# BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA SALUD (BNCS)

LA 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**, el portal **SciELO España** 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** y a través del repositorio institucional **REPISALUD** difunde la producción científica e institucional del ISCIII y sus fundaciones (CNIC y CNIO) a nivel nacional e internacional

## ACTIVIDADES DESTACADAS

- **Guías COVID-19**, guías de información de salud con calidad contrastada con diferentes ediciones dirigidas a profesionales del sector sanitario o al público en general. Ambas guías se han mantenido actualizadas mensualmente hasta junio de 2021. <https://bvshalud.isciii.es/blog/2021/06/14/guias-covid-19-14-febrero-2020-14-junio-2021/>
- **4ª Reunión de Representantes de las Consejerías de Salud de las CC.AA.**, convocada por el ISCIII, en noviembre de 2021 y celebrada por videoconferencia, para tratar diferentes cuestiones relacionadas con el Catálogo Nacional.
- Durante este año se ha trabajado en la preparación de una nueva versión: **CNCS 3.0** que incorpora importantes mejoras en el módulo de administración.
- Plan de Acción 2021 de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), que cuenta con la participación de 30 países de América Latina, Caribe, África y Europa.



SciELO España



CNCS



REPISALUD



ACTAS DE REUNIONES



# INICIATIVAS DE DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA ESPAÑOLA

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

<b>IBECS</b>	<b>242</b> revistas y <b>201.161</b> artículos, con un <b>incremento de 2.390 registros</b>
Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud	<b>69.630</b> enlaces a texto completo de artículos incluidos en SciELO España y en revistas de acceso abierto
<b>SciELO España</b>	<b>67</b> publicaciones y más de <b>43.900</b> artículos a texto completo en formatos html y pdf
Revistas españolas de ciencias de la salud en acceso abierto	<b>Más</b> de 82 millones y medio de visitas (82.543.071), con una media cercana a 7 millones/mes (6.878.589)
<b>DeCS</b>	<b>567</b> definiciones de descriptores nuevos/modificados
Descriptores de CC de la Salud	<b>277</b> descriptores nuevos y <b>1.255</b> sinónimos nuevos

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

<b>CNCS</b>	<b>662.211</b> fondos integrados y <b>29.498</b> revistas
Catálogo Nacional de Ciencias de la Salud	<b>142.489</b> registros
	<b>162.372</b> consultas a la API CNCS
	<b>1.550</b> usuarios y <b>25.824</b> registros consultados OPAC
	<b>Más de 21.600</b> páginas vistas del Catálogo y <b>7</b> nuevas firmas de adhesión

## Repositorio Institucional (REPISALUD)

<b>REPISALUD</b>	Inclusión de nuevos productos (patentes, monografías y revistas editadas por el ISCIII).
Producción científico-técnica del ISCIII, CNIC y CNIO	Compatibilidad con Recolecta y Openaire.
	Desarrollo API proyectos de investigación.
	Nº ítems: <b>7.791</b> (3.883 investigación y 2.383 institucionales)

## Redes sociales BNCS

Perfiles <b>Twitter</b>	@BNCSisciii @scielospain @bvs_spain @REPISALUDisciii
	17 noticias publicadas en el blog

## SALUD GLOBAL

El programa Salud Global del ISCIII es una actividad transversal dirigida a promover la colaboración y coordinar los esfuerzos de diferentes actores que trabajan en el área de la salud global y la medicina.

El programa crea alianzas con otras entidades españolas y extranjeras con las que el ISCIII mantiene relaciones como AECID, la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional, TDR/WHO y la European & Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP), entre otros.

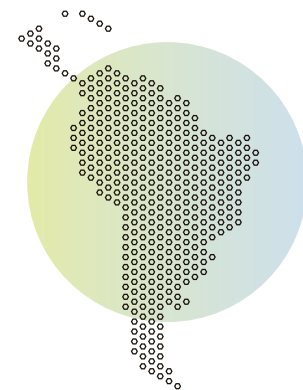
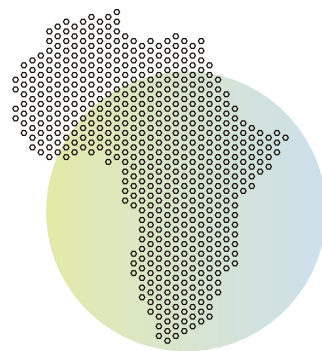
## ÁFRICA SUBSAHARIANA

- A través de ENS y CNM, el ISCIII colabora con instituciones locales de Kenia Etiopía, Sudán o Uganda en proyectos relacionados con la leishmaniasis
- Ensayos clínicos sobre la úlcera de Buruli en Benín, Costa de Marfil, Ghana y Togo
- El ISCIII forma parte de un consorcio financiado por Tres Cantos OpenLab Foundation y la Fundación Anesvad para enfermedades tropicales desatendidas e investigación
- El CNMT del ISCIII tiene una larga trayectoria de apoyo a Guinea Ecuatorial en el control de la malaria y de otras enfermedades endémicas como el VIH y la tuberculosis
- Presencia en Angola como miembro del consorcio CRESCER, colaborando con el Instituto de Desarrollo Local y la Universidade Mandume ya Ndemufayo
- Miembro del proyecto FoodLAND en países como Marruecos, Túnez, Etiopía, Kenia, Tanzania y Uganda
- Colabora además con el JRC de la UE en otros proyectos sobre nutrición en Chad y Kenia

Un ejemplo de alianza local/global en el campo de la investigación de implementación es el enlace del ISCIII con otras agencias españolas como AECID, Exteriores, la Escuela Andaluza de Salud Pública y la Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas (FIIAPP) para unirse a la Iniciativa del Equipo Europeo sobre Health Security/One Health en África Subsahariana.

## AMÉRICA

- EULAC-PerMed, financiado por el programa EU H2020 y cuyo objetivo es fortalecer los esfuerzos globales en el desarrollo y promoción de la Medicina Personalizada, así como la cooperación científica entre Europa y los países de América Latina y el Caribe.
- Colaboración con la AECID en la Red Ministerial Iberoamericana de Aprendizaje e Investigación en Salud (RIMAIS) y participa en su programa de formación y educación. El principal objetivo de esta red es fortalecer las capacidades de los Ministerios de Salud de Iberoamérica en formación en salud pública y la investigación en salud. El ISCIII incluye entre sus planes estratégicos la colaboración y el apoyo a RIMAIS para internacionalizar la investigación sanitaria española, así como para impulsar la cooperación científico-técnica con América Latina.
- Participación en el programa Interconecta de la AECID, que busca dar respuesta a las necesidades de transformación en América Latina y Caribe pasando de modelos tradicionales de formación a priorizar entornos de aprendizaje.
- Diseño junto a la UNED de un Máster Universitario en Salud Global.







## SALUD DIGITAL

- El Programa de Salud Digital del ISCIII tiene como objetivos facilitar la transformación de las actividades en los ámbitos de investigación, prestación de servicios y formación
- Coordinación del programa europeo 1 Million Genomes (1+MG), que ha conducido a la financiación del programa Genomic Data Infraestructure (GDI)
- También se coordina a los National Mirror Groups de 1+MG, procurando su alineamiento con la iniciativa IMPACT
- Elaboración de un mapa de investigación en Atención Primaria a nivel nacional por encargo del Ministerio de Sanidad
- Diseño de un Máster Universitario en Transformación Digital y Ciencia de Datos en Salud (MTDS) en colaboración con la UNED
- Diversos proyectos nacionales e internacionales relacionados con la profesionalización en salud digital y recomendaciones educativas

## SALUD Y CAMBIO CLIMÁTICO

El Programa Transversal en Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano del ISCIII está centrado en la investigación y formación en estas áreas que ofrezca apoyo a los ministerios de Sanidad, y Transición Ecológica, a la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y a la AEMET.

### ACTIVIDADES

Ministerio de Sanidad:

- 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

Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico:

- Colaboración con AEMET en labores de docencia e investigación en el proyecto Influencia de variables meteorológicas y de contaminación atmosférica en la incidencia y propagación de la enfermedad COVID-19 y del virus SARS-CoV-2 en España.
- Fundación Biodiversidad ejecución del Proyecto ENPY 470/19: Evolución de las temperaturas de definición de ola de calor en España como indicador del funcionamiento del proceso de adaptación al calor en diferentes escenarios de cambio climático.
- 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
- Coordinación del Grupo de Expertos Independientes de la Asamblea Ciudadana por el Clima
- Premio Nacional Extraordinario de Medio Ambiente 2021
- II Premio de Educación Ambiental

Presidencia del Gobierno.

- Coautores del informe España 2050: Fundamentos y Propuestas para una Estrategia Nacional de largo plazo. Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia. Presidencia del Gobierno.

Escuela Andaluza de Salud Pública.

- Miembros del Comité Científico del Observatorio en Salud y Medio Ambiente de Andalucía.

Internacionales:

- Lead author team in Working Group II, contribution to the IPCC Sixth Assessment Report, Climate Change 2021: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. 2021. Chapter 13: Europe.
- Lead authors del capítulo sobre Salud y Cambio Climático de la Red Mediterranean Experts on Climate and Environmental Change.

### ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

- Influencia de variables meteorológicas y de contaminación atmosférica en la incidencia y propagación de la enfermedad COVID-19 y del virus SARS-CoV-2 en España. Instituto de Salud Carlos III. ENPY 221/20.
- Evolución de las temperaturas de definición de ola de calor en España como indicador del funcionamiento del proceso de adaptación al calor en diferentes escenarios de cambio climático. ENPY 470/19. Fundación Biodiversidad.
- Comportamiento de la mortalidad atribuible a extremos térmicos en áreas rurales y urbanas de España: Implicaciones en las medidas de adaptación. ENPY 376/18. Proyecto AESI. Instituto de Salud Carlos III.
- Determinación de umbrales de mortalidad por ola de calor según regiones isoclimáticas en España. Proyecto AESI.









# ACTIVIDADES

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



# ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD (ENS)

FUNDADA EN 1924, LA ESCUELA SE DEDICA A LA FORMACIÓN DE POSTGRADO Y CONTINUADA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LAS ÁREAS DE SALUD PÚBLICA, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN SANITARIA Y SALUD INTERNACIONAL. ADEMÁS DESARROLLA LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y REALIZA ESTUDIOS TÉCNICOS Y SERVICIOS DE ASESORÍA PARA ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y ENTIDADES CIENTÍFICAS, SANITARIAS Y DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO.

## ACTIVIDADES DESTACADAS

- Creación de la Unidad de Referencia en Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano en la ENS, base del Programa Transversal en Cambio Climático, Salud y Medio Ambiente Urbano para todo el ISCIII.
- Coordinación del Subprograma de Prevención de la Violencia del Género en las Distintas Etapas de la Vida (2018-2021) del CIBER de Epidemiología y Salud Pública.
- *Mediterranean and Black Sea Field Epidemiology Training Programme network to increase security in the EU neighborhood.* Acronym: MEDIPIET. El objetivo del proyecto es aumentar la seguridad de las áreas del Mediterráneo y el mar Negro apoyando la formación en prevención y control de amenazas poblacionales de cualquier origen.
- Proyecto Interconecta. ENS-ISCIII en colaboración con el Centro de Formación de la Cooperación Española en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. AECID. 2021.
- Participación en el Pleno del Observatorio de Salud de las Mujeres, del Ministerio de Sanidad, y colaboración y asesoría en la redacción de informes, seminarios y otras actividades.

MEDIPIET



## ENSEÑANZA REGLADA ENS 2021

4  
MÁSTERES

23  
CURSOS CORTOS

289  
EQUIVALENCIAS  
ECTS

2  
DIPLOMAS

3.769  
HORAS LECTIVAS

468  
ALUMNOS



OFERTA DE FORMACIÓN 2021	Carga lectiva (horas impartidas)	ECTS
Máster de salud pública	1500 (750)	60
Máster Universitario en Administración Sanitaria	1500 (750)	60
Máster 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
Diploma en derecho sanitario y bioética (online)	250	10
Cursos cortos	644	29

Alumnos en formación	2021	2020	2019	2018	2017
Nº Total de MIR en Formación (R1 a R4)	12	12	10	9	8
Número de alumnos en Másteres y Diplomas	200	294	235	205	225
Número de alumnos en cursos de formación continuada	268	119	331	164	241
<b>Total Alumnos</b>	<b>480</b>	<b>425</b>	<b>576</b>	<b>378</b>	<b>474</b>

## ACTIVIDADES CON LA UNED/IMIENS (INSTITUTO MIXTO DE INVESTIGACIÓN - ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD)

### PROYECTOS

- Proyecto IMIENS-2021-002-PII sobre Evaluación del efecto de la autorización de la venta libre de auto test del VIH en España entre los hombres que tienen sexo con hombres, en los primeros años tras su autorización.
- Modelado de la historia natural de la úlcera de Buruli y el impacto de estrategias para mejorar su diagnóstico y reducir su impacto.
- Violencia sexual contra las mujeres: respuesta de los sectores salud y social a las necesidades de las mujeres que la sufren.

### CURSOS GESTIÓN UNED

- Máster modular en Dirección Médica y Gestión Clínica
- Máster en salud pública semipresencial
- Experto Universitario en Nutrición Comunitaria y Salud Pública
- Experto Universitario en Promoción de la Salud
- Experto Universitario en Nutrición, Salud y Alimentos Funcionales

## ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO (ENMT-ISCIII)

LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO ES EL CENTRO ESPECIALIZADO DEL ISCIII PARA LA FORMACIÓN, ASESORAMIENTO E INVESTIGACIÓN EN MEDICINA Y ENFERMERÍA DEL TRABAJO, CUYA MISIÓN ES LA DE CONTRIBUIR AL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA PREVENTIVO Y LA MEJORA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES. ES CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA DEL CENTRO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (CIS) DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. ADEMÁS, LA ENMT SIGUE LIDERANDO COMO CENTRO DE REFERENCIA LA PRIMERA ETAPA FORMATIVA EN LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN MEDICINA DEL TRABAJO Y EN ENFERMERÍA PARA LAS UNIDADES DOCENTES MULTIDISCIPLINARES EN SALUD LABORAL DE 14 COMUNIDADES AUTÓNOMAS.

Durante 2021 la ENMT ha formalizado las siguientes relaciones institucionales:

- Convenio entre el Instituto de Salud Carlos III, O.A., M.P. y la Junta de Extremadura para la formación de especialistas en medicina del trabajo y enfermería del trabajo.
- Convenio entre el Instituto de Salud Carlos III, O.A., M.P. e Islas Baleares para la formación de especialistas en medicina y enfermería del trabajo.
- Convenio entre el Instituto Nacional de la Seguridad Social y el Instituto de Salud Carlos III, O.A., M.P. para la formación, investigación e innovación en valoración médica de la incapacidad laboral y enfermedades profesionales.



- Se han continuado los trámites para la formalización del Convenio entre el ISCIII y Castilla y León y se han iniciado los trámites para la formalización del Convenio entre el ISCIII y el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria para la formación de especialistas en Medicina del Trabajo y en Enfermería del Trabajo

## PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN EL ÁMBITO DE LA SALUD LABORAL

- Revisión crítica de la literatura en lo relativo a la protección del embarazo y la lactancia en el trabajo, por contrato efectuado por el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Elaboración de fichas de algoritmos de decisión clínica para el diagnóstico de enfermedades profesionales de naturaleza oncológica, por contrato efectuado por el Instituto Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo.

### ÁREA DE DOCENCIA

  
**7**  
**CURSOS**

  
**909**  
**ALUMNOS**

  
**1.521**  
**HORAS LECTIVAS**



## INDICADORES GLOBALES DE FORMACIÓN 2021 Nº Alumnos

* Nº Total de MIR en formación (R1, R2, R3, R4)	192
Nº Total de EIR en formación (R1)	64
Nº de alumnos formación continuada virtual en streaming directo	675
Nº de alumnos formación postgrado en convenios con Universidades	20
<b>TOTAL alumnos</b>	<b>951</b>
<b>TOTAL horas lectivas impartidas en formación</b>	<b>1.881</b>

Participación en el **programa de doctorado de la UNED a través de IMIENS**, con la dirección actual de una tesis de doctorando internacional.

## DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Edición de la **Revista de Medicina y Seguridad en el Trabajo**: Se han publicado a lo largo de 2021 los dos últimos números correspondientes a 2020 (n.ºs 260 y 261) y los cuatro números habituales correspondientes al año 2021 (n.ºs 262, 263, 264 y 265).

### ARTÍCULOS 2021 Y COMPARATIVA CON 2020

	2021	2020
Artículos originales	6	13
Artículos Inspección Médica	3	3
Artículos de Revisión	4	6
Otros	7	1
<b>Total de artículos</b>	<b>20</b>	<b>23</b>

#### ACTIVIDADES EN INVESTIGACIÓN

- a) Proyectos de I+D+i financiados en convocatorias competitivas de administraciones o entidades públicas  
*Control de la calidad y la trazabilidad de los medicamentos biopeligrosos (MBP) a través del Hospital a Domicilio mediante modelos Big Data aplicados al análisis de riesgos.*
- b) Contratos, convenios o proyectos de I+D+i no competitivos con Administraciones o entidades públicas  
*Intervenciones desarrolladas para la protección del embarazo y la lactancia en el trabajo.*
- c) Trabajos presentados en jornadas y/o seminarios internacionales  
*La importancia de los índices bibliométricos en la investigación científica* en Programa para el desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCT 2021 (Barranquilla, Colombia).
- d) Pertenencia a grupos de investigación, desarrollo o innovación
  - Grupo de Investigación de Nutrición Clínica. Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL).
  - Grupo de Investigación Balmis de Salud Comunitaria e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante.
  - Grupo GADEA - Grupo Alicante de Estudios Avanzados en Historia de la Medicina y de la Salud. Universidad Miguel Hernández de Elche y Universidad de Alicante.
  - Grupo de Estudios Avanzados en Historia de la Salud y la Medicina. Universidad Miguel Hernández.

## ACTIVIDADES DOCENTES EN LOS CENTROS Y UNIDADES

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

En 2021 se realizaron

**172 estancias formativas**  
destacando **57 TFM, 45 TFG, 24 tesis doctorales y 24 prácticas curriculares**

También se realizaron

**110 estancias de colaboración científica**

En 2021 el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y la Universidad Nacional de Educación a Distancia, (UNED), en el marco del Instituto Mixto de Investigación-Escuela Nacional de Sanidad-UNED (IMIENS) ha continuado el Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas y Salud Pública, correspondiendo al segundo año del curso académico 2020-2021 y al inicio del curso 2021-2022. Un total de 31 doctorandos de este Programa están realizando su tesis doctoral en el ISCIII. El Programa de Doctorado cuenta con la participación de 190 profesores, englobados en 10 equipos de investigación y desarrollan su actividad científica en las diferentes áreas de conocimiento de las Ciencias Biomédicas y la Salud Pública

### ESTANCIAS REALIZADAS EN EL ISCIII EN 2021, POR CENTRO Y TIPO DE ESTANCIA

TIPO DE ESTANCIA	CNM	UFIEC	IIER	CNE	UCCTS	CNMT	CNSA	UITeS	TOTALES
TFM	39	6	3	1	5	2	1		57
TFG	26	2	8	2	3		4		45
MIR	16	1		10		1	1	5	34
DOCTORADO	9	8	3	1	2	1			24
P. CURRICULARES	10	4	2	1	2	2	3		24
P. EXTRACURRICULARES	10	3		1	1				15
P. MASTER	1		2			3		1	7
COLABORACIÓN	50	9	5	6	4	2			76
<b>Total General</b>	<b>161</b>	<b>33</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>282</b>

# COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA



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



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



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



**56 videos publicados**



**17 son eventos en directo**

## VISITAS Y SEGUIDORES



**5 millones de visitas a nuestra web**



**Más de 4.000 seguidores nuevos en Twitter @SaludISCIII**



**Más de 13.500 seguidores nuevos en LinkedIn**

<https://www.linkedin.com/company/instituto-de-salud-carlos-iii/mycompany/>



**108,3 millones de visualizaciones (9,6 millones de horas) en Youtube**

<https://www.youtube.com/c/InstitutodeSaludCarlosIII>

## EVENTOS ORGANIZADOS

### IV JORNADAS ISCIII LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA (ONLINE)

11 de febrero, Campus de Chamartín.

[https://www.youtube.com/watch?v=99OtADvyTUE&list=PLzDfYimVlaCn\\_K5UeFQD3Xn82Fxxmxjo&index=20](https://www.youtube.com/watch?v=99OtADvyTUE&list=PLzDfYimVlaCn_K5UeFQD3Xn82Fxxmxjo&index=20)

### JORNADAS DIVULGATIVAS (ONLINE)

Jornada Día Internacional de la inmunología 2021, 29 de abril

[https://www.youtube.com/watch?v=vZXwQnA\\_yUg&t=869s](https://www.youtube.com/watch?v=vZXwQnA_yUg&t=869s)

Cambio climático y salud, 15 de junio

[https://www.youtube.com/watch?v=-3mS\\_HxmfkY&list=PLzDfYimVlaCn\\_K5UeFQD3Xn82Fxxmxjo&index=10](https://www.youtube.com/watch?v=-3mS_HxmfkY&list=PLzDfYimVlaCn_K5UeFQD3Xn82Fxxmxjo&index=10)

### CURSOS DE VERANO UIMP, SANTANDER (ONLINE)

“Medicina de precisión: ciencia y tecnología al servicio de la transformación del sistema sanitario”, 30 de junio-2 de julio.

<https://repisalud.isciii.es/handle/20.500.12105/13274>

### SEMANA DE LA CIENCIA

“Vigilantes de medio ambiente”, 5 noviembre

“Un paseo por la Salud Pública”, 2 y 10 noviembre

[https://www.youtube.com/watch?v=pvPMASgsCAc&list=PLzDfYimVlaCn\\_K5UeFQD3Xn82Fxxmxjo&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=pvPMASgsCAc&list=PLzDfYimVlaCn_K5UeFQD3Xn82Fxxmxjo&index=4)

## OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN (OTRI)

SE ENCARGA DE LA DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, DENTRO DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS INTERNACIONALES DE INVESTIGACIÓN Y RELACIONES INSTITUCIONALES.

### ACTIVIDADES DESTACADAS

- **Gestión de resultados de investigación:** solicitud prioritaria y extensión internacional de las patentes pertenecientes a la cartera del ISCIII (3) y la inscripción de obras del ISCIII en el registro territorial de la propiedad intelectual de Madrid (2).
- **Licencias y acuerdos de transferencia:** se han tramitado acuerdos nacionales e internacionales para transferencia y licencia de uso de materiales (14), acuerdos de confidencialidad (2) y acuerdos de cotitularidad (1).
- **Participación en las jornadas RedOTRI 2021:** se abordaron temas de actualidad y gran interés para las OTRIs y se asistió a las sesiones organizadas por los grupos de trabajo de la Red donde se han trabajado las temáticas propias de su ámbito.
- **Difusión de la Oferta Tecnológica:** se han realizado actividades de difusión a través de portales tecnológicos como la EEN (Enterprise Europe Network), ConnectA o la propia web del ISCIII.

### 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. Del mismo modo se han impartido sesiones formativas a investigadores del ISCIII sobre el manejo de bases de datos de patentes (ESPA-CENET, INVENES...).





**INTERNACIONALIZACIÓN** 

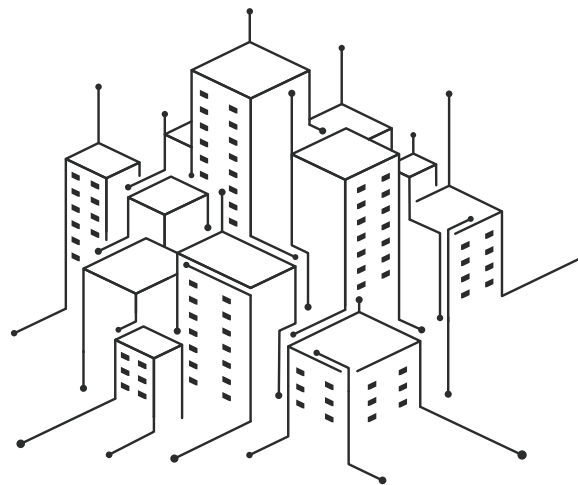
DESDE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS INTERNACIONALES DE INVESTIGACIÓN Y RELACIONES INSTITUCIONALES DEL ISCIII, SE TRABAJA TANTO EN LA PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS EUROPEOS E INTERNACIONALES DE I+D+I COMO EN LA PROGRAMACIÓN EUROPEA E INTERNACIONAL EN INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA E INICIATIVAS DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA INTERNACIONAL, ASOCIACIONES EUROPEAS, CONVOCATORIAS DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL Y OTROS CONSORCIOS INTERNACIONALES, ASEGURANDO LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL DEL SNS Y FAVORECIENDO EL ACCESO DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA A LAS INFRAESTRUCTURAS INTERNACIONALES Y SU ALINEAMIENTO CON LAS PLATAFORMAS NACIONALES.





# INFRAESTRUCTURAS INTERNACIONALES DE INVESTIGACION

**Las Infraestructuras Científicas Internacionales** son grandes instalaciones, recursos o servicios que la comunidad científica-tecnológica necesita para desarrollar investigación de vanguardia y de máxima calidad, así como para la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento, la transferencia de tecnología y la innovación. Se encuentran distribuidas por todo el territorio europeo, proporcionando acceso a toda la comunidad científica internacional. 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.



Las infraestructuras internacionales de investigación en salud son de tipo distribuido en red entre diferentes estados miembros, es decir, consisten en un núcleo central y nodos nacionales interconectados. El ISCIII funciona como nexo de unión entre las plataformas nacionales, de las que es financiador, facilitando su acceso y uso transnacional y poniendo la ciencia española en el contexto europeo.

## DURANTE EL EJERCICIO 2021, EL ISCIII HA ESTADO PRESENTE EN



**ELIXIR**

Infraestructura europea distribuida en bioinformática para las Ciencias de la Vida, en la que participan 22 países y más de 200 Institutos de Investigación que conjuntamente desarrollan servicios fundamentales que permiten acceso, integración y análisis de datos a la comunidad investigadora. El nodo científico español 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 (+IMG).



**EATRIS-ERIC**

Infraestructura europea distribuida en medicina traslacional, cuyo principal objetivo es facilitar colaboraciones para acelerar el diseño y desarrollo de productos médicos 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 25 Institutos de Investigación Sanitaria acreditados. 2021 se ha caracterizado por una gran participación de EATRIS, que ha recibido el premio a “node efforts towards EATRIS ERIC success in 2020”.



### ECRIN-ERIC

Infraestructura europea de ensayos clínicos para el fomento de la cooperación internacional en ensayos no comerciales, dando 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 garantizar que las decisiones sobre la práctica médica sean fundamentadas en pruebas obtenidas a partir de investigación clínica de calidad. ECRIN está orientado a gestión integral de los procesos de desarrollo y gestión de investigación clínica, garantías legales, competencia técnica y buenas prácticas clínicas. El nodo científico español es la plataforma española SCReN.



### EU-OPENSREEN-ERIC

Infraestructura distribuida para Biología, Química y Cribado de Moléculas para Actividad Terapéutica cuyo objetivo 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 respuestas biológicas/farmacológicas de sustancias químicas y el descubrimiento de nuevos fármacos.



### BBMRI-ERIC

El nodo español es la Plataforma Red Nacional de Biobancos y Biomodelos del ISCIII 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. Mediante la entrada de España en esta infraestructura a través del ISCIII se impulsa la integración de los biobancos españoles en Europa, facilitando el acceso compartido a información clínica y muestras biológicas y la internacionalización de los biobancos españoles.



### ERINHA

Es una Infraestructura de Investigación paneuropea dedicada al estudio de patógenos emergentes y re-emergentes. 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.

## OTRAS ASOCIACIONES INTERNACIONALES:

### SCIENCE EUROPE

Asociación sin ánimo de lucro que representa a las organizaciones públicas financiadoras y de investigación más punteras de Europa. Cuenta con 36 socios activos en 27 países europeos. Entre sus objetivos está promover los intereses colectivos de las organizaciones europeas financiadoras de la investigación científica. Science Europe ofrece recomendaciones a la Comisión Europea en la conformación del Espacio Europeo de Investigación y en todo lo relativo a la ciencia europea. El ISCIII ha entrado a formar parte de Science Europe en 2021.

### IARC

Agencia especializada de la OMS para la investigación en cáncer. Se basa en una aproximación multidisciplinar desde diferentes campos como la epidemiología, evidencia científica originada en la experimentación en laboratorio y bioestadística, trabajando conjuntamente en la identificación de las causas y prevención de cáncer para el desarrollo y adopción de medidas preventivas para reducir la incidencia de la enfermedad.

El ISCIII, como agencia de financiación de la investigación en salud y biomedicina, participa en diferentes programas de investigación junto con organismos financiadores de la I+D+i. El objetivo principal de estas asociaciones es desarrollar agendas conjuntas de investigación e innovación e implementarlas a través de convocatorias de proyectos de colaboración internacional. Su financiación proviene de fondos nacionales, donde cada agencia financia la investigación de su país, generalmente con cofinanciación parcial de la Unión Europea. En el caso del ISCIII esta financiación se ejecuta a través de la AES, concretamente mediante la convocatoria de proyectos de colaboración internacional.

Durante 2021 se ha trabajado intensamente en la integración del ISCIII en los nuevos partenariados de Horizonte Europa, participando en los grupos de trabajo para el diseño de su estructura y redacción de las Agenda Estratégica de Investigación.

## INICIATIVAS DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA (JPIS)

### PROGRAMACIÓN CONJUNTA DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS (JPND)

<https://www.neurodegenerationresearch.eu/>

En una sociedad cada vez más envejecida es necesaria la coordinación y alineamiento de programas nacionales de investigación en enfermedades neurodegenerativas.

Presupuesto total de la convocatoria conjunta de 2021:

**19,4 M€**  
**4 GRUPOS ESPAÑOLES**  
financiados por el ISCIII

### PROGRAMACIÓN CONJUNTA DE INVESTIGACIÓN EN RESISTENCIA ANTIMICROBIANA (JPI-AMR)

<https://www.jpiamr.eu/>

Enfocada en el desarrollo de programas conjuntos para combatir las resistencias antimicrobianas, una de las principales amenazas a la salud global.

Presupuesto total de la convocatoria conjunta de 2021:

**25,6 M€**  
**1 GRUPO ESPAÑOL**  
financiado por el ISCIII

## PROGRAMACIÓN CONJUNTA SOBRE DIETA Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLES (JPI-HDHL)

<https://www.healthydietforhealthylife.eu/>

Pretende coordinar la investigación europea en nutrición, dieta y estilos de vida saludables para prevenir o minimizar las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

Presupuesto total de la convocatoria conjunta de 2021:

# 5,8 M€

## 6 GRUPOS

financiados por el ISCIII por valor de 895.642 Euros

## ERA-NET COFUND Y PROGRAMA CONJUNTO EUROPEO (EJP)

El ISCIII participa como coordinador a nivel europeo en las siguientes iniciativas:

**ERA PerMed:** la ERA-Net de investigación en Medicina Personalizada es la mayor ERA-Net en el ámbito de la salud. En ella participan 32 agencias de financiación de 23 países diferentes. Por parte de España participan como financiadores, además del ISCIII, el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), el Gobierno de Navarra, el Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña y la Fundación Científica de la Asociación Española Contra el Cáncer.

4ª Convocatoria conjunta con un Presupuesto total de:

# 26,7 M€

## 22 PROYECTOS CONSORCIADOS

10 grupos españoles financiados por el ISCIII

**EuroNanoMed III:** en esta iniciativa participan 27 agencias de financiación de 21 países, incluidos por parte de España el CDTI, la Agencia Estatal de Investigación y el ISCIII. En 2021 se lanzó la duodécima convocatoria de proyectos de I+D+I en nanomedicina con el objetivo de apoyar proyectos de investigación traslacional que combinen enfoques innovadores en las áreas de medicina regenerativa, diagnóstico y sistemas de liberación controlada de fármacos. Desde EuroNanoMed también se trabaja en el fomento de la posibilidad de la colaboración transnacional entre el sector público y socios privados. Con una inversión de 8,4 M€ para 2021, diez proyectos de colaboración con la participación de 10 grupos españoles financiados por ISCIII, cinco de los cuales en calidad de coordinador de consorcio.

12ª Convocatoria conjunta con un Presupuesto total de:

# 8,4 M€

## 10 PROYECTOS

con participación española financiados



**TRANSCAN-3:** es la mayor iniciativa de cooperación entre agencias de financiación de países europeos y no europeos en la lucha contra el cáncer, con 31 organismos financiadores de 24 países. Publicará su primera convocatoria a mediados de 2022.

**NEURON Cofund 2:** continuación de las anteriores iniciativas del programa NEURON (Network of European Funding for Neuroscience Research), aglutina 27 agencias financieras de distintos países para proyectos transnacionales sobre enfermedades mentales y neurológicas. El ISCIII participa junto a la Agencia Estatal de Investigación.

Presupuesto total de la 1ª convocatoria cofinanciada de 2021

# 19,2, M€

## 18 PROYECTOS CONSORCIADOS



## 2 GRUPOS ESPAÑOLES

financiados por el ISCIII

### INICIATIVAS BASADAS EN EL ART. 185 DEL TRATADO DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIÓN EUROPEA

Además, el ISCIII participa como organismo financiador en las siguientes temáticas de prioridad estratégica europea:

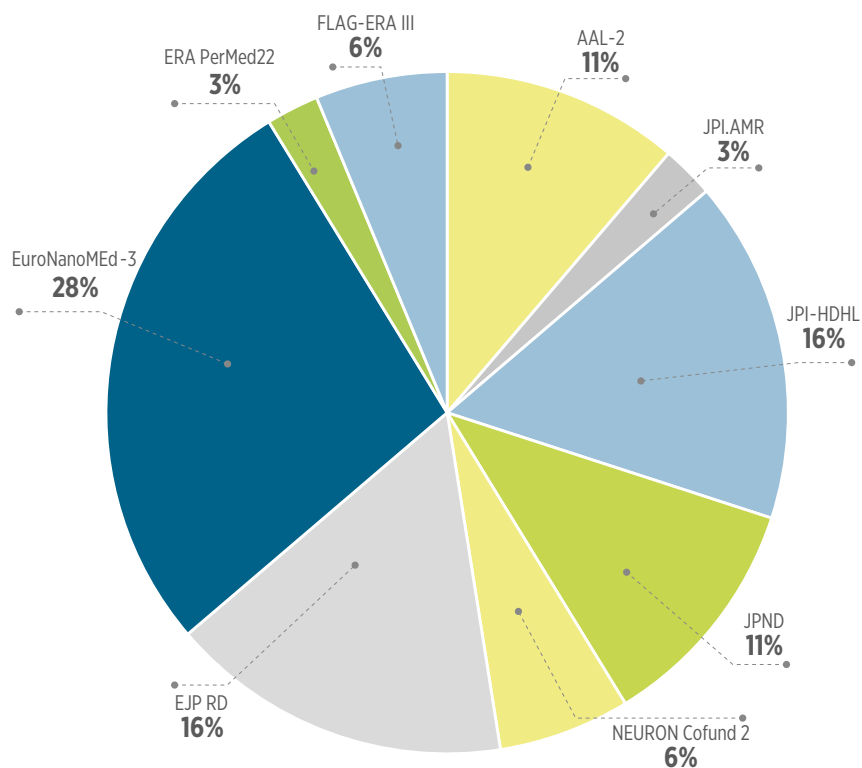
- 1) Las Enfermedades Raras (en el marco del European Joint Programme for Rare Diseases - EJP RD): en 2021 se lanzó una convocatoria para la mejora de la asistencia sanitaria y la vida cotidiana de las personas que viven con una enfermedad raras y resultaron financiados seis grupos españoles.
- 2) Human Brain Project dentro de la ERA-Net denominada FLAG-ERA. En la convocatoria 2021 se financiaron tres proyectos consorciados uno de ellos, en calidad de coordinador del consorcio, y financiado por el ISCIII.
- 3) Las JPIs en las que participa el ISCIII como agencia financiadora son las siguientes: JPCofuND 2 (JPND), JPI-EC-AMR (JPI AMR), ERA-HDHL y HDHL-INTIMIC (ambas de JPI HDHL). El ISCIII participa de manera activa en dos iniciativas público-públicas creadas al amparo del artículo 185 de TFUE donde tanto la Comisión Europea como los Estados miembros ponen recursos para financiar proyectos de investigación.

**EDCTP (European and Developing Countries Clinical Trials Partnership).** El principal programa europeo en Salud Global, tiene como misión reducir la pobreza y mejorar la salud en los países del África Subsahariana mediante la financiación de la investigación clínica colaborativa y el aumento de las capacidades para la investigación. Entre 2014 y 2021 los grupos de investigación españoles han participado en 31 proyectos y han recibido una financiación global de 103 M€ y un retorno específico de 13 M€.

**AAL-2 (Active Assisting Living).** Este programa busca soluciones innovadoras basadas en tecnologías de la información y comunicación para mejorar la calidad de vida de las personas mayores. En 2021 24 proyectos fueron seleccionados para financiación, cuatro de ellos por el ISCIII.

# RESULTADOS DE LA PROGRAMACIÓN CONJUNTA INTERNACIONAL DE LA AES 2021

## RESULTADOS 2021



- 13 Convocatorias Transnacionales
- 45 Grupo Financieros → 13 de ellos coordinadores
- Cerca de 6,5 Millones de Euros concedidos → 30% más que en 2020
- Alto grado de ejecución presupuestaria 95,5%
- Tasa de éxito del 29% sobre la segunda fase

## OTROS CONSORCIOS INTERNACIONALES

El ISCIII también participa en los siguientes consorcios, alineando las actividades de financiación con el programa en que se enmarca. Estos consorcios se relacionan en su mayoría con programas existentes, siendo el rol del ISCIII la alineación de los mismos con las actividades de financiación:

- **1+MG:** More than 1 Million Genomes
- **IRDiRC:** International Rare Diseases Research Consortium
- **GloPID-R:** Global Research Collaboration for Infectious Disease Preparedness
- **CEPI:** Coalition for Epidemic Preparedness Innovation
- **TDR** on Research on Diseases of Poverty
- **ICGC:** International Cancer Genomics Consortium
- **RIM AIS:** Red Iberoamericana Ministerial para la Investigación en Salud
- **IHI:** Innovative Health initiative
- **PMC:** Personalized Medicine Coalition
- **ICPerMed:** International Consortium for Personalized Medicine

Una de las funciones del ISCIII es promover la internacionalización del SNS. Durante 2021 gran parte de la labor de internacionalización se ha concentrado en prestar apoyo a los participantes en las primeras convocatorias de nuevos instrumentos financieros, así como proporcionar apoyo en la Misión de Cáncer. La internacionalización de la actividad pasa también por el asesoramiento a los propios centros del ISCIII, presentando 40 propuestas a Horizonte Europa, otros programas europeos y el NIH de EE. UU.

## Promoción de la participación en Horizonte Europa

La Oficina de Proyectos Europeos (OPE) del ISCIII ha trabajado intensamente en actividades de sensibilización, promoción y difusión de Horizonte Europa, con particular atención a todas las oportunidades existentes para el área de ciencias de la salud y en el ámbito del SNS y haciendo especial énfasis en los cambios existentes en comparación con la forma de participación en H2020.

La emergencia sanitaria por COVID-19 se ha mantenido como un área prioritaria en la financiación de proyectos europeos. Al respecto, cabe destacar la implicación de la OPE ISCIII en el asesoramiento de la propuesta RBDCOV coordinada por HIPRA Scientific SLU para el desarrollo de una vacuna contra el SARS-CoV-2 de base española.

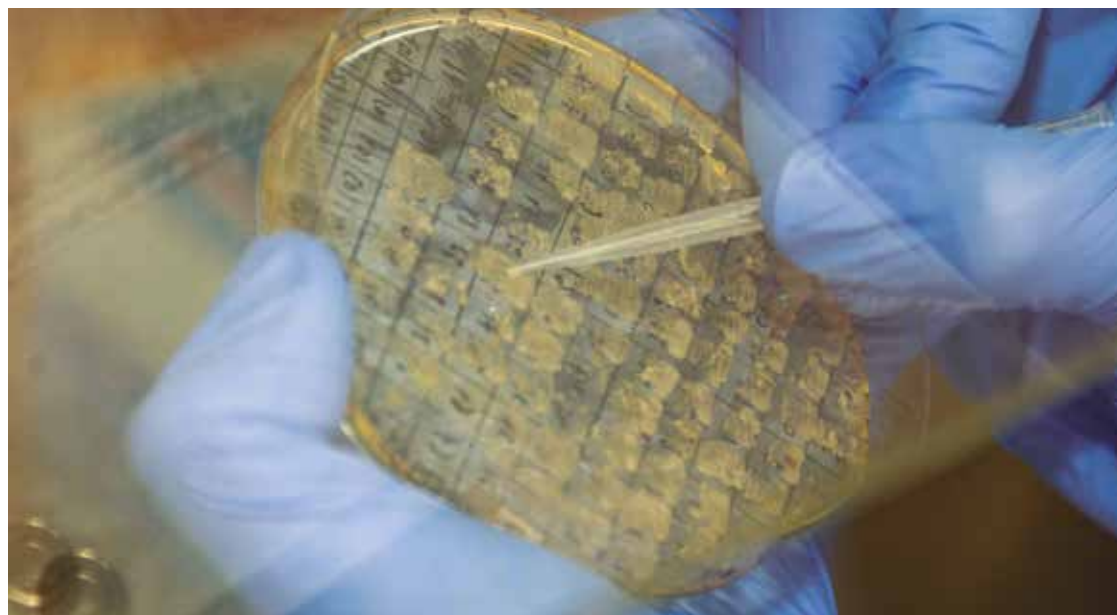


## CLUSTER SALUD

Se contabilizan 159 participaciones exitosas que suponen más de 85 M€ para entidades españolas -un **9,7% de los fondos UE-**, situándose España como **3<sup>er</sup> país de la UE-27** por retornos solo por detrás de Alemania y Holanda y por delante de Italia, Francia y Bélgica. España lideró 15 de los 95 proyectos concedidos siendo **el país líder de la UE en número de proyectos coordinados (15,79%)** tal como lo fue en H2020 en las convocatorias del Reto Social 1.

HE	Participaciones	Proyectos Coordinados	Contribución UE
ES	159	15	85.477.102 €
UE27	1.480	95	884.791.202 €
ISCIII	8	1	4.041.788.470 €
<b>[ES/UE27]</b>	<b>10,7%</b>	<b>15,8%</b>	<b>9,7%</b>

ES: España; UE27: UE de los 27 estados miembros; ES/UE27: % ES sobre el total del UE 27



## LA MISIÓN CÁNCER

SU OBJETIVO ES MEJORAR LA VIDA DE MÁS DE 3 MILLONES DE PERSONAS PARA 2030 MEDIANTE LA PREVENCIÓN, LA CURA Y MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA PARA AFECTADOS POR EL CÁNCER.

El ISCIII ayudó a definir las misiones y trasladó la visión española a los estamentos europeos. Tras esta primera fase de co-diseño, entramos en una fase de implementación donde se definirán instrumentos financieros para poner en acción los programas de trabajo.

La Misión de Cáncer es una parte integral del Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer, que a su vez cuenta con su programa EU4Health de Salud pública, dentro del cual el cáncer es una prioridad transversal.

## PROGRAMA DE SALUD DE LA UE

LA PANDEMIA DE COVID-19 HA PUESTO EN EVIDENCIA LA NECESIDAD DE UN INCREMENTO CONSIDERABLE DE PRESUPUESTO 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, ASESORANDO A LOS INVESTIGADORES Y CLÍNICOS Y COLABORANDO EN LA DIFUSIÓN. ADEMÁS DE LA ASESORÍA PERMANENTE, SE HA PARTICIPADO EN UN TOTAL DE 8 EVENTOS DE DIFUSIÓN DEL PROGRAMA EN ESPAÑA.

El lanzamiento y puesta a punto de EU4Health condujo a que el PT 2021 se adoptara el 18 de junio. La convocatoria ha contado con un total de 312 M€, de los que 160 M€ se destinaron a actividades de cofinanciación a través de subvenciones para proyectos a través de redes como las Redes Europeas de Referencia de enfermedades raras, y Acciones Conjuntas de los Estados miembros de la UE.

Las principales líneas de actuación financiadas en 2021 fueron:

- Preparación y respuesta ante crisis sanitarias y amenazas de salud transfronteriza
- Cáncer
- Reforma de los sistemas nacionales de salud
- Fortalecimiento y apoyo a los profesionales sanitarios
- Estrategia y legislación farmacéutica
- Redes Europeas de Referencia
- Establecimiento del European Health Data Space.







## SALUD GLOBAL

Una actividad transversal dirigida a promover la colaboración y coordinar los esfuerzos de diferentes actores ISCIII que trabajan en salud global y medicina tropical, busca promover la investigación, capacitación y las relaciones internacionales en este área del conocimiento orientado hacia los ODS y la Agenda 2030 y en concreto el Objetivo 3 (“garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible”) así como el Objetivo 17 (promoción de asociaciones mundiales sólidas y cooperación).

En este sentido el ISCIII busca crear alianzas y sinergias a nivel nacional con organismos como AECID y su programa INTERCOONCETA o la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional, y a nivel internacional con la Comisión Europea, la Secretaría General Iberoamericana o la OMS y sus Oficinas Regionales.

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LOS QUE PARTICIPA EL ISCIII

- El programa de Salud Global del CNMT integrado en el CIBER de enfermedades infecciosas.
- La participación del departamento de salud internacional de la ENS en ensayo clínico para mejora la detección temprana y reducir el tiempo de tratamiento de la úlcera de Burelli en países de África del Oeste en consorcio con ANESVAD
- La participación del CNM y el Departamento de SI de la ENS respectivamente en dos importantes proyectos EDCTP en el campo de la leishmaniasis: LeishAccess y VL-INNO.

El ISCIII también participa en la capacitación profesional como herramienta de cooperación internacional mediante el Diploma de Salud Pública para la Cooperación al Desarrollo la Salud Global en procesos de reformulación y actualización.

En el ámbito de la medicina personalizada el ISCIII participa en dos Acciones de Apoyo y Coordinación (CSAs) para la cooperación en África y América Latina y Caribe:

- EULAC PerMed, coordinada por el ISCIII, 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.
- EU-Africa PerMed trata de facilitar la cooperación entre Europa y África en el ámbito de la medicina personalizada.





**INTEGRIDAD CIENTÍFICA** 

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

Creada por la Ley 14/2007, de 3 de julio, como el órgano colegiado -adscrito al ISCIII y 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.

# 5 reuniones

de la Comisión

# 44 proyectos

de investigación informados

## COMITÉ DE BIOÉTICA DE ESPAÑA

Creado por la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica, es 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.

En septiembre de 2021 Pilar Gayoso Diz fue nombrada secretaria del Comité, en sustitución de Emilia Sánchez Chamorro.

# 8 reuniones

plenarias

# 4 informes

y 1 declaración aprobados

## COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Su misión es garantizar el respeto a la dignidad, integridad e identidad del ser humano en lo que se refiere a la investigación con humanos, con muestras biológicas o con datos de origen humano, así como promover un comportamiento ético en la investigación. Aborda los proyectos generados por investigadores del ISCIII, de CNIO, CNIC, Fundación CIEN y además de aquellos que le son referidos por grupos de investigación de diferentes instituciones. Actúa además como Comité Ético en el Biobanco Nacional del ISCIII, el Biobanco CNIO y el Biobanco Nacional de Enfermedades Raras (BioNER).

# 103 peticiones de informe

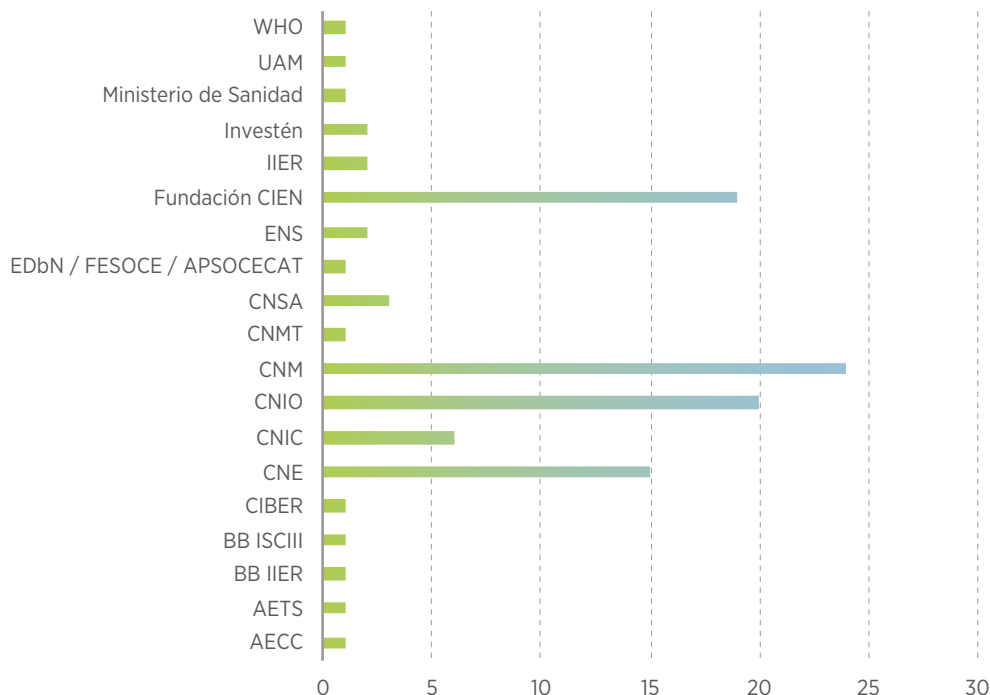


**77 proyectos sobre investigaciones con seres humanos**

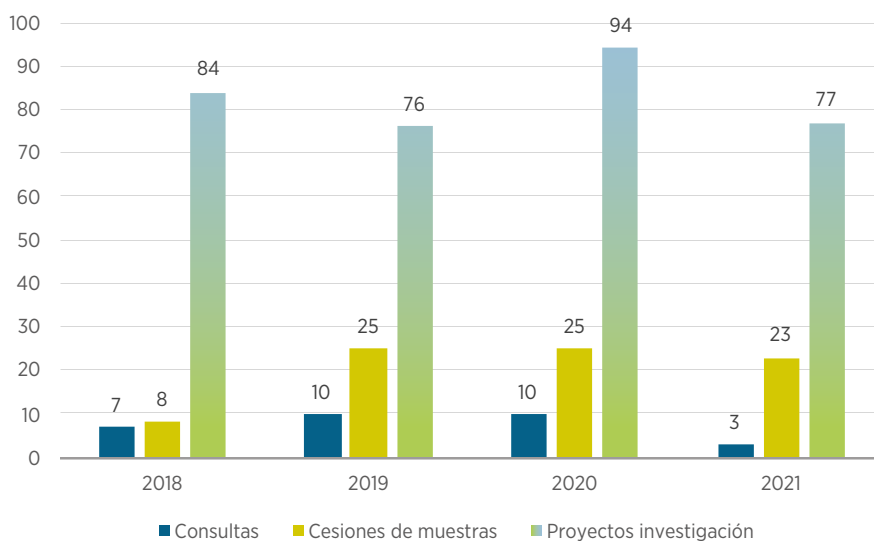
**23 cesiones de muestras**

**3 consultas**

## SOLICITUDES RECIBIDAS EN EL CEI DEL ISCIII EN 2021: DISTRIBUCIÓN SEGÚN INSTITUCIÓN DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL



## SOLICITUDES RECIBIDAS EN EL CEI DEL ISCIII: EVOLUCIÓN EN EL PERIODO 2018-2021



## COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN Y BIENESTAR ANIMAL

CElyBA tiene como objetivo garantizar el bienestar de los animales utilizados como modelos experimentales en investigación.

Durante 2021, se han evaluado 41 proyectos de investigación con procedimientos en animales, procedentes de los centros propios del ISCIII y CNIO, CNIC y Fundación CIEN.





# PROYECTOS ESTRATÉGICOS



## PERTE DE SALUD DE VANGUARDIA



LOS PERTE (PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA LA RECUPERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA) SON UN NUEVO INSTRUMENTO DE COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA PARA PROYECTOS DE CARÁCTER ESTRATÉGICO QUE EXIGEN LA COLABORACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES, EMPRESAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN PARA CONSEGUIR QUE ESCALEN SUS OPERACIONES EN NUESTRO PAÍS.

LA FIGURA DEL PERTE SE CREA EN EL MARCO DEL PRTR, PERO TIENE VOCACIÓN DE PERMANENCIA E INTENCIÓN DE SUPERAR SU MARCO TEMPORAL. ESTÁN ABIERTOS A TODO TIPO DE EMPRESAS Y AGLUTINAN EL COMPROMISO DE DISTINTOS MINISTERIOS IMPLICADOS EN SU DESARROLLO. LA POLÍTICA PALANCA VI INCLUIDA DENTRO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN ES UN "PACTO POR LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN. REFUERZO A LAS CAPACIDADES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD".



# 1.469 M€

de inversión en 2021-2023



## MÁS DE 982 M€ DE INVERSIÓN PÚBLICA ~487 M€ DE INVERSIÓN PRIVADA

Se estima que el proyecto generará 4.300 M€ de PIB y 2.700 nuevos puestos de trabajo.

### OBJETIVOS CLAVE

- a) Posicionar España como líder en la innovación y desarrollo de terapias avanzadas orientadas a la curación de enfermedades para garantizar la prestación de sistemas de salud de vanguardia para todos los ciudadanos y apoyar la investigación, innovación y desarrollo clínico.
- b) Impulsar la implementación equitativa de una Medicina Personalizada de Precisión, favoreciendo el refuerzo, el desarrollo y la creación de empresas competitivas basadas en la generación de conocimiento.
- c) Desarrollar un SNS digital con una base de datos integrada para mejorar la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación y la investigación.
- d) Potenciar la atención sanitaria primaria digital con la aplicación de tecnología avanzada para todas las actividades que impliquen relación con la ciudadanía y gestión de recursos en cualquier punto del país y en todos los ámbitos asistenciales.

Al mismo tiempo, el PERTE establece cinco líneas transversales orientadas a fortalecer y desarrollar las capacidades de los centros del SNS:



- LT1** Fortalecer y desarrollar las capacidades del SNS
- LT2** Desarrollar y modernizar la capacidad industrial orientada hacia la innovación
- LT3** Colaboración y Coordinación entre tejido científica e industrial
- LT4** Cohesión territorial
- LT5** Formación

## INSTRUMENTOS

Este proyecto estratégico engloba 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:

- a) Convocatorias orientadas al tejido científico, al tejido industrial y a proyectos de colaboración que combinen ambas agendas de inversión
- b) Creación de una estructura de I+D+I para terapias avanzadas (consorcio) en red que permita vertebrar las capacidades existentes en todo el Estado
- c) 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
- d) Elementos de coordinación e identificación temprana de capacidades y necesidades del SNS
- e) Compra pública innovadora y pre-comercial
- f) Convenios con CC.AA. y acuerdos en conferencia sectorial
- g) Iniciativas privadas y proyectos co-programados en el seno de la Alianza Salud de Vanguardia con el liderazgo del sector industrial
- h) Licitaciones públicas



El ISCIII participa con **UN PRESUPUESTO TOTAL DE 177,409 M€**, un **18% DE LA TOTALIDAD** de inversión pública en el PERTE.

**SUS ACTIVIDADES Y ACCIONES SE ENCUENTRAN CENTRADAS EN:**

### OBJETIVO 1



#### MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN:

- Convocatoria ISCIII proyectos de I+D+I Medicina Personalizada de Precisión por valor de 111 M€ entre 2021-2022

### OBJETIVO 2



#### TERAPIAS AVANZADAS Y OTROS FÁRMACOS INNOVADORES:

- Convocatoria ISCIII de Investigación Clínica Independiente por valor de 15M€ (2021-2022)
- Convocatoria conjunta ISCIII-CDTI en innovación vinculada a la Medicina Personalizada y Terapias Emergentes por valor de 20M€ (10M€ aportados por el ISCIII en 2022)
- Creación y Desarrollo del Consorcio Nacional de Terapias Avanzadas CTA por un valor de 22,5M€.
- Sociedad Mercantil Publico Privada (CDTI-ISCIII) ISCIII: Aportación de contenidos científicos-técnicos.

## ¿Qué es la Salud de Vanguardia?

La promoción y protección de la salud mediante el desarrollo e incorporación de **productos, procedimientos innovadores y soluciones digitales** que añaden valor en la **prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de los pacientes de forma personalizada.**



Medicina de Precisión



Medicamentos de terapia avanzada



Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial



ESTE PROYECTO ESTRATÉGICO ENGLOBA 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





## ¿A dónde queremos ir con el PERTE?



### Hacia una medicina personalizada de precisión

Incorporación de desarrollos biotecnológicos



### Hacia una industria innovadora y menos dependiente tecnológicamente

Transferencia industrial del conocimiento científico y la I+D+i generada en el sistema sanitario (terapias avanzadas y medicamentos emergentes)



### Hacia una salud digital

Incorporación de capacidades tecnológicas digitales para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento



### Hacia un sistema sanitario con mayores y mejores capacidades y de mayor competitividad

## LÍNEA TRANSVERSAL 1 - FORTALECER Y DESARROLLAR LAS CAPACIDADES DEL SNS

- a) Convenios entre el ISCIII y las CC. AA. para atraer inversiones en España
- b) Plataforma de Investigación Clínica ISCIII - SCREN
- c) Plataforma de dinamización e innovación de las capacidades industriales del SNS y su transferencia efectiva al sector productivo ISCIII- ITEMAS por un valor total de ambas plataformas de 18M€ (2021-2022)

## LÍNEA TRANSVERSAL 3 - COLABORACIÓN Y COORDINACIÓN ENTRE EL TEJIDO CIENTÍFICO E INDUSTRIAL

- a) Plataforma de Investigación Clínica ISCIII - SCREN
- b) 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

## LÍNEA TRANSVERSAL 5 - FORTALECER Y ARTICULAR NUEVOS PROGRAMAS FORMATIVOS ENTRE EMPRESAS, SNS Y CENTROS I+D+I

- a) Ayudas de formación en gestión de la investigación en salud - ISCIII por valor de 0,907 M€ entre 2021-2022

**Perte Salud en Vanguardia** (Gobierno de España, Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia)

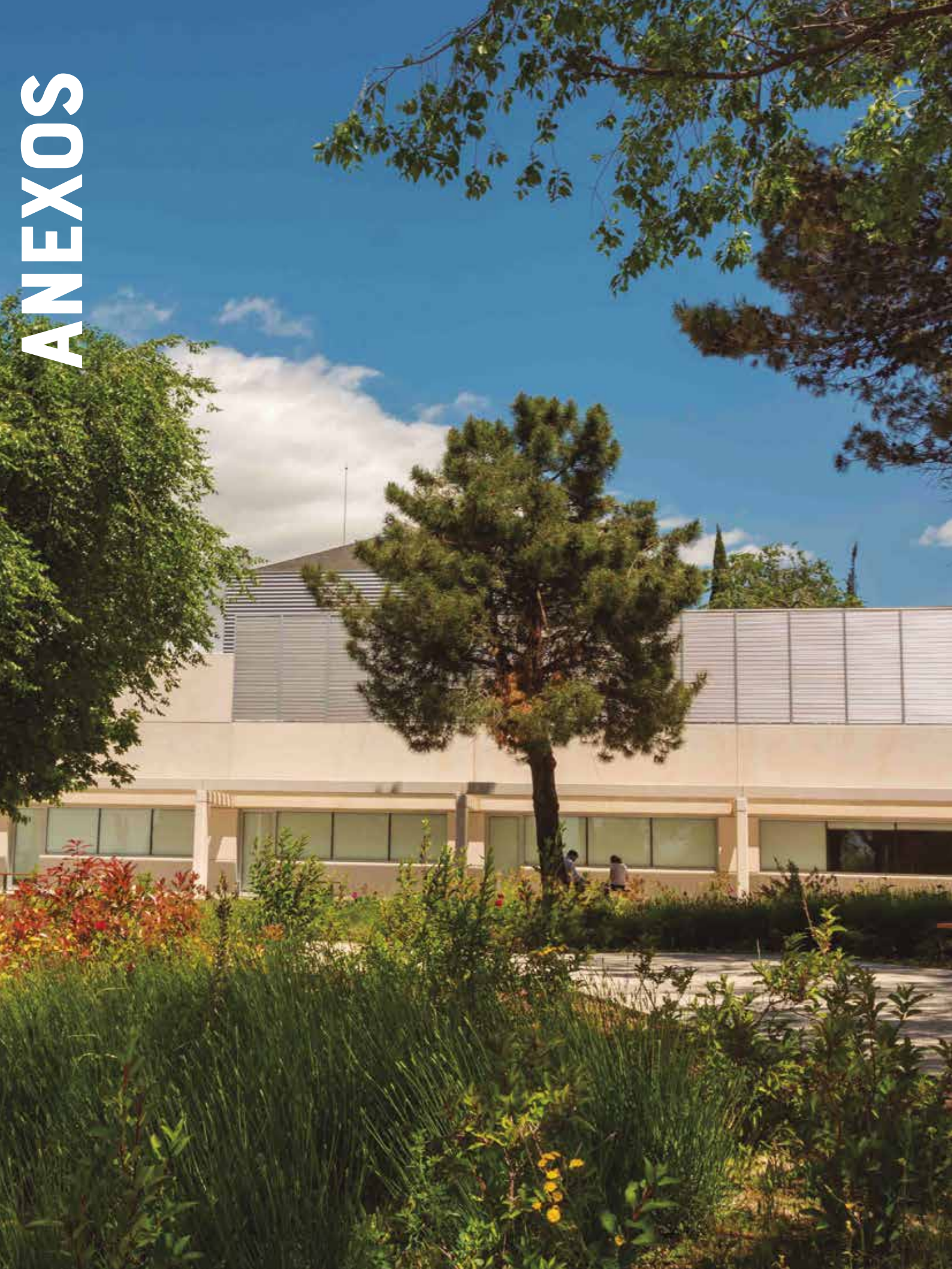


**PERTE Salud en Vanguardia** (Ministerio de Ciencia e Innovación).





# ANEXOS





# INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DE LA ACCIÓN ESTRATÉGICA EN SALUD AES 2021

## PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD EN I+D+I (PGE)

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN:

- Contratos predoctorales de formación en investigación en salud
- Ayudas de Formación en Gestión de la Investigación en Salud (FGIN)
- Contratos Río Hortega

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN:

- 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 SNS
- Contratos de personal técnico bioinformático de apoyo a la investigación en los IIS

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD:

- Ayudas para la movilidad del personal investigador
- Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento del Sistema Español de I+D+I (PGE y MRTR)

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

- Proyectos de investigación en salud (PGE)
  - a) Proyectos de investigación en salud (PGE)
  - b) Proyectos de desarrollo tecnológico en salud (PGE)
- Proyectos de programación conjunta internacional (PGE Y MRTR)
- Proyectos de Investigación Clínica Independiente (MRTR)
- Proyectos de Medicina Personalizada de Precisión (MRTR)

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL (MRTR)

- a) Redes de investigación cooperativa orientada a resultados en salud (RICORS)
- b) Incorporación de una nueva área temática y nuevos grupos a CIBER

### SUBPROGRAMA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO (MRTR)

- a) Infraestructuras científicas singulares
- b) Adquisición de equipamiento e infraestructuras científico-técnicas

# PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD

## 1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORMACIÓN:

### 1.1. CONTRATOS PFIS: CONTRATOS PREDOCTORALES DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD

CC AA	CONTR. PREDOCTORALES DE FORM. EN INV. EN SALUD (PFIS) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	22	8	30	16	6	22	2.304.137	73,33	
Aragón	2	1	3	2	1	3	329.034	100,00	
Asturias	2	1	3	1	0	1	89.900	33,33	
Baleares	2	1	3	1	1	2	239.134	66,67	
Cantabria	0	1	1	0	1	1	119.567	100,00	
Castilla y León	4	1	5	3	1	4	389.267	80,00	
Cataluña	39	13	52	24	7	31	3.261.572	59,62	
C. Valenciana	11	5	16	2	4	6	658.068	37,50	
Galicia	8	4	12	4	0	4	389.267	33,33	
Madrid	39	11	50	15	5	20	2.065.003	40,00	
Murcia	6	0	6	5	0	5	508.834	83,33	
Navarra	6	2	8	3	0	3	329.034	37,50	
País Vasco	4	0	4	1	0	1	89.900	25,00	
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>48</b>	<b>193</b>	<b>77</b>	<b>26</b>	<b>103</b>	<b>10.772.717</b>	<b>53,37</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas, expresada en %.

### 1.2. CONTRATOS I-PFIS: DOCTORADOS IIS-EMPRESA EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA SALUD

CC AA	DOCT. IIS-EMPRESA EN CIENCIAS Y TECN. DE LA SALUD (I-PFIS) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	2	3	5	2	1	3	299.367	60,00	
Cataluña	4	2	6	1	0	1	89.900	16,67	
C. Valenciana	3	0	3	2	0	2	209.467	66,67	
Madrid	1	1	2	0	0	0	0	0,00	
Murcia	0	1	1	0	0	0	0	0,00	
País Vasco	1	1	2	0	0	0	0	0,00	
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>598.734</b>	<b>31,58</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

### 1.3. CONTRATOS RÍO HORTEGA

CC AA	CONTRATOS RÍO HORTEGA (CM) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	33	15	48	16	8	24	1.560.000	50,00	
Aragón	4	1	5	3	1	4	260.000	80,00	
Asturias	1	1	2	0	0	0	0	0,00	
Baleares	2	2	4	1	1	2	130.000	50,00	
Canarias	0	1	1	0	0	0	0	0,00	
Cantabria	4	0	4	0	0	0	0	0,00	
Castilla y León	4	1	5	2	1	3	172.400	60,00	
Castilla La Mancha	1	0	1	0	0	0	0	0,00	
Cataluña	46	18	64	23	10	33	2.145.000	51,56	
C. Valenciana	10	3	13	6	2	8	520.000	61,54	
Galicia	6	7	13	3	5	8	520.000	61,54	
Madrid	33	16	49	14	4	18	1.170.000	36,73	
Murcia	4	3	7	0	0	0	0	0,00	
Navarra	1	1	2	0	0	0	0	0,00	
País Vasco	1	2	3	0	0	0	0	0,00	
Rioja (La)	1	0	1	0	0	0	0	0,00	
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>71</b>	<b>222</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>6.477.400</b>	<b>45,05</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

## 2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE INCORPORACIÓN:

### 2.1. CONTRATOS DE GESTIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD EN LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN SANITARIA ACREDITADOS (GIS)

CC AA	GESTORES DE INVESTIGACIÓN EN SALUD EN LOS IIS (GIS) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Cantabria	1	0	1	1	0	1	80.700	100,00	
Castilla y León	1	1	2	1	0	1	80.700	50,00	
Castilla-La Mancha	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Cataluña	4	2	6	3	1	4	322.800	66,67	
C. Valenciana	0	1	1	0	1	1	80.700	100,00	
Galicia	0	1	1	0	0	0	0	0,00	
Madrid	4	1	5	3	1	4	322.800	80,00	
País Vasco	0	1	1	0	1	1	80.700	100,00	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>968.400</b>	<b>70,59</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

## 2.2. CONTRATOS MIGUEL SERVET

CC AA	CONTRATOS MIGUEL SERVET (CP) - 2021							TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total		
Andalucía	12	10	22	2	5	7	2.160.200	31,82
Aragón	3	2	5	0	0	0	0	0,00
Asturias	0	1	1	0	1	1	308.600	100,00
Baleares	2	1	3	0	1	1	308.600	33,33
Cantabria	1	0	1	0	0	0	0	0,00
Castilla y León	3	2	5	0	0	0	0	0,00
Cataluña	12	10	22	7	5	12	3.703.200	54,55
C. Valenciana	13	2	15	6	0	6	1.851.600	40,00
Galicia	1	3	4	1	1	2	617.200	50,00
Madrid	14	3	17	5	2	7	2.160.200	41,18
Murcia	3	1	4	2	1	3	925.800	75,00
Navarra	1	0	1	0	0	0	0	0,00
País Vasco	5	2	7	1	0	1	308.600	14,29
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>37</b>	<b>107</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>12.344.000</b>	<b>37,38</b>

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

## 2.3. CONTRATOS MIGUEL SERVET TIPO II

CC AA	CONTRATOS MIGUEL SERVET II (CPII) - 2021							TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO			IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total		
Andalucía	2	0	2	2	0	2	202.500	100,00
Aragón	1	0	1	1	0	1	101.250	100,00
Cantabria	1	0	1	1	0	1	101.250	100,00
Cataluña	2	1	3	2	1	3	303.750	100,00
C. Valenciana	3	0	3	3	0	3	303.750	100,00
Galicia	1	0	1	1	0	1	101.250	100,00
Madrid	3	1	4	3	1	4	405.000	100,00
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>1.518.750</b>	<b>100,00</b>

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

## 2.4. CONTRATOS SARA BORRELL

CC AA	CONTRATOS SARA BORRELL (CD) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	15	10	25	8	6	14	1.330.000	56,00	
Aragón	1	1	2	0	0	0	0	0,00	
Asturias	2	0	2	0	0	0	0	0,00	
Baleares	2	0	2	0	0	0	0	0,00	
Canarias	3	1	4	2	1	3	285.000	75,00	
Cantabria	0	2	2	0	2	2	190.000	100,00	
Castilla y León	2	0	2	1	0	1	95.000	50,00	
Castilla La Mancha	2	0	2	0	0	0	0	0,00	
Cataluña	31	13	44	12	5	17	1.615.000	38,64	
C. Valenciana	5	2	7	3	2	5	475.000	71,43	
Galicia	4	3	7	2	3	5	475.000	71,43	
Madrid	19	8	27	8	6	14	1.330.000	51,85	
Murcia	3	1	4	2	1	3	285.000	75,00	
Navarra	1	0	1	1	0	1	95.000	100,00	
País Vasco	3	1	4	1	1	2	190.000	50,00	
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>42</b>	<b>135</b>	<b>40</b>	<b>27</b>	<b>67</b>	<b>6.365.000</b>	<b>49,63</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

## 2.5. CONTRATOS JUAN RODÉS

CC AA	CONTRATOS JUAN RODÉS (JR) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	8	2	10	6	1	7	1.260.000	70,00	
Aragón	0	3	3	0	1	1	180.000	33,33	
Castilla y León	1	0	1	0	0	0	0	0,00	
Cataluña	8	2	10	5	2	7	1.260.000	70,00	
C. Valenciana	5	2	7	4	1	5	900.000	71,43	
Galicia	0	3	3	0	3	3	540.000	100,00	
Madrid	8	1	9	5	1	6	1.080.000	66,67	
Murcia	1	0	1	1	0	1	180.000	100,00	
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>44</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>5.400.000</b>	<b>68,18</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

## 2.6. CONTRATOS PARA LA INTENSIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA EN EL SNS

CC AA	CONTR. PARA LA INTENSIF. DE LA ACT. INVESTIGADORA (INT) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	2	7	9	1	5	6	330.000	66,67	
Aragón	3	0	3	2	0	2	120.000	66,67	
Asturias	1	1	2	1	1	2	120.000	100,00	
Baleares	1	1	2	0	1	1	30.000	50,00	
Canarias	1	0	1	1	0	1	60.000	100,00	
Cantabria	0	1	1	0	0	0	0	0,00	
Castilla y León	1	3	4	1	3	4	210.000	100,00	
Castilla La Mancha	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Cataluña	10	8	18	7	8	15	750.000	83,33	
C. Valenciana	2	3	5	2	3	5	240.000	100,00	
Extremadura	0	1	1	0	1	1	60.000	100,00	
Galicia	3	1	4	2	1	3	180.000	75,00	
Madrid	15	7	22	5	6	11	540.000	50,00	
Murcia	0	3	3	0	3	3	150.000	100,00	
Navarra	0	2	2	0	1	1	60.000	50,00	
País Vasco	1	1	2	0	0	0	0	0,00	
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>79</b>	<b>22</b>	<b>33</b>	<b>55</b>	<b>2.850.000</b>	<b>69,62</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

## 2.7. CONTRATOS DE PERSONAL TÉCNICO BIOINFORMÁTICO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN LOS IIS

CC AA	TÉC. BIOINFORMÁTICOS DE APOYO A LA INV. EN LOS IIS (CA) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Aragón	0	2	2	0	1	1	53.800	50,00	
Castilla y León	1	0	1	0	0	0	0	0,00	
C. Valenciana	1	0	1	1	0	1	53.800	100,00	
Madrid	0	3	3	0	2	2	107.600	66,67	
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>215.200</b>	<b>57,14</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

### 3. SUBPROGRAMA ESTATAL DE MOVILIDAD:

#### 3.1. MOVILIDAD DE PROFESIONALES SANITARIOS E INVESTIGADORES DEL SNS (M-BAE)

CC AA	MOV. DE PROF. SANITARIOS E INV. DEL SNS (M-BAE) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	1	0	1	1	0	1	41.975	100,00	
Aragón	1	0	1	1	0	1	6.900	100,00	
Cataluña	5	3	8	5	2	7	177.675	87,50	
Galicia	0	1	1	0	1	1	8.740	100,00	
Madrid	2	4	6	2	4	6	140.185	100,00	
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>375.475</b>	<b>94,12</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

#### 3.2. MOVILIDAD DEL PERSONAL INVESTIGADOR CONTRATADO EN EL MARCO DE LA AES (M-AES)

CC AA	MOV. DEL PERS. INV. CONTR. EN EL MARCO AES (M-AES) - 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	14	6	20	9	4	13	230.920	65,00	
Aragón	1	0	1	1	0	1	10.235	100,00	
Asturias	0	1	1	0	0	0	0	0,00	
Baleares	0	1	1	0	1	1	12160	100,00	
Cantabria	1	0	1	0	0	0	0	0,00	
Castilla y León	1	0	1	1	0	1	5360	100,00	
Cataluña	22	10	32	17	8	25	390.195	78,13	
C. Valenciana	7	2	9	4	1	5	85.100	55,56	
Galicia	7	0	7	2	0	2	28.175	28,57	
Madrid	11	4	15	5	1	6	110.285	40,00	
Murcia	1	0	1	1	0	1	13.455	100,00	
Navarra	2	1	3	0	1	1	10580	33,33	
País Vasco	1	1	2	0	1	1	10580	50,00	
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>26</b>	<b>94</b>	<b>40</b>	<b>17</b>	<b>57</b>	<b>907.045</b>	<b>60,64</b>	

Tasa de éxito es la relación entre solicitudes admitidas y financiadas.

# PROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ESPAÑOL DE I+D+I

## 1. SUBPROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO:

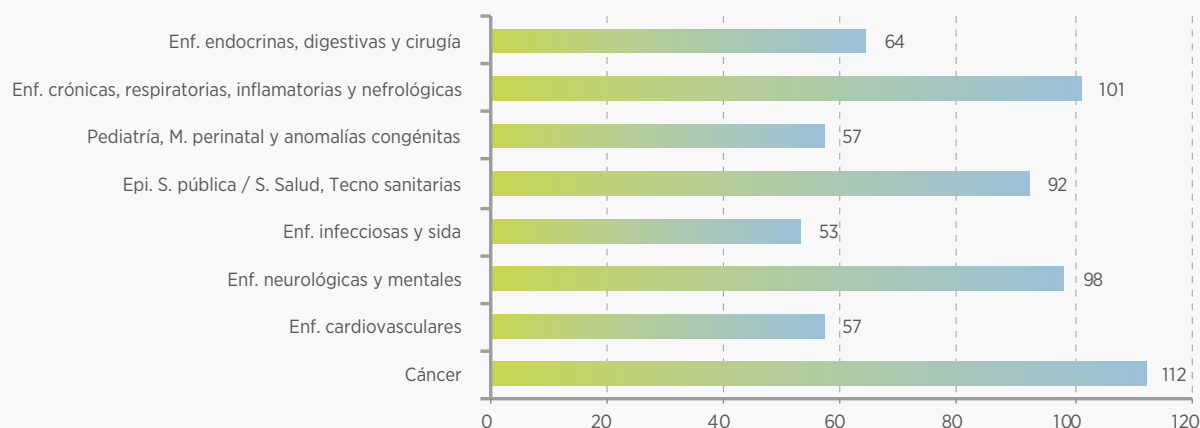
### 1.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

La distribución de los proyectos de investigación en salud (PI) por CCAA y género se muestra en la siguiente tabla:

CC.AA	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD EN EL MARCO DE LA AES 2021							
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				TASA DE ÉXITO %
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	IMPORTE (€)	
Andalucía	97	102	199	33	28	61	8.226.306,00	30,65
Aragón	14	15	29	7	8	15	1.602.645,00	51,72
Asturias	17	7	24	5	4	9	926.255,00	37,50
Baleares	6	13	19	1	4	5	551.760,00	26,32
Canarias	5	15	20	0	5	5	378.246,00	25,00
Cantabria	6	12	18	3	3	6	701.951,25	33,33
Castilla-La Mancha	8	15	23	1	5	6	607.541,00	26,09
Castilla y León	19	35	54	5	14	19	3.137.167,00	35,19
Cataluña	308	248	556	133	102	235	29.480.924,00	42,27
Com. Valenciana	55	57	112	24	23	47	5.735.884,00	41,96
Extremadura	2	5	7	1	1	2	240.790,00	28,57
Galicia	31	40	71	12	13	25	3.048.595,00	35,21
Madrid	199	179	378	68	78	146	18.605.262,50	38,62
Murcia	10	20	30	4	5	9	961.950,00	30,00
Navarra	24	22	46	13	8	21	2.621.561,80	45,65
País Vasco	19	20	39	11	9	20	2.587.827,00	51,28
Rioja (La)	5	5	10	1	2	3	252.164,00	30,00
<b>Total</b>	<b>825</b>	<b>810</b>	<b>1.635</b>	<b>322</b>	<b>312</b>	<b>634</b>	<b>79.666.829,55</b>	<b>38,78</b>

Gráfico. Financiación de proyectos de investigación en salud por áreas temáticas. Número de concesiones por área

### PI21- N° CONCESIONES POR ÁREA





## 2.2. PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SALUD.

La distribución de estos proyectos por CCAA y género se detalla a continuación:

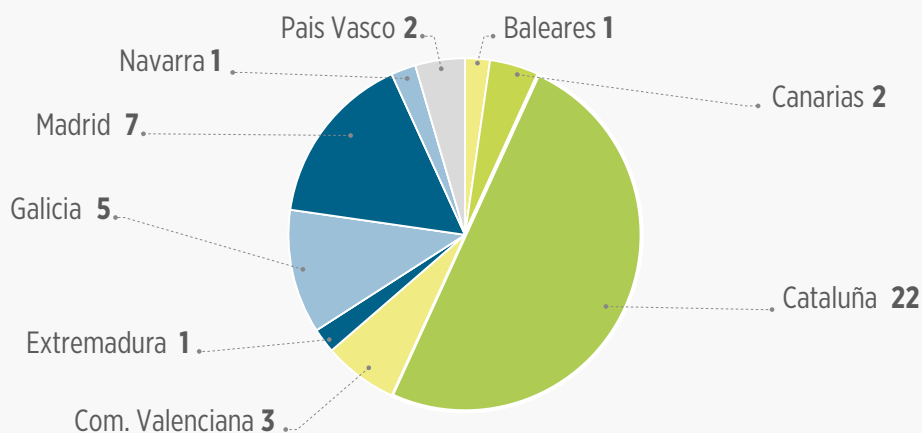
CCAA	PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SALUD EN EL MARCO DE LA AES 2021							
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				TASA DE ÉXITO %
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	IMPORTE (€)	
Andalucía	5	11	16	1	4	5	491.961,80	31,25
Aragón	2		2	1	0	1	67.100,00	50,00
Asturias	1	4	5	1	1	2	121.547,80	40,00
Baleares	0	2	2	0	2	2	130.350,00	100,00
Canarias	1	1	2	0	0	0	0,00	0,00
Cantabria	1	1	2	0	0	0	0,00	0,00
Castilla-La Mancha	1	1	2	0	0	0	0,00	0,00
Castilla y León	1	4	5	0	1	1	43.670,00	20,00
Cataluña	8	23	31	1	4	5	600.597,80	16,13
Com. Valenciana	3	8	11	1	3	4	485.100,00	36,36
Extremadura	0	1	1	0	0	0	0,00	0,00
Galicia	2	5	7	1	1	2	117.150,00	28,57
Madrid	12	17	29	4	4	8	698.715,60	27,59
Murcia	1	5	6	0	2	2	161.403,00	33,33
Navarra	0	2	2	0	0	0	0,00	0,00
País Vasco	1	4	5	0	3	3	257.180,00	60,00
Rioja (La)	0	1	1	0	0	0	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>90</b>	<b>129</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>3.174.776,00</b>	<b>27,13</b>

## 2.3. PROYECTOS DE PROGRAMACIÓN CONJUNTA INTERNACIONAL

Las Comunidades Autónomas que obtuvieron financiación, se representan en la siguientes tabla y gráfico:

CCAA	FINANCIADO			IMPORTE €
	Mujeres	Hombres	Total	
Baleares	1		1	174.240,00
Canarias	1	1	2	336.380,00
Cataluña	9	13	22	3.514.457,79
Com. Valenciana	1	2	3	288.948,00
Extremadura		1	1	24.805,00
Galicia	3	2	5	715.110,00
Madrid	4	3	7	912.945,00
Navarra	1		1	140.360,00
País Vasco	1	1	2	136.367,00
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	<b>6.243.612,79</b>

## PROYECTOS FINANCIADOS EN 2021 POR CCAA



Las convocatorias internacionales de concurrencia en el marco de las acciones complementarias y su duración fueron las detalladas en la tabla siguiente:

PRORAMA	FINANCIADO	1 AÑO	2 AÑOS	3 AÑOS
AAL - 1 year	1	1		
AAL -2 Y 3 years	3		1	2
EJP RD	5			5
ERA PerMed	10			10
EuroNanoMed	10			10
FLAG-ERA	2			2
JPI AMR	1			1
JPI HDHL	6			6
JPND	4			4
NEURON	2			2

La financiación por programa fue la siguiente:

ACRÓNIMO	FINANCIADO	IMPORTE TOTAL+OVER
EJP RD	5	625.933,00
ERA PerMed	10	1.228.513,00
EuroNanoMed	10	1.490.883,35
FLAG-ERA	2	420.995,30
JPI AMR	1	151.855,00
JPI HDHL	6	895.642,00
JPND	4	433.180,00
NEURON	2	424.770,50
AAL	4	571.840,64
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>6.243.612,79</b>

## 2.4. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA INDEPENDIENTE

### SOLICITUDES Y CONCESIONES DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA INDEPENDIENTE POR GÉNERO DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

CC.AA	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA INDEPENDIENTE-2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	6	12	18	2	1	3	1.532.931,40	16,67	
Aragón	2	0	2	2		2	208.295,45	100,00	
Asturias	1	0	1				0,00	0,00	
Baleares	0	1	1				0,00	0,00	
Canarias	0	2	2		1	1	204.216,02	50,00	
Cantabria	1	1	2				0,00	0,00	
Cataluña	10	15	25	6	5	11	8.145.559,82	44,00	
Com. Valenciana	2	6	8	1	2	3	1.561.230,00	37,50	
Galicia	1	3	4	1	1	2	365.851,20	50,00	
Madrid	11	11	22	4	9	13	8.856.759,53	59,09	
Murcia	0	3	3				0,00	0,00	
Navarra	0	3	3				0,00	0,00	
País Vasco	1	4	5		2	2	1.109.075,00	40,00	
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>61</b>	<b>96</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>37</b>	<b>21.983.918,42</b>	<b>38,54</b>	

## 2.5. PROYECTOS DE MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN

CCAA	PROYECTOS DE MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN EN EL MARCO DE LA AES 2021								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	4	4	8	2	3	5	1.369.206,30	62,50	
Aragón	0	1	1	0	1	1	134.750,00	100,00	
Asturias	0	1	1	0	0	0	0,00	0,00	
Baleares	1	0	1	1	0	1	115.907,00	100,00	
Canarias	1		1	1	0	1	140.855,00	100,00	
Cantabria	0	3	3	0	3	3	482.463,30	100,00	
Castilla-La Mancha	1	0	1	1	0	1	200.200,00	100,00	
Castilla y León	3	3	6	0	1	1	193.019,20	16,67	
Cataluña	7	19	26	2	9	11	11.278.114,10	42,31	
Com. Valenciana	3	6	9	1	2	3	1.435.423,00	33,33	
Extremadura	0	2	2	0	0	0	0,00	0,00	
Galicia	2	4	6	0	1	1	142.890,00	16,67	
Madrid	6	15	21	4	5	9	10.270.692,30	42,86	
Murcia	0	3	3	0	2	2	902.880,00	66,67	
Navarra	2	1	3	2	0	2	1.938.623,50	66,67	
País Vasco	1	5	6	1	4	5	879.791,00	83,33	
Rioja (La)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>67</b>	<b>98</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>29.484.814,70</b>	<b>46,94</b>	

La distribución financiada por prioridades temáticas es la siguiente:

ÁREA	Mujeres	Hombres	FINANCIADOS	IMPORTE €
Farmacogenética de precisión	1	2	3	3.137.090
Medicina personalizada de precisión de enfermedades crónicas	8	24	32	17.574.212,7
Oncología de precisión	6	5	11	8.773.512
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>29.484.814,7</b>

## 2. SUBPROGRAMA ESTATAL DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

### 2.1 REDES DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA ORIENTADAS A RESULTADOS EN SALUD (RICORS)

La información detallada sobre solicitudes admitidas y financiadas por género, tasa de éxito y financiación de las RICORS por área temática se detalla en la siguiente tabla:

RICORS SOLICITADAS Y FINANCIADAS POR ÁREA TEMÁTICA-2021									
ÁREA TEMÁTICA	NOMBRE RICORS	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				TASA DE ÉXITO %
		Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	IMPORTE (€)	
Inflamación e inmunopatología de órganos y sistemas	Enfermedades Inflamatorias	23	34	57	11	20	31	4.454.155,20	54,39
	RICORS2040 (Enfermedades Renales)	9	21	30	9	17	26	2.832.808,00	86,67
Atención primaria, cronicidad y promoción de la salud	PRIMARY CARE INTERVENTIONS TO PREVENT MATERNAL AND CHILD CHRONIC DISEASES OF PERINATAL AND DEVELOPMENTAL ORIGIN	11	9	20	11	9	20	2.224.530,00	100,00
	Red de Investigación en Atención Primaria de Adicciones (RIAPAd)	3	17	20	3	15	18	2.274.250,00	90,00
	Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS)	13	12	25	13	12	25	6.312.185,00	100,00
Terapias avanzadas	RICORS TERA V	8	24	32	8	24	32	5.901.453,81	100,00
Enfermedades vasculares cerebrales	RICORS-ICTUS	9	14	23	9	14	23	5.016.695,87	100,00
<b>Total</b>		<b>76</b>	<b>131</b>	<b>207</b>	<b>64</b>	<b>111</b>	<b>175</b>	<b>29.016.077,88</b>	<b>84,54</b>

La información detallada sobre solicitudes admitidas y financiadas por género, tasa de éxito y financiación de las RICORS por Comunidad Autónoma se detalla en la siguiente tabla:

CC.AA	GRUPOS RICORS POR CC.AA								TASA DE ÉXITO %
	SOLICITUDES ADMITIDAS			FINANCIADO				IMPORTE (€)	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total			
Andalucía	7	12	19	5	11	16	2.505.499,70	84,21	
Aragón	3	4	7	2	4	6	1.262.916,60	85,71	
Asturias	1	6	7	1	6	7	864.899,20	100,00	
Baleares		2	2		2	2	425.522,90	100,00	
Canarias	1	3	4	1	2	3	494.859,20	75,00	
Cantabria	1	2	3	1	2	3	288.049,30	100,00	
Castilla-La Mancha		3	3		2	2	358.723,59	66,67	
Castilla y León	3	7	10	3	6	9	1.570.914,40	90,00	
Cataluña	22	30	52	20	25	45	8.624.037,40	86,54	
Com. Valenciana	3	7	10	3	5	8	1.156.982,49	80,00	
Extremadura		3	3		2	2	178.365,00	66,67	
Galicia	2	11	13	2	9	11	1.291.257,00	84,62	
Madrid	20	33	53	13	28	41	6.405.141,60	77,36	
Murcia	2	1	3	2	1	3	971.443,01	100,00	
Navarra	5	3	8	5	3	8	1.119.582,20	100,00	
País Vasco	6	4	10	6	3	9	1.497.884,30	90,00	
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>131</b>	<b>207</b>	<b>64</b>	<b>111</b>	<b>175</b>	<b>29.016.077,88</b>	<b>84,54</b>	



## 2.2 INCORPORACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA TEMÁTICA Y NUEVOS GRUPOS AL CONSORCIO CIBER

Se detalla en la siguiente tabla la distribución solicitudes admitidas y seleccionadas del Consorcio CIBER por Comunidades Autónomas:

CC.AA	SOLICITUDES INCORPORACIÓN GRUPOS A CIBER POR CC.AA-2021						
	SOLICITUDES ADMITIDAS			SELECCIONADAS			TASA DE ÉXITO %
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	
Andalucía	1	10	11		6	6	54,55
Aragón		1	1		1	1	100,00
Baleares		1	1		1	1	100,00
Canarias		1	1		1	1	100,00
Cantabria	1		1	1		1	100,00
Castilla y León		3	3		1	1	33,33
Cataluña	6	24	30	3	12	15	50,00
Com. Valenciana	2	2	4	1	1	2	50,00
Galicia	3	2	5		2	2	40,00
Madrid	13	20	33	6	14	20	60,61
Murcia		1	1				0,00
Navarra	1		1				0,00
País Vasco	1	3	4		1	1	25,00
Rioja (la)		1	1				0,00
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>69</b>	<b>97</b>	<b>11</b>	<b>40</b>	<b>51</b>	<b>52,58</b>

En la siguiente tabla se muestra la incorporación de grupos de investigación al Consorcio CIBER por áreas temáticas:

ÁREAS TEMÁTICAS	INCORPORACIÓN GRUPOS A CIBER POR ÁREA TEMÁTICA-2021					
	SOLICITUDES ADMITIDAS			SELECCIONADAS		
	Mujeres	Hombres	Total	M	H	Total
Bioingeniería, Biomateriales Y Nanomedicina	3	4	7		1	1
Enfermedades Infecciosas	22	59	81	10	36	46
Cancer	3	4	7	1	1	2
Enfermedades Respiratorias	1	1	2	1	1	2
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>68</b>	<b>97</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>51</b>

## 2.3 INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN Y EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO

Infraestructuras Científicas Singulares del SNS

CCAA	ADMITIDO	FINANCIADO	IMPORTE €
Andalucía	1	1	1.350.000,40
Cataluña	3	0	0,00
Com. Valenciana	1	0	0,00
Galicia	1	1	1.209.335,00
Madrid	1	1	1.469.713,00
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4.029.048,40</b>

Adquisición de equipamientos e infraestructuras científico- técnicas

CCAA	ADMITIDO	FINANCIADO	IMPORTE €
Andalucía	29	8	904.148,00
Aragón	5	2	547.274,00
Asturias	1	1	150.000,00
Baleares	1	1	300.000,00
Canarias	5	2	117.202,00
Cantabria	4	2	359.000,00
Castilla-La Mancha	3	1	48.400,00
Castilla y León	3	2	485.954,00
Cataluña	36	13	2.751.274,00
Com. Valenciana	17	8	1.036.308,00
Extremadura	0	0	0,00
Galicia	8	2	500.000,00
Madrid	29	12	2.433.250,00
Murcia	5	1	420.732,00
Navarra	6	3	347.500,00
País Vasco	7	4	561.745,00
Rioja (La)	1	0	0,00
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>62</b>	<b>10.962.787,00</b>



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

*isc*  
Instituto  
de Salud  
Carlos III



# ARTÍCULOS CIENTÍFICOS



**MEMORIA ANUAL 2021**

# ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

## RESUMEN CIENTIFICO-DIVULGATIVO DEL ARTÍCULO PUBLICADO EN EL LANCET SOBRE EL ESTUDIO COMBIVACS



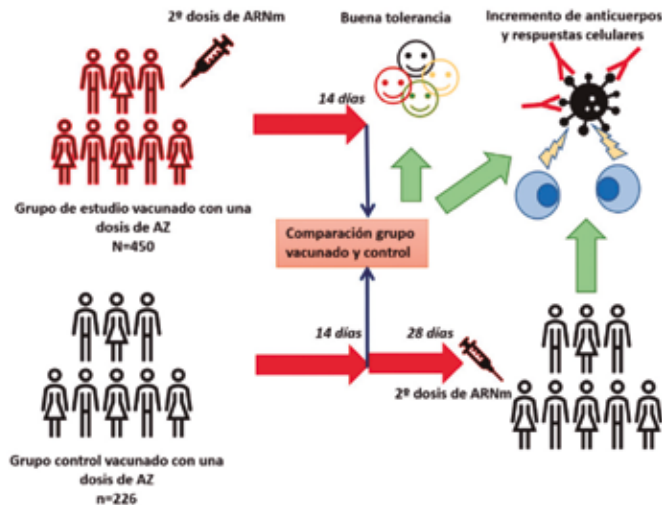
**Borobia AM, Carcas AJ, Pérez-Olmeda M, Castaño L, Bertran MJ, García-Pérez J, Campins M, Portolés A, González-Pérez M, García Morales MT, Arana-Arri E, Aldea M, Díez-Fuertes F, Fuentes I, Ascaso A, Lora D, Imaz-Ayo N, Barón-Mira LE, Agustí A, Pérez-Ingidua C, Gómez de la Cámara A, Arribas JR, Ochando J, Alcamí J, Belda-Iniesta C, Frías J; CombiVacS Study Group. Immunogenicity and reactogenicity of BNT162b2 booster in ChAdOx1-S-primed participants (CombiVacS): a multicentre, open-label, randomised, controlled, phase 2 trial. Lancet. 2021 Jul 10; 398(10295):121-130. (IF: 79,323).**

### ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La emergencia sanitaria a nivel global provocada por la COVID-19 generó un esfuerzo para obtener vacunas preventivas que podemos calificar como único en la historia de la medicina. En menos de un año se demostró el beneficio de las vacunas basadas en ARN mensajero (ARNm) y vectores adenovirales. La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) aprobó tres vacunas en diciembre de 2020 (Comirnaty, Pfizer Biontech) y enero de 2021 (Spikevax de Moderna y Vaxzeria de AstraZeneca), iniciándose la vacunación masiva de la población con las mismas.

A mediados del mes de marzo de 2021 se comunicaron casos de trombosis graves en pacientes vacunados con Vaxzeria, especialmente en mujeres jóvenes. La EMA confirmó la asociación entre la vacunación y el desarrollo de trombos (<https://www.ema.europa.eu/en/news/astrazenecas-covid-19-vaccine-ema-finds-possible-link-very-rare-cases-unusual-blood-clots-low-blood>) que fueron considerados como efectos secundarios muy infrecuentes. A pesar de que el número de casos era muy reducido en número, por motivos de seguridad las autoridades sanitarias de los distintos países europeos se plantearon en aquellos individuos vacunados con AstraZeneca realizar la segunda dosis con una vacuna

## ESTUDIO COMBIVACS (INSTITUTO DE SALUD CARLOS III)



de ARNm. Para dar soporte a esta estrategia, el estudio CombiVacs, liderado por el Instituto de Salud Carlos III tuvo como objetivo verificar si una segunda dosis de vacuna de ARNm en pacientes con una dosis previa de AstraZeneca generaba anticuerpos frente al SARS-CoV-2 y la tolerancia a dicha inyección.

## DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO Y PRINCIPALES RESULTADOS

Participaron en el estudio 676 voluntarios que habían recibido una dosis de Vaxzeria (AstraZeneca) que fueron reclutados en cinco hospitales (La Paz, y Hospital Clínico de Madrid, Vall d'Hebrón y Hospital Clinic de Barcelona y Hospital de Cruces en Bilbao). En 450 sujetos se inmunizó con una segunda dosis de ARNm (Comirnaty, Pfizer-Biontech) y en 226 no se realizó inmunización alguna y fueron el grupo control del ensayo. La vacunación con una segunda dosis de ARNm fue bien tolerada y resultó altamente inmunogénica. Se midieron tres tipos de respuesta de anticuerpos y la respuesta celular inducida por la vacunación. A las dos semanas de la inmunización con la segunda dosis los anticuerpos totales frente a la proteína "S" del SARS-CoV-2 se incrementaron 36 veces en el grupo vacunado frente al control, los anticuerpos específicos de la zona de unión al receptor del virus aumentaron 77 veces y los anticuerpos neutralizantes que son los más específicos y potentes se incrementaron 45 veces. Las respuestas celulares se incrementaron cuatro veces. Una vez confirmada la inmunogenicidad en el grupo vacunado con la combinación los participantes en el grupo control fueron vacunados con una segunda dosis de ARNm.

## CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO

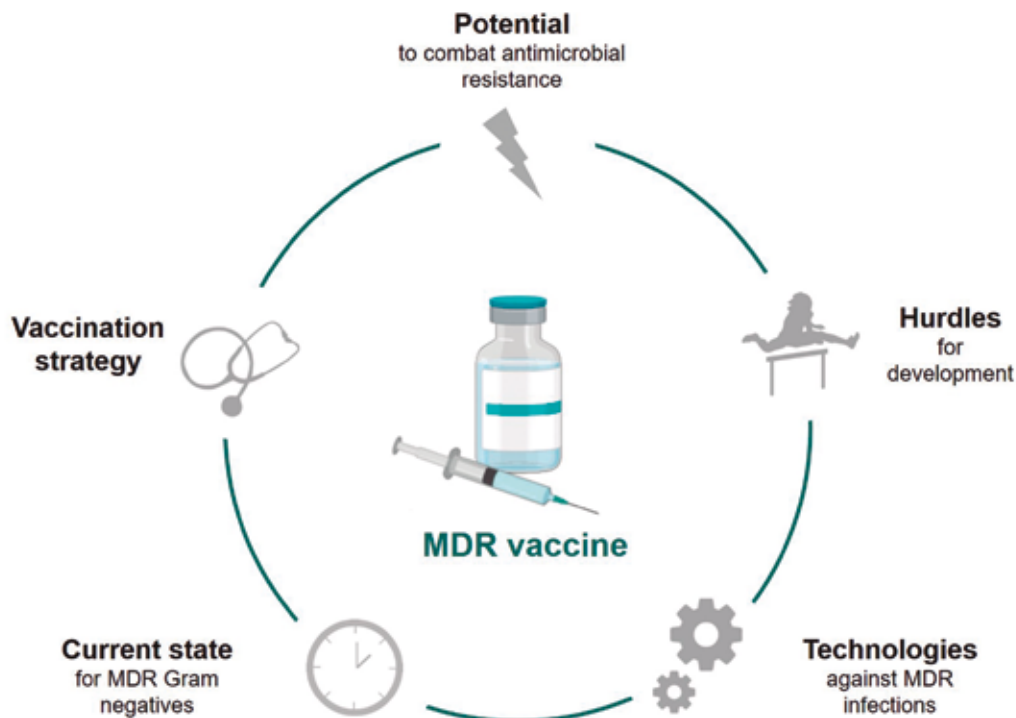
El estudio CombiVacs fue el primero en demostrar que una combinación de vacunas, también denominada pauta heteróloga, es capaz de inducir altos niveles de anticuerpos protectores frente a COVID-19. Estos resultados ayudaron a tomar decisiones sobre la segunda dosis en pacientes previamente vacunados con AstraZeneca a las autoridades sanitarias de varios países y han sido confirmados por grupos de investigación de otros países y utilizando otras pautas de vacunación.

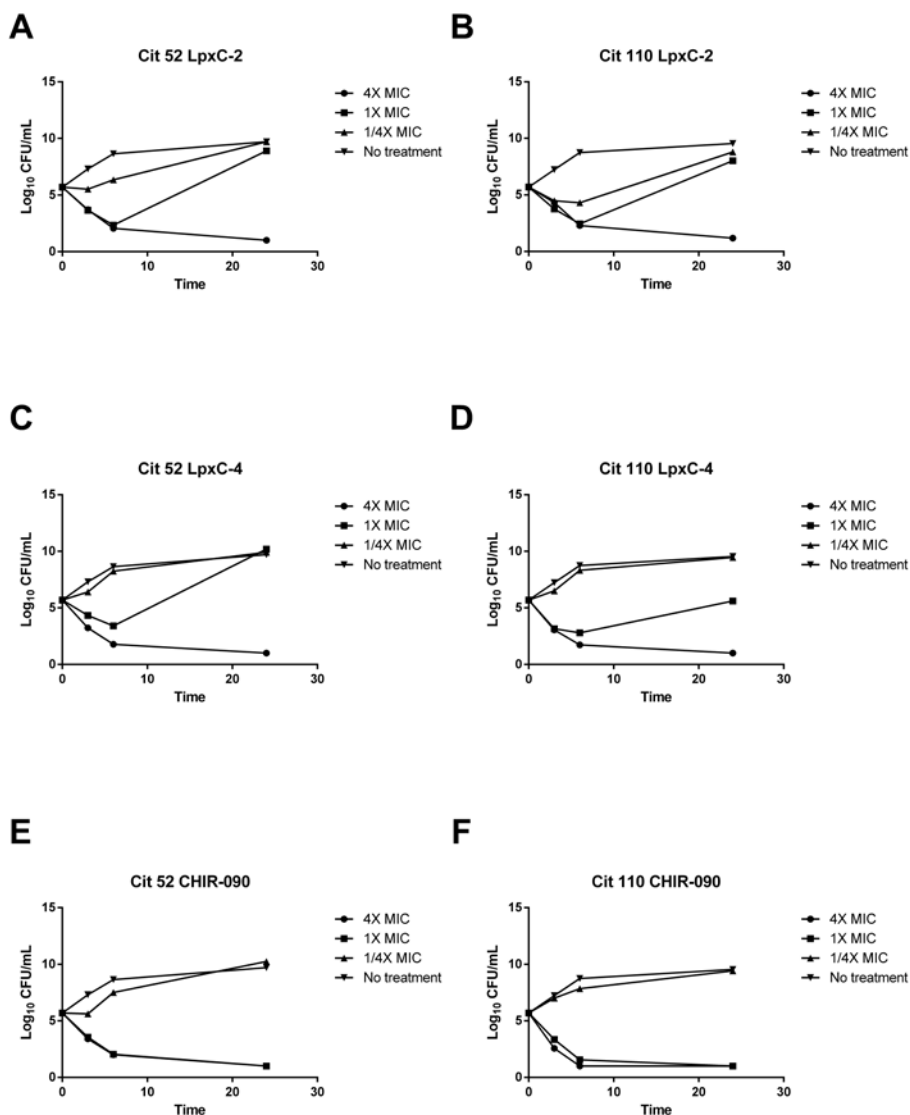
# VACUNAS PARA INFECCIONES RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS: LECCIONES DEL PASADO PARA GUIAR EL ÉXITO FUTURO



López-Siles M, Corral-Lugo A, McConnell MJ. Vaccines for multidrug resistant Gram negative bacteria: lessons from the past for guiding future success. *FEMS Microbiol Rev.* 2021 May 5;45(3):fuaa054. (IF: 16,408).

La emergencia y diseminación global de cepas bacterianas de diferentes especies con resistencia a distintas clases de antibióticos (cepas multirresistentes) supone una amenaza para la eficacia del tratamiento antibiótico. Las infecciones causadas por bacterias resistentes están asociadas a una mortalidad significativa, produciendo más de 700.000 muertes al año, y se estima que esta cifra llegará a 10 millones de muertes anuales en 2050, si no cambia la tendencia actual. En 2017, la Organización Mundial de la Salud publicó un informe dando prioridad a las especies bacterianas en las que deberían implementarse nuevas medidas de tratamiento y prevención. En este informe se clasificaron con la máxima prioridad las siguientes tres especies, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudo-*





*monasaeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*. Las tasas de resistencia a los antimicrobianos de primera línea de estas especies bacterianas se han incrementado a nivel global durante las últimas décadas, complicando significativamente el manejo clínico de las infecciones producidas por estos microorganismos.

En este contexto, el trabajo, “Vaccines for multidrug resistant Gram negative bacteria: lessons from the past for guiding future success,” es un compendio de todos los estudios publicados entre 1980 y la actualidad cuyo objetivo es el desarrollo de vacunas frente a *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* para proponer iniciativas futuras de desarrollo de vacunas para estos patógenos. En esta revisión se analizan las diferentes modalidades de inmunización empleadas para el desarrollo de vacunas frente a estas bacterias, incluyendo vacunas de ADN, vacunas de bacterias atenuadas, vacunas de proteínas y vacunas de polisacáridos, destacando las ventajas e inconvenientes de cada aproximación. Además, se destacan los retos tecnológicos y logísticos que existen a la hora de desarrollar vacunas frente a estos patógenos, y se proponen aproximaciones para abordar estos retos. Finalmente, se realiza una evaluación crítica de las tecnologías emergentes que podrían facilitar el desarrollo de nuevas vacunas para estos patógenos.

# GUÍA GLOBAL PARA EL DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LAS MICOSIS ENDÉMICAS: UNA INICIATIVA DE LA CONFEDERACIÓN EUROPEA DE MICOLOGÍA MÉDICA EN COOPERACIÓN CON LA SOCIEDAD INTERNACIONAL PARA LA MICOLOGÍA HUMANA Y ANIMAL



**Thompson GR 3rd, Le T, Chindamporn A, Kauffman CA, Alastruey-Izquierdo A, Ampel NM, Andes DR, Armstrong-James D, Ayanlowo O, Baddley JW, Barker BM, Lopes Bezerra L, Buitrago MJ, Chamani-Tabriz L, Chan JFW, Chayakulkeeree M, Cornely OA, Cunwei C, Gangneux JP, Govender NP, Hagen F, Hedayati MT, Hohl TM, Jouvion G, Kenyon C, Kibbler CC, Klimko N, Kong DCM, Krause R, Lee Lee L, Meintjes G, Miceli MH, Rath PM, Spec A, Queiroz-Telles F, Variava E, Verweij PE, Schwartz IS, Pasqualotto AC.**

Global guideline for the diagnosis and management of the endemic mycoses: an initiative of the European Confederation of Medical Mycology in cooperation with the International Society for Human and Animal Mycology. *Lancet Infect Dis.* 2021 Dec;21(12):e364-e374. (IF: 25,071).

A nivel global, la incidencia de las infecciones causadas por hongos endémicos (histoplasmosis, coccidioidomicosis, blastomicosis, emergomicosis, paracoccidioidomicosis, esporotricosis y talaromicosis) no deja de incrementarse. Estos hongos son patógenos primarios que causan enfermedades muy graves siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. En España estas enfermedades son importadas y también se ha producido un importante incremento en nuestro país en los últimos años asociado a la inmigración y los viajes.

Es esencial entender la distribución de estas especies a nivel global, así como la epidemiología, las capacidades diagnósticas y las opciones de tratamiento en los distintos tipos de pacientes, para un correcto manejo de los mismos. El manejo de estas infecciones es muy complicado debido a la ausencia de experiencia y de guías de tratamiento y manejo a nivel global. En esta guía se ha realizado un esfuerzo a nivel global dentro de la iniciativa de “Un mundo, una guía” con el fin de orientar a los profesionales trabajando en cualquier parte del mundo, incluyendo países de renta media y baja, sobre el manejo adecuado para mejorar el pronóstico del paciente.

Han contribuido a la elaboración de esta guía expertos de 23 países, con el objetivo de proporcionar un consenso actualizado y una guía práctica en la toma de decisiones clínicas involucrando a clínicos y microbiólogos en los principales aspectos del manejo de estas infecciones y válido tanto para países de renta alta como para países de renta media y baja.

# EFFECTIVIDAD DE LA VACUNA DE ARNm COVID-19 EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES POR SARS-COV-2 Y HOSPITALIZACIONES Y MUERTES POR COVID-19 EN RESIDENTES DE CENTROS DE MAYORES EN ESPAÑA



**Mazagatos C., Monge S., Olmedo C., Vega L., Gallego P., Martin-Merino E., Sierra M.J., Limia A., Larrauri A., Working Group for the surveillance and control of COVID-19 in Spain. Effectiveness of mRNA COVID-19 vaccines in preventing SARS-CoV-2 infections and COVID-19 hospitalisations and deaths in elderly long-term care facility residents, Spain, weeks 53 2020 to 13 2021. Eurosurveillance 2021 26 (24): 1-16. (IF: 6.307)**

Los residentes de centros de mayores son un grupo de población con una especial vulnerabilidad debido a su edad, presencia de condiciones crónicas o por su situación de fragilidad. En este estudio se demuestra una alta efectividad de la vacuna (EV) COVID-19, tanto para prevenir la infección como formas más graves (hospitalizaciones y muertes).

El estudio se ha realizado dentro del Grupo de trabajo de efectividad de vacunación COVID-19, en el que colaboran el Centro Nacional de Epidemiología, La Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y la Agencia Española del Medicamento, (Más información: [Efectividad e impacto de la vacunación COVID-19 en Residentes Centros Mayores\\_25abr2021.](#))

Debido a la elevada morbi-mortalidad por COVID-19, los residentes de centro de mayores, junto con profesionales sanitarios, fueron los primeros en los que se priorizó la administración de la vacunación frente a COVID-19 en España, que comenzó el 27 de diciembre. Todos los individuos incluidos en el estudio tenían 65 o más años y pertenecían al grupo recomendado para recibir vacunas ARNm frente a COVID-19 por ser residentes de centros de mayores. El 4 de abril de 2021, 300.133 residentes de centros de mayores (88.8%) habían recibido la segunda dosis y estaban completamente vacunados frente a COVID-19.

Para estimar la efectividad de la vacuna COVID-19 se ha realizado un estudio observacional retrospectivo utilizando el método de *screening*, que compara la proporción de vacunados entre los casos y controles poblacionales. Los datos sobre casos COVID-19 en residentes de centros de mayores se obtuvo de la información de la vigilancia universal de COVID-19 notificada a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) y la de residentes vacunados en centros de mayores vacunados del Registro nacional de vacunación frente a COVID-19 (REGVACU).

En este estudio se ha estimado que la efectividad de la vacuna de ARNm COVID-19 en residentes de centros de mayores, fue de 71% frente a la infección sintomática y asintomática por SARS-CoV-2 y fue mayor para prevenir las hospitalizaciones (88%) y la muerte (97%) en residentes con COVID-19, respectivamente. Además, la protección contra las infecciones asintomáticas (70%) de SARS-CoV-2 fue similar a la de las infecciones sintomáticas.

Este es el primer estudio a nivel nacional que demuestra una alta efectividad de la vacunación con COVID-19 en España, con vacunas de ARNm, en la prevención de infecciones por SARS-CoV-2, y hospitalizaciones y muertes por COVID-19 en residentes de 65 o más años de centros de mayores. Además, el hecho de que la protección de la vacuna fuera similar frente a la infección sintomática y asintomática en este grupo de población, aporta una evidencia indirecta de la contribución de las vacunas a la reducción de la transmisión viral en la comunidad.





# RIESGO DE CÁNCER GÁSTRICO EN EL ENTORNO DE LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES EN EL ESTUDIO MCC-ESPAÑA



**García-Pérez J, Lope V, Fernández de Larrea-Baz N, Molina AJ, Tardón A, Alguacil J, Pérez-Gómez B, Moreno V, Guevara M, Castaño-Vinyals G, Jiménez-Moleón JJ, Gómez-Acebo I, Molina-Barceló A, Martín V, Kogevinas M, Pollán M, Aragonés N. Risk of gastric cancer in the environs of industrial facilities in the MCC-Spain study. Environ Pollut. 2021 Jun 1;278: 116854. (IF: 8,071).**

El cáncer representa una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en todo el mundo y parte de su etiología es aún desconocida. Entre los factores que pueden influir en el riesgo de cáncer se encontraría la exposición de la población a la contaminación industrial. Por ello, hace ya más de una década que se diseñó un estudio epidemiológico de tipo multi-caso control y de base poblacional (MCC-Spain) en el que se está estudiando la influencia de distintos factores de riesgo en la etiología de tumores de alta incidencia en España (mama, colorrectal, gastroesofágico, próstata y leucemias). Una de las líneas de trabajo de este proyecto es investigar si la proximidad residencial a instalaciones industriales aumenta el riesgo de desarrollar alguno de estos tumores.

En esta investigación participaron 137 individuos con cáncer gástrico (casos) y 2664 individuos sanos (controles) de 9 provincias españolas, a las que se les proporcionó un cuestionario epidemiológico. Además, se obtuvieron los datos sobre contaminación industrial del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR-España). Para evaluar el exceso de riesgo en el entorno de las industrias comparó si existía un mayor riesgo de cáncer gástrico en las áreas próximas a industrias que en la zona de referencia donde no existía ninguna industria cerca.

De manera global, los resultados no muestran exceso de riesgo de cáncer gástrico en la proximidad al conjunto de industrias, aunque hemos detectado excesos de riesgo estadísticamente significativos en el entorno de industrias pertenecientes a algunos sectores de la industria química, alimentación/bebida y tratamiento de superficies utilizando disolventes orgánicos. También se ha detectado un incremento de riesgo en el entorno de industrias emisoras de contaminantes tóxicos como antimonio, fenoles y nonilfenol.

En conclusión, los resultados del proyecto han permitido la identificación de ciertas actividades y contaminantes industriales asociados con un mayor riesgo de desarrollar cáncer gastroesofágico. Por último, queremos destacar el papel de los estudios epidemiológicos para profundizar en nuevas líneas de investigación en factores de riesgo del cáncer, como la contaminación industrial, y el interés de realizar estudios más detallados que permitan estudiar en profundidad el papel de la exposición a sustancias tóxicas en la población que reside en el entorno de áreas industriales.

# LOS PERICITOS DERIVADOS DE TUMORES IMPULSADOS POR MUTACIONES DE EGFR GOBIERNAN EL MICROAMBIENTE VASCULAR E INMUNOLÓGICO DE LOS GLIOMAS



**Segura-Collar B, Garranzo-Asensio M, Herranz B, Hernández-SanMiguel E, Cejalvo T, Casas BS, Matheu A, Pérez-Núñez Á, Sepúlveda-Sánchez JM, Hernández-Lain A, Palma V, Gargini R, Sánchez-Gómez P. Tumor-Derived Pericytes Driven by EGFR Mutations Govern the Vascular and Immune Microenvironment of Gliomas. Cancer Res. 2021 Apr 15; 81(8):2142-2156. (IF: 12,701).**

## RELACIONAN ALTERACIONES GENÉTICAS CON LA FORMACIÓN DE NUEVOS VASOS SANGUÍNEOS EN TUMORES CEREBRALES

La Unidad de Neurooncología del ISCIII, dirigida por la Dra. Pilar Sánchez-Gómez (psanchezg@isciii.es) ha publicado un nuevo avance que identifica una relación entre la vasculatura de los gliomas, que son un tipo de cáncer cerebral, y las mutaciones en el gen EGFR. Este nuevo avance muestra un nuevo punto débil de las células del glioma a través del entorno que les rodea (también llamado microambiente tumoral). Este descubrimiento abre las puertas a y buscar tratamientos más eficaces y mejorar el pronóstico de los pacientes.

Uno de los elementos del microambiente tumoral más relevantes en la progresión y agresividad de los gliomas es la generación de nuevos vasos sanguíneos que proporcionan nutrición a las células cancerosas. Ya era conocido que, en ocasiones, dichas células son capaces de incorporarse a la estructura de los vasos sanguíneos (transformándose en pericitos o en células endoteliales), reforzando la vascularización en el tumor, una fuente de alimento que favorece su crecimiento, desarrollo y agresividad. Sin embargo, a pesar de conocer esta estrategia de los tumores, hasta el momento no se habían descrito los procesos genéticos y moleculares implicados en la misma, algo importante de cara a encontrar mecanismos para atajarlo.

Atacar a estas células que recubren los vasos sanguíneos puede ser un buen punto débil del cáncer, ya que supondría abrir una brecha por la que poder introducir fármacos que destruyan al tumor.

ATACAR A ESTAS CÉLULAS  
QUE RECUBREN LOS VASOS  
SANGUÍNEOS PUEDE SER UN  
BUEN PUNTO DÉBIL DEL CÁNCER,  
YA QUE SUPONDRÍA ABRIR UNA  
BRECHA POR LA QUE PODER  
INTRODUCIR FÁRMACOS QUE  
DESTRUYAN AL TUMOR

Los investigadores del ISCIII, en coordinación con clínicos del Hospital 12 de Octubre y con investigadores de otras instituciones, estudiaron este proceso a nivel molecular y lo relacionaron con la genética de los gliomas. El 90% de estos tumores tienen mutaciones en el gen IDH o en el gen EGFR. En un estudio previo, los investigadores habían demostrado que las mutaciones en IDH impiden la generación de nuevos vasos sanguíneos. En este estudio se demuestra que aquellos gliomas que presentaban alteraciones en el gen EGFR, que son tumores con una rápida progresión, ven favorecido su crecimiento debido a esta capacidad de las células cancerosas para fabricar vasos sanguíneos.

Conocer el mecanismo por el que este gen regula la formación de nuevos vasos en el tumor permite comprender mejor la agresividad de los gliomas con mutaciones en dicho gen y, sobre todo, abre la puerta a el uso de tratamientos específicos que frenen su crecimiento. Esto abre la puerta a mejorar la predicción de la estrategia de tratamiento más adecuada a seguir con estos tumores, por lo que este resultado supone un avance en la mejora del pronóstico y el tratamiento de los gliomas.



# BIOMARCADORES, MATRICES Y MÉTODOS ANALÍTICOS DIRIGIDOS A LA EXPOSICIÓN HUMANA A SUSTANCIAS QUÍMICAS SELECCIONADOS PARA UNA INICIATIVA EUROPEA DE BIOMONITORIZACIÓN HUMANA



Vorkamp K, Castaño A, Antignac JP, Boada LD, Cequier E, Covaci A, Esteban López M, Haug LS, Kasper-Sonnenberg M, Koch HM, Pérez Luzardo O, Osite A, Rambaud L, Pinorini MT, Sabbioni G, Thomsen C. Biomarkers, matrices and analytical methods targeting human exposure to chemicals selected for a European human biomonitoring initiative. *Environ Int.* 2021 Jan;146:106082. (IF: 9,621).

La **biomonitorización humana (BMH)** permite valorar la exposición a productos químicos en la población general o grupos específicos con mayor riesgo o exposición. La iniciativa europea de biomonitorización humana (**HBM4EU**) ha llevado a cabo una **priorización de sustancias químicas**, con el objetivo de identificar los grupos de sustancias con mayor relevancia para la **salud humana** y abordar su estudio desde diferentes ámbitos de la BMH y la **valoración del riesgo**. En el proceso de priorización participaron diferentes partes interesadas como por ejemplo, las autoridades competentes de cada país, la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) y expertos en biomonitorización humana.



Los grupos de sustancias priorizadas en la primera ronda fueron los ftalatos y sustitutos (éster diisononílico del ácido 1,2-ciclohexanodicarboxílico, DINCH), bisfenoles, sustancias per y polifluoroalquiladas (PFAS), retardantes de llama halogenados y organofosforados (HFR y OPFR), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), aminas aromáticas, cadmio y cromo. En una segunda ronda, la lista se completó con la acrilamida, disolventes apróticos, arsénico, diisocianatos, plomo, mercurio, micotoxinas, pesticidas y filtros ultravioletas.

Una vez definidas las sustancias a estudiar,

se tomaron las medidas necesarias para garantizar la obtención de datos de biomonitorización humana de calidad y comparables a nivel europeo. Este es un aspecto fundamental en los estudios de biomonitorización humana en los que debe asegurarse que las diferencias observadas se deben, efectivamente, a la variabilidad en la exposición (y los determinantes asociados a ella) y no a cuestiones derivadas de la variabilidad durante la fase pre-analítica (diseño, recogida de muestras, etc.) y la fase analítica (ej. diferencias entre laboratorios, métodos químicos, etc.). El primer paso en este sentido supuso la selección los **biomarcadores**, las **matrices biológicas** y las **técnicas analíticas** más adecuadas para valorar la exposición en el ser humano de cada uno de los grupos de sustancias priorizados. Para ello, se definieron una serie de criterios técnicos y de calidad y se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica. Este proceso de análisis permitió conocer el estado actual de la materia y valorar de forma precisa cual era matriz biológica más indicada para estudiar la exposición a cada una de las sustancias priorizadas en la población diana. Asimismo, pudo definirse qué biomarcadores reflejan en mejor medida la exposición a productos químicos presentes en el ambiente o en la dieta y/o productos de consumo y finalmente, la técnica analítica con mayor fiabilidad y sensibilidad para detectarlos. Esta selección sería la base para las futuras investigaciones en HBM4EU, incluyendo el [programa de aseguramiento y control de calidad \(QA/QC\)](#), en el que se realizaron diversos ejercicios entre laboratorios de toda Europa, que analizaron las mismas muestras para poder valorar la comparabilidad de los resultados analíticos. Únicamente aquellos laboratorios que obtuvieron resultados satisfactorios en el programa, analizaron las muestras de HBM4EU.

Además de definir los biomarcadores, las matrices biológicas y las técnicas analíticas más adecuadas para cada grupo, se identificaron las necesidades para cubrir los requerimientos de las determinaciones analíticas en el ámbito de la biomonitorización humana, como la posibilidad de utilizar matrices biológicas alternativas a la orina o la sangre, reducir el volumen y tratamiento de la muestra, desarrollar métodos analíticos que permitan cuantificar concentraciones aún más bajas, el control de la contaminación externa de las muestras o el desarrollo de nuevos métodos para detectar y cuantificar nuevas sustancias, entre otros. Este artículo es de gran utilidad para los expertos en química analítica que se enfrentan al reto del análisis químico de contaminantes ambientales y alimentarios en muestras humanas.

UNA VEZ DEFINIDAS LAS  
SUSTANCIAS A ESTUDIAR,  
SE TOMARON LAS  
MEDIDAS NECESARIAS  
PARA GARANTIZAR LA  
OBTENCIÓN DE DATOS  
DE BIOMONITORIZACIÓN  
HUMANA DE CALIDAD Y  
COMPARABLES A NIVEL  
EUROPEO

# UNA INMUNOTERAPIA QUE COMBINA CÉLULAS Y VIRUS PARA TRATAR EL OSTEOSARCOMA



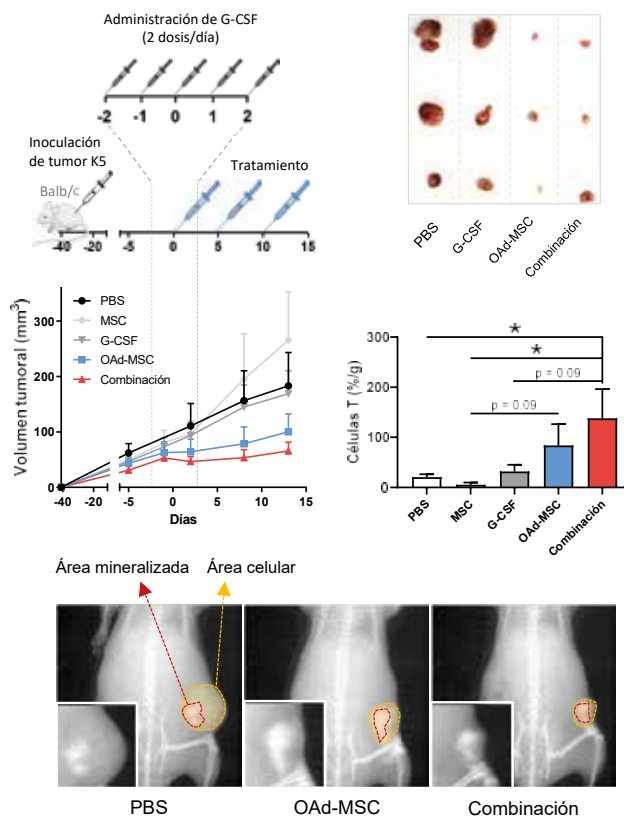
Morales-Molina A, Gambera S, Leo A, García-Castro J. Combination immunotherapy using G-CSF and oncolytic virotherapy reduces tumor growth in osteosarcoma. *J Immunother Cancer*. 2021 Mar;9(3):e001703. doi: 10.1136/jitc-2020-001703 (IF: 13,751).

El osteosarcoma es el tipo más común de tumor óseo en niños y adolescentes. Mientras que el tratamiento convencional basado en la cirugía y la quimioterapia consigue una supervivencia del 70% en pacientes con un tumor localizado, la supervivencia en pacientes con metástasis se reduce al 30%. Y este dato no ha mejorado sustancialmente en los últimos 30 años.

Las inmunoterapias constituyen alternativas eficaces para el tratamiento del cáncer, habiendo obtenido grandes avances clínicos en la última década. La terapia Celyvir en la que trabaja el grupo de Javier García Castro (denominada OAd-MSC en el artículo) es un ejemplo de ello. Esta inmunoterapia, que actualmente se encuentra en estudio en pacientes en tres ensayos clínicos, combina dos componentes: células y virus. Por un lado, los virus oncolíticos (OAd) están diseñados para atacar específicamente a las células tumorales, sin producir ningún daño en el resto de células sanas. Por otra parte, las células madre mesenquimales (MSC), gracias a su capacidad intrínseca de dirigirse a los tumores, transportan al virus en su interior protegiéndolo del sistema inmunitario y guiándolo hasta el tumor. Como si de un caballo de Troya celular se tratase.

El trabajo, titulado “Combination immunotherapy using G-CSF and oncolytic virotherapy reduces tumor growth in osteosarcoma”, ha sido publicado por Álvaro Morales y colaboradores en *Journal for Immunotherapy of Cancer*. La publicación [continúa la investigación realizada en años anteriores](#) y profundiza, en este caso, en la aplicación de la terapia para el tratamiento del osteosarcoma.

El estudio en modelos preclínicos demostró que el crecimiento tumoral de los ratones tratados con OAd-MSC se reducía a más de la mitad en comparación con aquellos que no habían sido tratados. El efecto de la terapia no solo se reflejó en un menor volumen y peso de los tumores, sino también en la activación del sistema inmunitario contra el tumor, una característica innata



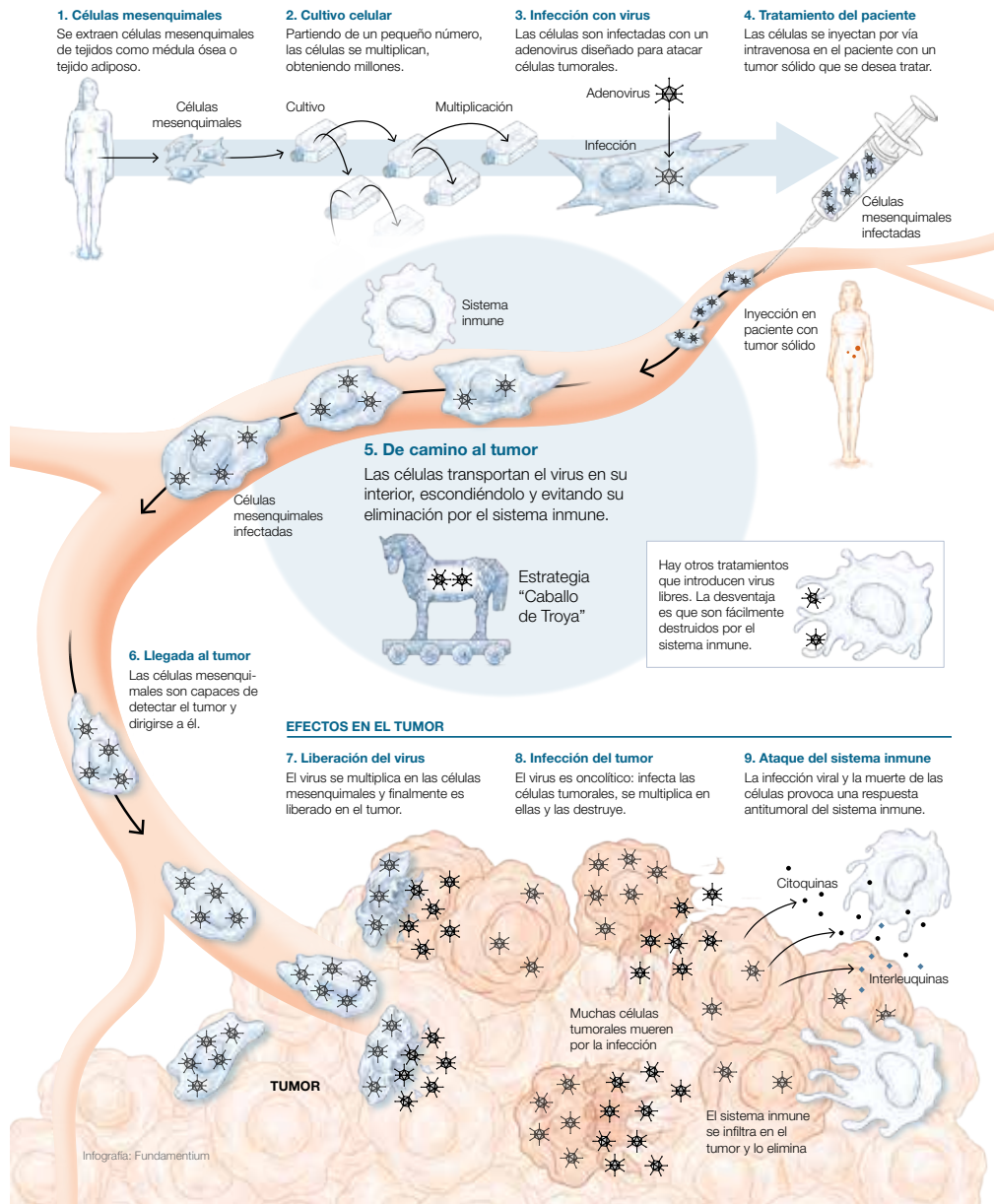
de las inmunoterapias. En los tumores de los grupos tratados con OAd-MSC se observó una mayor infiltración de células inmunitarias como células T que presentaban además un perfil más activo.

Adicionalmente, en búsqueda de una sinergia antitumoral, el trabajo estudió también la combinación de la terapia OAd-MSC con el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), un medicamento que en ocasiones se utiliza en personas con cáncer después de la quimioterapia. Curiosamente, aunque la combinación de OAd-MSC con G-CSF no mejoró notablemente la eficacia, sí favoreció aún más la infiltración y activación del sistema inmunitario, aspecto clave en cualquier inmunoterapia.

Todo ello indica que OAd-MSC (Celyvir en la clínica) puede ser una opción terapéutica de interés para el tratamiento del osteosarcoma, ya sea administrado de manera individual o en combinación con G-CSF.

## Celyvir, un ‘caballo de Troya’ para los tumores

Tratamiento de tumores con virus que viajan escondidos en células mesenquimales





Instituto  
de Salud  
Carlos III