

COMUNIDAD DE MADRID

NOVEDADES VII PRICIT PARA 2027

Presentación Programas de I+D en Salud 2025

22 de septiembre de 2026



Comunidad
de Madrid

Definición de los instrumentos

La consulta participativa orientó las actuaciones de I+D+i para 2026–2029

8 MESAS TEMÁTICAS **>100** AGENTES DEL SM2I

- Consulta realizada en mayo–junio de 2025 (art. 8 de la Ley 5/1998).
- Trabajo conjunto con el Consejo de Ciencia y Tecnología de la Comunidad de Madrid.
- Representación de universidades, centros, hospitales, empresas y entidades de apoyo.

ÁMBITOS

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| • Personas y capacidades | • Colaboración y valorización |
| • Grandes infraestructuras | • Liderazgo empresarial |
| • Ciencia excelente | • Sociedad consciente |
| • Internacionalización | • Coordinación y gobernanza |



Definición de las subáreas científico-tecnológicas

Seis paneles actualizaron las subáreas y las alinearon con las prioridades europeas

6

PANELES

45

PARTICIPANTES
5 coordinadores · 40 expertos

- Revisión participativa bajo la supervisión del CCYT.
- Descripciones homogéneas y actualizadas al contexto socioeconómico y político.
- Alineación con las prioridades temáticas de la Comisión Europea.

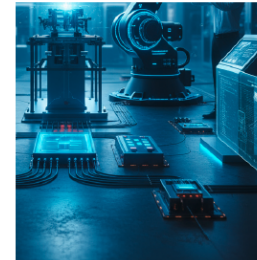


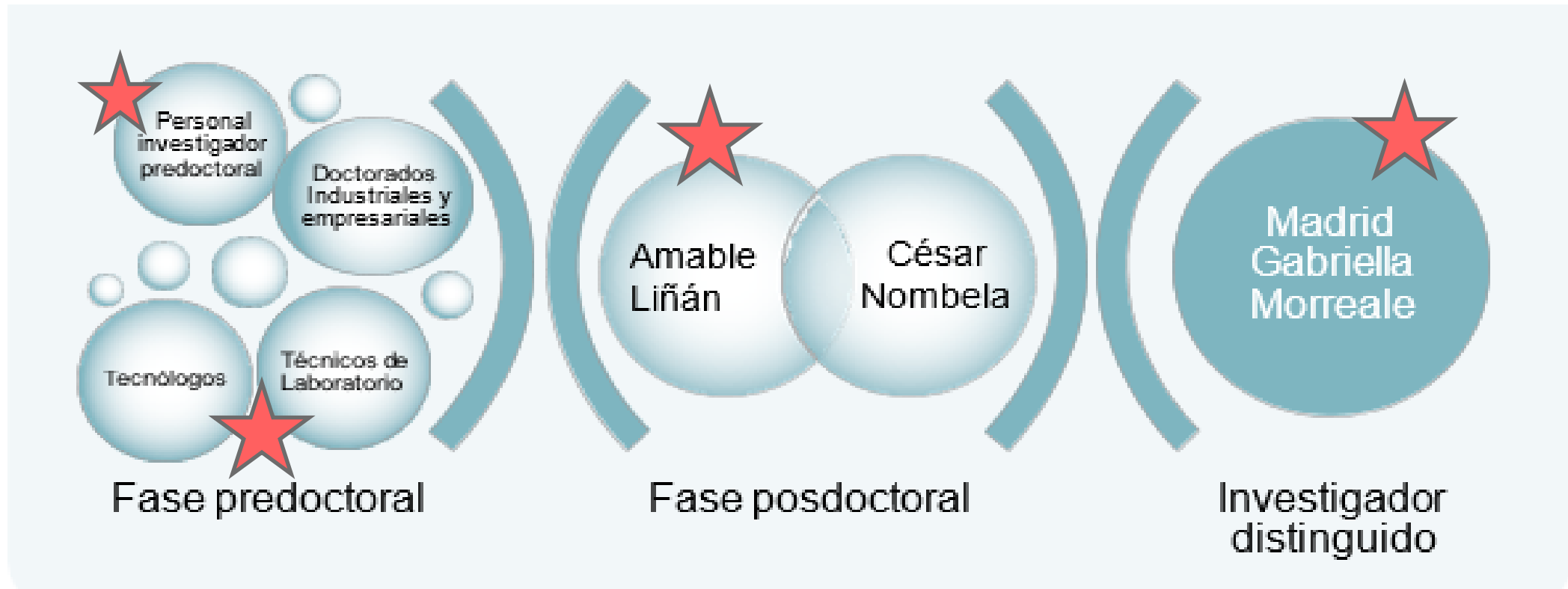
Ilustración 18. Subáreas científico-tecnológicas de Tecnologías avanzadas habilitadoras

TECNOLOGÍAS AVANZADAS HABILITADORAS

1. **Computación, IA de vanguardia y matemática aplicada:** IA generativa, explicable y basada en agentes, aprendizaje federado, IA empujada en sistemas físicos, computación neuromórfica, fundamentos matemáticos y estadísticos, métodos y algoritmos para modelado, simulación de sistemas complejos.
2. **Materiales avanzados:** materiales bidimensionales, metamateriales, superconductores, materiales topológicos, semiconductores, materiales cuánticos, nanomateriales funcionales, materiales para espintrónica, aleaciones de alta entropía, MOFs, COFs, metalenos, cerámicas y vidrios avanzados, recubrimientos multifuncionales, materiales compuestos inteligentes, geonanomateriales con propiedades multifuncionales de alto rendimiento.
3. **Fotónica:** soluciones basadas en la manipulación avanzada de la luz y el procesamiento óptico de la información en dispositivos discretos y plataformas integradas. Fotónica integrada, circuitos fotónicos, fibra óptica avanzada, optoelectrónica, fotónica cuántica, cristales fotónicos, desarrollos en óptica no lineal, láseres de pulso, fotónica de microondas y terahercios, tecnologías de modulación, amplificación óptica de última generación.
4. **Robótica autónoma y sistemas embebidos:** Desarrollo de sistemas robóticos avanzados para operación autónoma, colaborativa y segura en entornos variados (industriales, urbanos, agrícolas, espacio, salud, extremos, etc.). Vehículos no tripulados, manipuladores robóticos, robótica blanda y bioinspirada, control avanzado en tiempo real, plataformas embebidas, redes de sensores, algoritmos de navegación y aprendizaje, visión artificial, percepción multimodal, arquitecturas para interacción humano-robot.
5. **Sensórica e instrumentación inteligente:** Diseño e integración de sensores avanzados, sistemas de instrumentación para monitorización y gestión de datos en tiempo real, sensores IoT, multifuncionales, miniaturizados, biosensores, sensores cuánticos, MEMS/ NEMS, sistemas energéticamente autónomos, cámaras hiperspectrales, sensores para el infrarrojo, plataformas de diagnóstico portátil, dispositivos de metrología avanzada, sistemas para neurotecnologías e interfaces humano-máquina.
6. **Tecnologías para la observación y exploración del espacio:** astrofísica estelar, interestelar, galáctica, extragaláctica, y de alta energía, astroquímica, astrofísica molecular astrobiología, estudio de exoplanetas, cosmología, instrumentación para telescopios terrestres y espaciales a todas las longitudes de onda.
7. **Tecnologías aplicadas a la conservación del patrimonio:** herramientas digitales avanzadas para la monitorización y modelado predictivo del deterioro, gemelos digitales, desarrollo y aplicación de técnicas portátiles para ambientes extremos, tratamientos y recubrimientos multifuncionales inteligentes.

EJES ESTRATÉGICOS DE LA EM2I	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL VII PRICIT	PROGRAMAS DEL VII PRICIT
Personas y capacidades	Talento investigador e innovador	Programa de Talento
Ciencia excelente	Calidad y excelencia en la investigación	Programa de Investigación Excelente
		Programa de Infraestructuras
Colaboración y valorización	Colaboración y valorización de los resultados de la investigación	Programa de Transferencia y Valorización
		Programa de Internacionalización
Liderazgo empresarial	Innovación tecnológica en las empresas	Programa de Innovación Tecnológica
Sociedad consciente	Difusión y divulgación de la I+D+I y la Ciencia	Programa de Ciencia Abierta, Divulgación y Cultura Científica
Buena gobernanza	Nuevas estructuras de gobernanza	Programa de Transparencia y Simplificación Administrativa

Programa de Talento



Ayudas PIPF 2026

Menos documentación, requisitos más simples y plazos más amplios

01

DOCUMENTACIÓN

Simplificación de la documentación exigida.

02

ACCESO

Requisitos de acceso más sencillos.

03

DIRECCIÓN DE TESIS

Simplificación de las figuras de director, codirector y tutor.

04

EVALUACIÓN

Más peso al expediente académico y puntuación para investigadores emergentes.

05

PLAZOS

Más tiempo para presentar solicitudes, formalizar contratos e incorporar personal.

06

MATRÍCULA

La matrícula del programa de doctorado pasa a ser gasto elegible.

Ayudas PIPF 2026

200 ayudas para formar talento predoctoral en áreas estratégicas

200 AYUDAS

36,15 M€

- Contrato predoctoral en grupos de investigación madrileños.
- Prioridad a grupos liderados por investigadores emergentes.
- Universidades, centros y entidades madrileñas de I+D elegibles.

≥ 30.000 €

salario bruto anual mínimo · años
1–3

40.500 €

ayuda anual · años 1–3

≥ 35.000 €

salario bruto anual mínimo ·
último año*

47.250 €

ayuda anual · último año

APOYO ADICIONAL · 12.000 € por expediente para estancias y matrícula doctoral.

* Condicionado a acreditar la obtención del título de doctor.

Reserva: 5 plazas para personas con discapacidad $\geq 33\%$.

Ayudas PIPF 2026

Mas peso al expediente académico

6 puntos

EXPEDIENTE ACADÉMICO

- Grado + máster: 80% grado (4,8 pt) y 20% máster (1,2 pt).
- Acceso directo: grado o equivalente al 100%. Sin máster: solo se valora el grado.
- Con varios títulos, se toman los más relacionados con el doctorado.

1,5 puntos

HISTORIAL DEL GRUPO

Actividad científico-técnica de los últimos cinco años del grupo receptor.

1 punto

DIRECTOR DE TESIS

Curriculum vitae del director de tesis.

1 punto

PROYECTO DE TESIS

Calidad y viabilidad del proyecto de tesis presentado.

0,5 puntos

DIRECTOR EMERGENTE

Tesis leída y grado de doctor obtenido entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2025.

Ayudas Amable Liñán

Tres años para atraer talento postdoctoral con experiencia internacional

3

**AÑOS
DE AYUDA**

- Contratación del personal investigador doctor.
- Financiación adicional de su línea de I+D.

≥ 40.000 €

salario bruto anual mínimo

PERFIL CANDIDATO

- Doctorado obtenido hace ≤ 5 años.
- ≥ 1 año de vínculo remunerado con entidades de investigación extranjeras.

≥ 30.000 €

ayuda anual mínima para I+D

ENTIDADES

- Universidades, IMDEA, OPI, fundaciones biomédicas, entidades SERMAS, IMIDRA y otras entidades madrileñas de I+D sin ánimo de lucro.

Reserva mínima: 2% de las plazas para personas con discapacidad ≥ 33%.

Ayudas Amable Liñán

La mitad de la evaluación recae en la trayectoria de la persona candidata

50 puntos

MÉRITOS CURRICULARES

Trayectoria científica, experiencia internacional y otros méritos.

35 puntos

PROYECTO DE I+D

Objetivos y plan de trabajo; calidad y coherencia científico-técnica; memoria económica e integración en el grupo.

15 puntos

GRUPO RECEPTOR

Calidad, proyección internacional y entorno científico.

Ayudas Amable Liñán

Contratación e I+D con plazos ligados a la convocatoria y la concesión

QUÉ FINANCIA

CONTRATACIÓN

Salario, Seguridad Social e indemnización de fin de contrato del investigador doctor.

≥ 54.000 €

COSTES DIRECTOS DE I+D

Personal I+D; amortización de equipos y software; fungible, suministros y patentes.

Consultoría; formación específica; difusión y congresos; movilidad; servicios centrales e ICTS.

COSTES INDIRECTOS

21 %

PLAZOS Y CÓMPUTO

SOLICITUD · 1 mes
Desde el día siguiente al extracto de la convocatoria en BOCM.

CONTRATO · 3 meses
Desde el día siguiente a la resolución de concesión en BOCM.

INCORPORACIÓN · 4 meses
Desde el día siguiente a la resolución de concesión en BOCM.

EJECUCIÓN · 3 años
Desde la incorporación de la persona contratada.

Ayudas para tecnólogos

Tres años para incorporar alta cualificación tecnológica a infraestructuras científico-técnicas

3 AÑOS
DE AYUDA

- Implantar, optimizar y actualizar tecnologías y metodologías avanzadas.
- Mejorar el rendimiento y aprovechamiento de equipos e infraestructuras.
- **Funciones tecnológicas: no son puestos de personal investigador.**

≥ 38.500 €

salario bruto anual mínimo

PERFIL

- Máster universitario oficial o equivalente.
- **≥ 4 años de experiencia como tecnólogo** en laboratorios o instalaciones científico-técnicas.

≥ 51.975 €

ayuda anual

MARCO DE LA AYUDA

- Áreas y prioridades vinculadas al PRICIT vigente.
- Reserva mínima del 2% para discapacidad ≥ 33%.

Ayudas para tecnólogos

La evaluación pondera por igual la trayectoria profesional y la necesidad del puesto

50 puntos

TRAYECTORIA PROFESIONAL

- Perfil profesional: 15
- Contribuciones tecnológicas: 15
- Experiencia adicional: 15
- Formación complementaria: 5

50 puntos

NECESIDAD DEL PUESTO

- Necesidad e impacto del puesto: 40
- Vinculación a REDLAB, RedIMadrid, infraestructuras financiadas o I+D colaborativa: 10

COSTES FINANCIABLES

- Salario.
- Seguridad Social de la entidad.
- Indemnización de fin de contrato.
- No se financian retribuciones extrasalariales.

PLAZOS Y CÓMPUTO

SOLICITUD · 1 mes
Desde el día siguiente al extracto de la convocatoria en BOCM.

CONTRATO · 3 meses
Desde el día siguiente a la resolución de concesión en BOCM.

INCORPORACIÓN · 4 meses
Desde el día siguiente a la resolución de concesión en BOCM.

Ayudas para técnicos de laboratorio

3

**AÑOS
DE AYUDA**

- Ensayos, análisis, preparación de muestras y control de procesos.
- Manejo de equipos y apoyo técnico al funcionamiento ordinario.
- Contribución a la calidad, seguridad y eficiencia del laboratorio.

≥ 25.000 €

salario anual con grado universitario

≥ 33.750 €

salario anual con grado universitario

PERFIL

- Grado universitario oficial o equivalente, o FP de grado superior.
- Formación complementaria adecuada a las funciones del puesto.

≥ 23.000 €

salario anual con FP de grado superior

≥ 31.050 €

salario anual con FP de grado superior

SELECCIÓN ABIERTA

- Oferta publicada, como mínimo, en el portal de empleo I+D+i de Madrid o Euraxess.
- Publicidad, concurrencia, transparencia e igualdad.

Ayudas para técnicos de laboratorio

La necesidad del puesto concentra el 60% de la valoración de técnicos de laboratorio

60 puntos

NECESIDAD DEL PUESTO

Funciones técnicas y contribución a la operativa, calidad y seguridad.

30 puntos

FORMACIÓN

Formación complementaria, cualificación, empleabilidad e inserción laboral.

10 puntos

INFRAESTRUCTURA

REDLAB, RedIMadrid, infraestructura financiada o I+D colaborativa.

QUÉ FINANCIA

Salario · Seguridad Social · Indemnización de fin de contrato.

No incluye retribuciones extrasalariales.

PLAZOS Y CÓMPUTO

SOLICITUD · 1 mes desde el día siguiente al extracto de la convocatoria en BOCM.

DESDE LA CONCESIÓN EN BOCM · Oferta: 1 mes · Contrato: 4 meses · Incorporación: 5 meses.

Programa de internacionalización

Dos instrumentos para reforzar el liderazgo en proyectos europeos

CHEQUE INTERNACIONALIZACIÓN

Revisión experta de propuestas europeas

- Se financia la preparación de propuestas a las convocatorias europeas en las que el organismo vaya como coordinador.
- Se financiarán gastos de traducción, redacción, coaching...

INSTRUMENTO ERC

Apoyo a propuestas excelentes

- Financia Starting Grant y Consolidator Grant que llegaron a entrevista y obtuvieron una calificación excelente, pero no financiación ERC.
-

OBJETIVO COMÚN

Reforzar la participación internacional del SM2I y su liderazgo en proyectos europeos.

Gracias





Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana

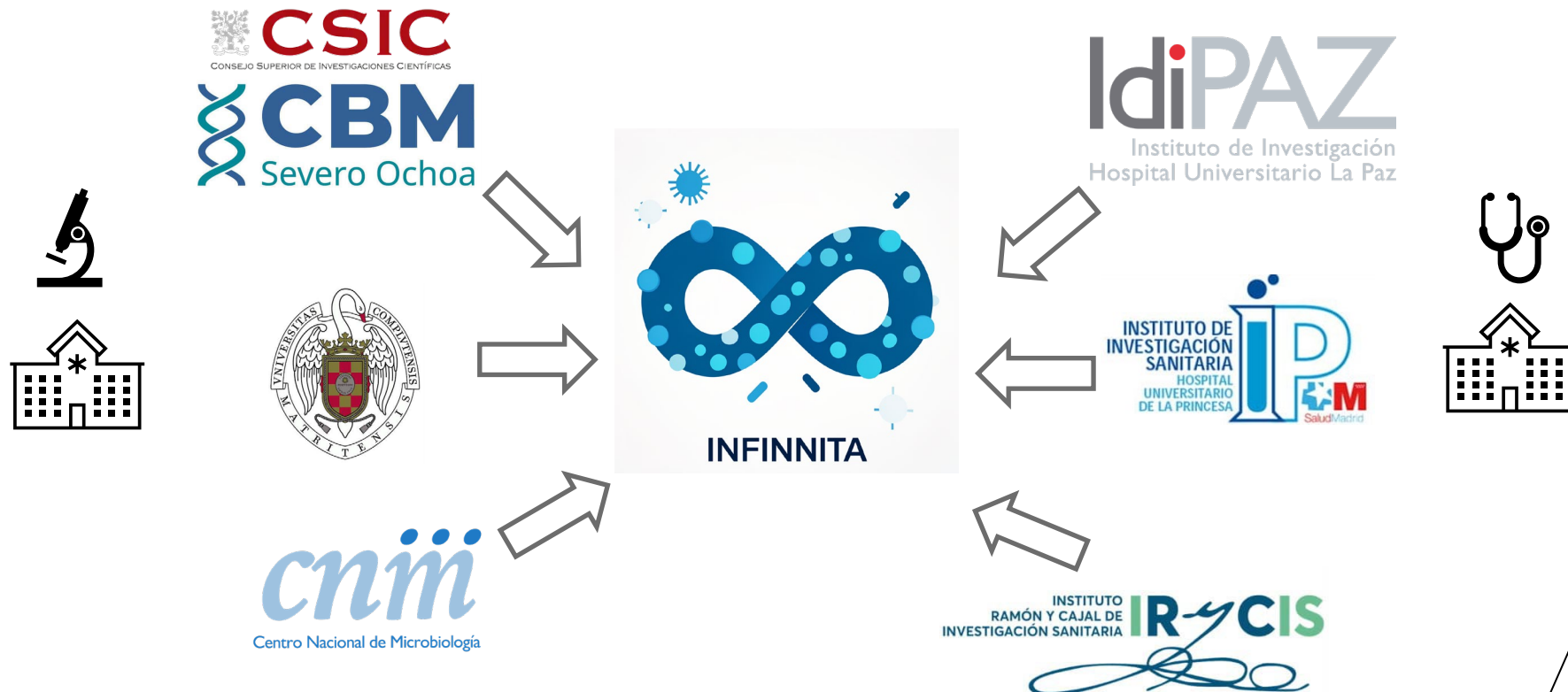


REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1310

ACRÓNIMO: INFINNITA-CM

TÍTULO PROGRAMA: Disfunción de sensores innatos y circuitos inflamatorios en infección y autoinmunidad

PRESUPUESTO CONCEDIDO: **1.100.000 Eur**





GRUPO 1 Coordinador: Estudio del impacto funcional de células mieloides en la respuesta inmunitaria a la infección (**MYELOINF**)

IP coordinador: Enrique Martín Gayo

Investigadores: 11

3 estudiantes Predoctorales, 1 técnico laboratorio; 2 Colaboradores en el Centro (Dr. Margarita Val ; María Luisa Toribio); 5 Colaboradores externos HLP (Ignacio Santos; Lucio García Fraile; Dr Santos Castañeda; Dr- Aranzazu Alfranca; Raquel González)



GRUPO 2: Grupo de Investigación en Inmunidad INTESTinal, Inflamación y Enfermedades Asociadas (**INTESTINNATE**)

IP Aranzazu Cruz-Adalia

Investigadores: 5

2 estudiantes Predoctorales, 1 técnico laboratorio; 2 Colaboradores externos (Dra. María Jesús Fernández Aceñero, Dra. Raquel Ana Castillo González)



GRUPO 3: Grupo de estudio de senescencia celular y alteraciones epigenéticas en enfermedades infecciosas (**SEPINFEC**)

IP Jose Ramón Arribas

Investigadores: 4

Dr. Andrés Esteban Cantos investigador emergente
1 Postdoctoral Dr. Berta Rodés Soldevila, clínico Dr Rocio Montejano, técnico Juan Carlos González



GRUPO 4: Biomarcadores y mecanismos de respuesta inmune innata en enfermedades infecciosas y autoinmunes (**BIO-INNATE**)

IP emergente: Ana Marcos-Jimenez,

Co IP emergente: Emilia Roy Vallejo

Investigadores: 12

Andrea Hoyos (predoc), colaboradores Dr. Isidoro González, Dr. Elena Fernández, Dr. Cecilia Muñoz, 2 Clínicos: Dr. Marianela Ciudad-Sañudo, Dr. Jose María Eiros, 2 bioestadísticos Dr. Javier Sevilla, Nuria Montes, 4 residentes med interna, enfermera,



GRUPO 5: Grupo de estudio de vías innatas y disfunción inmune post-infección (**INNPACT**).

IP Montserrat Torres Hortal,

Investigadores: 6

Predocctoral Luis Lemus Aguilar, Colaboradores CNM Dr. Jorge Martínez-Laso, Dr. María Jose Muñoz, colaboradores ext: Dr. Vicente Estrada, Dr. Daniel Fuertes

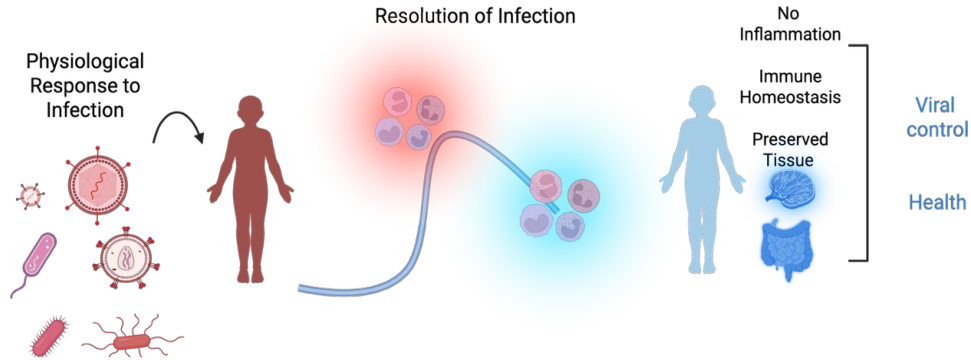


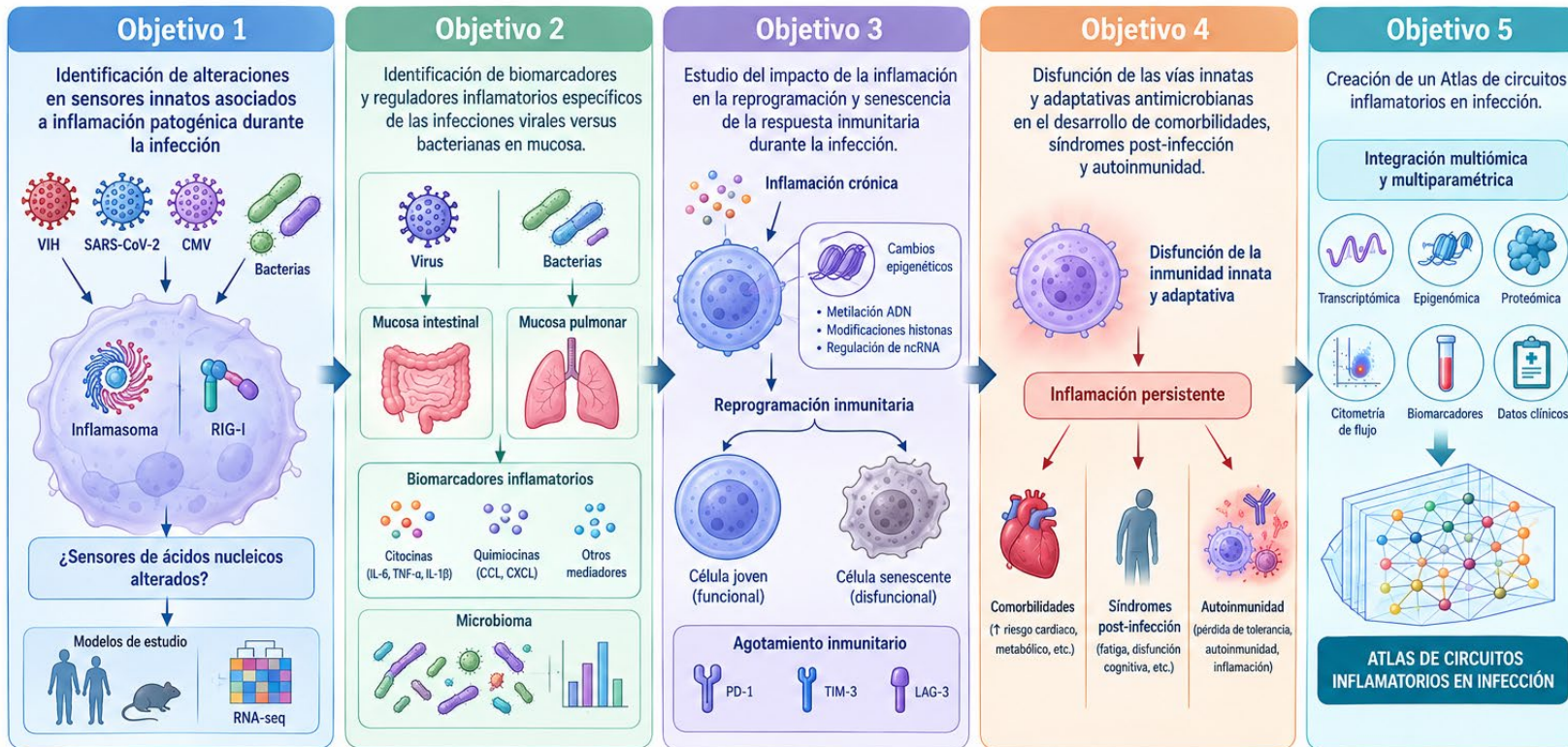
GRUPO 6: Microbiome-oriented Diagnostic and Translational interventions Group (**MiDiT**)

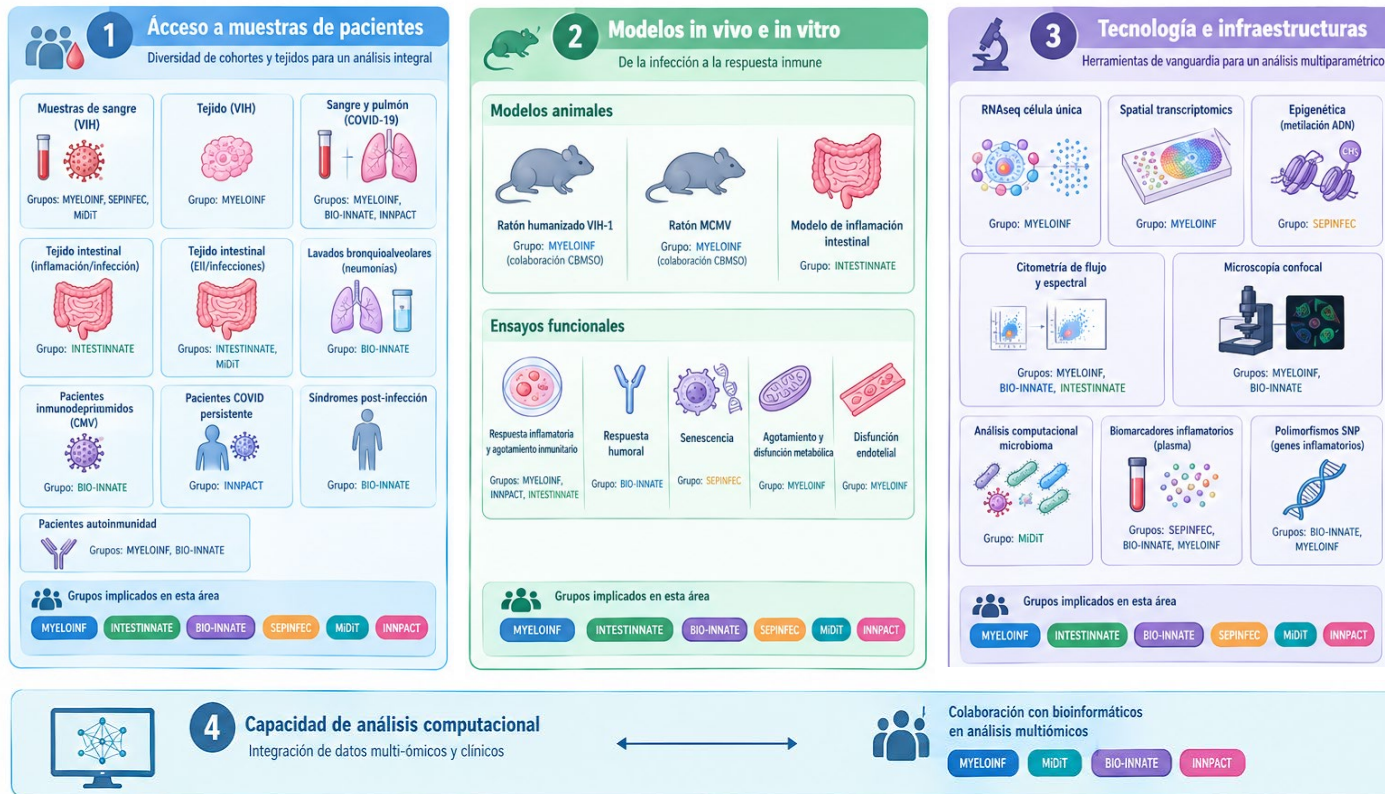
IP Sergio Serrano, Investigadores: 8

3 Postdoctoral (Dr. Sara Sáiz, Dr. Laura Martín, Dr. Eric de la Torre), 1 predoctoral Alvaro Gonzáles, 1 técnico Laura Luna 1 bioestadístico Samuel García Huete, Colaboradores clínicos: Santiago Moreno, Roser Navarro Soler, Javier Martínez Sanz

Reto científico- Qué pregunta queremos abordar









CONTACTO:

MYELOINF: Enrique Martín Gayo: emgayo@cbm.csic.es

INTESTINNATE: Aranzazu Cruz-Adalia: arancruz@ucm.es

SEPINFEC: José R Arribas: joser.arribas@salud.madrid.org

BIO-INNATE: Ana Marcos anamarcosjim@gmail.com
Emilia Roy eroyvallejo@gmail.com

INNFACT: Montserrat Torres: m.torres@isciii.es

MiDiT: Sergio Serrano: serranovillar@gmail.com



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1194

ACRÓNIMO: PEPTIC-CM

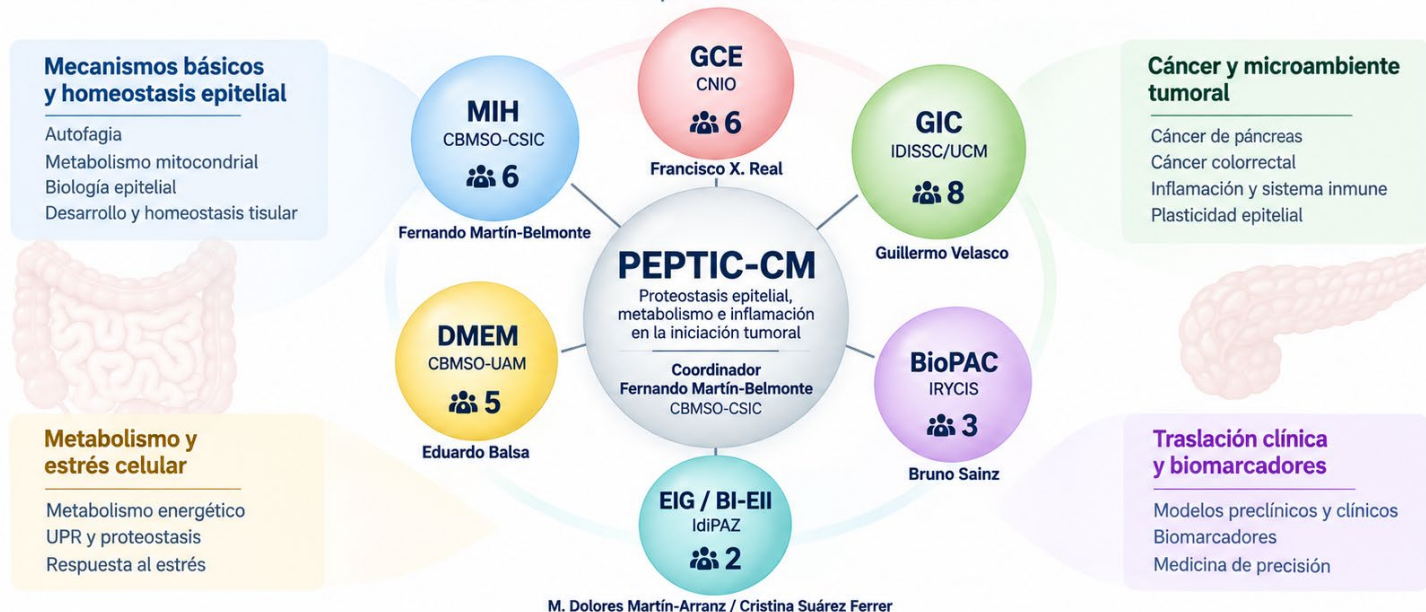
TÍTULO PROGRAMA: Proteostasis epitelial,
metabolismo e inflamación en la iniciación tumoral.

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.1M€

PEPTIC-CM

Proteostasis epitelial, metabolismo e inflamación en la iniciación tumoral

Un consorcio multidisciplinar de la Comunidad de Madrid



7 grupos
de investigación



6 instituciones
de la Comunidad de Madrid



30 miembros
del consorcio

PEPTIC-CM

Objetivos y retos del programa

Objetivo central

Definir cómo el fallo temprano de la proteostasis epitelial conecta inflamación crónica, plasticidad celular e iniciación tumoral en intestino y páncreas.



Autofagia y
proteostasis



Metabolismo
mitocondrial



Inflamación
e inmunidad



Iniciación
tumoral

INTESTINO
Homeostasis
epitelial para
una mejor salud

PÁNCREAS
Conocimiento
de mecanismos
para un mayor
impacto clínico

Cinco ejes principales de trabajo

1



Mecanismos básicos

Definir cómo se coordinan la autofagia, el metabolismo mitocondrial y las respuestas al estrés celular en epitelios intestinales y pancreáticos.

Retos del programa



- Integrar biología básica, modelos preclínicos y validación clínica



- Conectar intestino y páncreas mediante mecanismos comunes de vulnerabilidad epitelial



- Identificar biomarcadores tempranos y clínicamente accionables



- Definir ventanas de reversibilidad e intervención terapéutica



- Transformar resultados mecanísticos en impacto traslacional



6 objetivos científico-técnicos



Investigación básica → traslacional → clínica



Inflamación, metabolismo y cáncer epitelial

PEPTIC-CM cuenta ya con las capacidades experimentales, analíticas y traslacionales necesarias para ejecutar el programa; no se prevé la adquisición de nuevo equipamiento.

PEPTIC-CM



Modelos experimentales y preclínicos

- Modelos murinos inducibles y GEMM
- Organoides intestinales y pancreáticos
- PDX y cultivos derivados de pacientes
- Modelos de progresión y metástasis

GRACIAS



MIH

Morfogénesis Intestinal
y Homeostasis



IP: Fernando Martín-Belmonte



Institución: CBMSO-CSIC/UAM



Email: fmartin@cbm.csic.es

Jessica Paola Tituaña;
Gestora de Proyectos
jtituana@cbm.csic.es



DMEM

Disfunción mitocondrial
en enfermedades
metabólicas



IP: Eduardo Balsa



Institución: UAM / CBMSO



Email: eduardo.balsa@uam.es



GCE

Epithelial
Carcinogenesis Group



IP: Francisco X. Real



Institución: CNIO



Email: freal@cnio.es



BioPAC

Biomarcadores y aproximaciones
personalizadas en cáncer



IP: Bruno Sainz



Institución: IRYCIS



Email: bsainz@iib.uam.es



GIC

Grupo de Investigación
en Cáncer



IP: Guillermo Velasco



Institución: UCM / IDIISC



Email: gvelasco@ucm.es



EIG y BI-EII

Enfermedades gastrointestinales mediadas por el sistema inmunitario
y Biología e inflamación en enfermedad inflamatoria intestinal

Ambos grupos pertenecen a:

IdiPAZ
Hospital Universitario La Paz



EIG

IP: María Dolores Martín-Arranz



Institución: IdiPAZ – Hospital Universitario La Paz



Email: mmartinarranz@salud.madrid.org



BI-EII

IP: Cristina Julia Suárez Ferrer



Institución: IdiPAZ – Hospital Universitario La Paz



Email: cristinajulia.suarez@salud.madrid.org



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1125

ACRÓNIMO: **CLONIC-CM**

TÍTULO PROGRAMA:

Hematopoyesis clonal como factor de riesgo emergente en la enfermedad cardiovascular y el cáncer: de los mecanismos a la prevención.

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.065.000 €

CLONIC-CM: 6 grupos · 4 instituciones · >26 investigadores implicados



José J. Fuster

HEMATOVASC

Coordinador

9 investigadores



Inés García-Lunar

CVP-Nii

Investigadora emergente

3 investigadores



Fátima Sánchez-Cabo

SYSBIOMED

4 investigadores

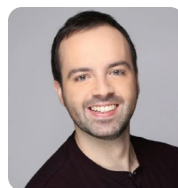


**María Casanova
Acebes**

CIG

Investigadora emergente

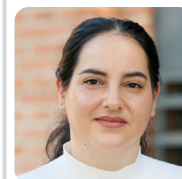
4 investigadores



Iván Ballesteros

UC3MBIO

3 investigadores



Amanda Cuevas-Sierra

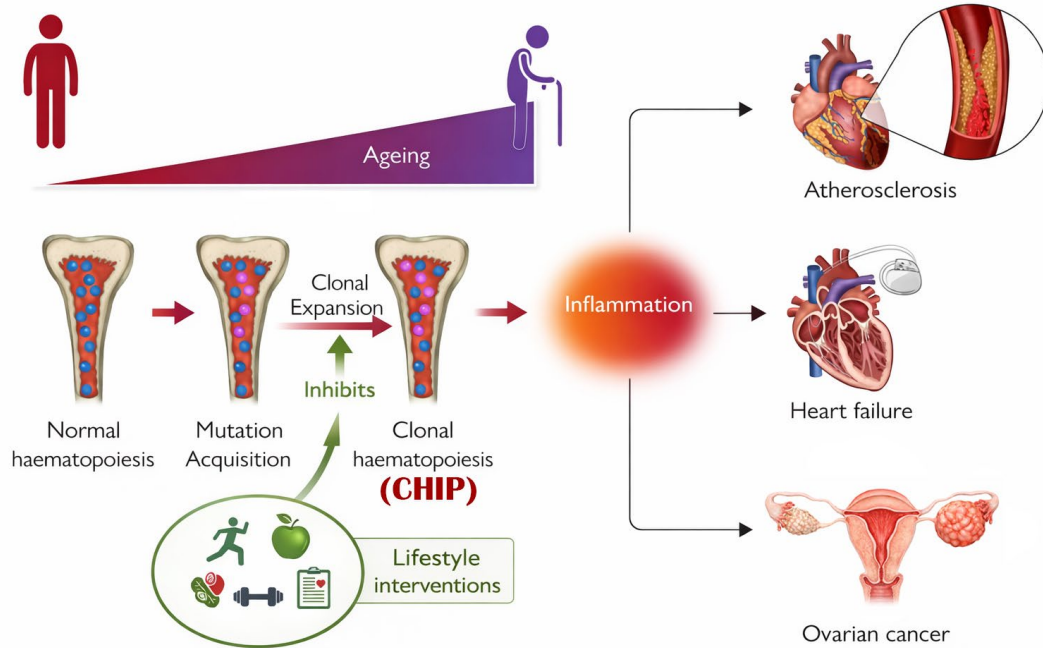
NUCONEP-AC

Investigadora emergente

3 investigadores



Hematopoyesis clonal: una misma alteración de la sangre, dos grandes enfermedades



- 1 Enfermedad cardiovascular**
Definir el impacto de mutaciones en factores de *splicing* sobre aterosclerosis e insuficiencia cardiaca
- 2 Cáncer de ovario**
Determinar cómo clones mutantes en *DNMT3A* y *TET2* remodelan el microambiente tumoral, el crecimiento y la metástasis
- 3 Prevención**
Determinar si una intervención estructurada sobre el estilo de vida frena la expansión de los clones mutantes

CLONIC-CM: capacidades e infraestructuras

Cohortes y muestras

- PESA, REACT, ID-PRESERVED y MyoClonal
- PREDIMED-PLUS, con seguimiento longitudinal
- Muestras humanas de cáncer de ovario



Modelos murinos

- Cepas murinas con distintas mutaciones ligadas a CHIP
- Aterosclerosis e insuficiencia cardiaca
- Cáncer de ovario y fenotipado inmunitario



Plataformas tecnológicas

- Secuenciación de alta sensibilidad para detectar mutaciones CHIP
- *RNA-seq*, análisis de splicing, citometría e imagen avanzada
- Bioinformática, HPC e integración de datos multimodales



NUEVA CAPACIDAD Estación de trabajo de alto rendimiento para IMDEA NUTRICIÓN (NUCONEP-AC)

Análisis longitudinal de secuenciación y estadística de PREDIMED-PLUS; CPU multinúcleo, alta RAM y almacenamiento local rápido.



Investigadores principales

José Javier Fuster **HEMATOVASC, CNIC**
jjfuster@cnic.es

Inés García-Lunar **CVP-Nii, CNIC**
ines.garcia@cnic.es

Fátima Sánchez-Cabo **SYSBIOMED, CNIC**
fscabo@cnic.es

María Casanova-Acebes **CIG, CNIO**
mcasanova@cnio.es

Iván Ballesteros **UC3MBIO, UC3M**
ivballes@salud.uc3m.es

Amanda Cuevas-Sierra **NUCONEP-AC, IMDEA Nutrición**
amanda.cuevas@nutricion.imdea.org

cnïc

cnïc

cnïc

cnïo

uc3m

instituto
imdea
nutrición



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: **SAL-2025/SAL-GL-1366**

ACRÓNIMO: **PRECISELA-CM**

TÍTULO PROGRAMA:

“Red Traslacional de Medicina de Precisión en ELA basada en la estratificación metabólica y la intervención guiada por Gemelo Digital”

PRESUPUESTO CONCEDIDO: **1.062.000 E**

PRECISELA-CM - Participantes

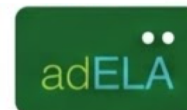
01 Participantes



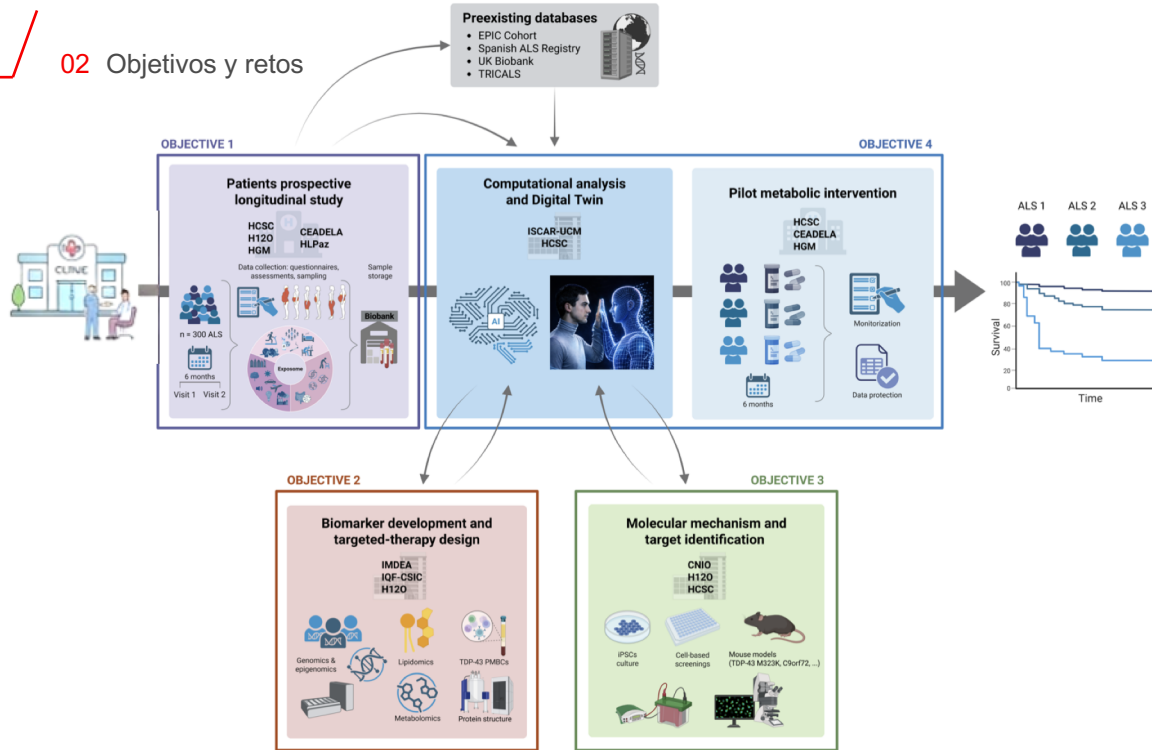
Colaboradores clínicos



Asociaciones de pacientes



02 Objetivos y retos



Objetivos

- 1) Identificación endofenotipos metabólicos de riesgo y progression en ELA. Creación **cohorte Madrid-ELA**.
- 2) Desarrollo **plataforma de biomarcadores** multimodales estratificación, diagnóstico temprano y monitorización de la enfermedad.
- 3) Descubrimiento y validación preclínica de **dianas terapéuticas personalizadas**.
- 4) **Gemelo Digital** para intervención personalizada.

Reto:

Modelos predictivos que permitan la implementación de tratamientos personalizados y estrategias de prevención de la enfermedad.

03 Infraestructuras y capacidades

Clínica: Unidades de ELA para reclutamiento y evaluación de pacientes. CEADELA para reclutamiento y evaluación. Biobanco muestras, calorímetros, ecógrafos, BIA, dinamómetros,

Biomarcadores y omicas: Secuenciación por Illumina NGS y por lecturas largas (ONT), Luminex ultrasensible, Lectores de placas, citometría, microscopía alta resolución, diseños estructurales *in vitro*.

Traslación, modelos y descubrimiento dianas moleculares: Genetic screen CRISPR, iPSC de pacientes, Seahorse, modelos animales, modelos celulares, librerías de compuestos,

Computacional: Supercomputadores y accesos a CMAG, APP para pacientes, accesos a bases de datos poblacionales internacionales.

Nuevas infraestructuras y capacidades

Centrifugas para procesamiento muestras, medidores sangre, Super ordenadores



GRACIAS

metabolismo.neuro@gmail.com

Silvia Corrochano
silvia.corrochano@salud.madrid.org

Alejandro Horga
alejandro.horga@salud.madrid.org

Alberto García Redondo
ela@h12o.es

Irene Bretón
irenebreton@gmail.com

Irene Catalina Álvarez
irene.catalina@salud.madrid.org

Francisco Javier Martín Sánchez
fmartins@salud.madrid.org

Javier Marco Martínez
javier.marco@salud.madrid.org

Carolina Alquezar
carolinaalquezar.imas12@h12o.es

Jose Luis Risco Martín
jlrisco@ucm.es

Oscar Fernández Capetillo
ofernandez@cnio.es

Javier Oroz
joroz@iqf.csic.es

Valle Palomo
valle.palomo@imdea.org



PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: **SAL-2025/SAL-GL-1365**

ACRÓNIMO: **LEUKODOMCS-CM**

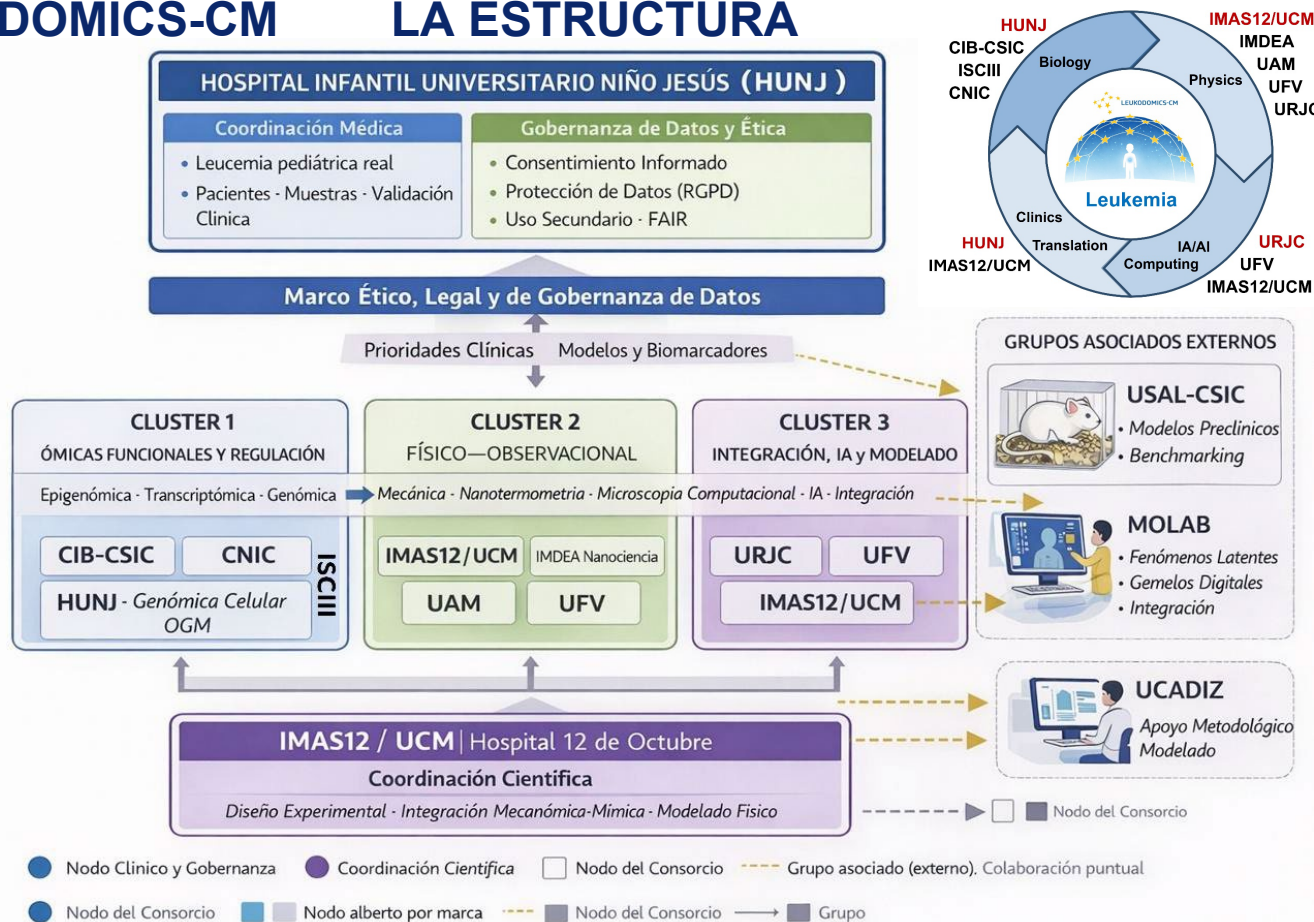
TÍTULO PROGRAMA: **Una cúpula biodigital alrededor del paciente
para anticipar la respuesta terapéutica en leucemia infantil**

PRESUPUESTO CONCEDIDO: **1.100.000,00 €**

LEUK (foco clínico)
OMICS (lenguaje)
DOME (integración)



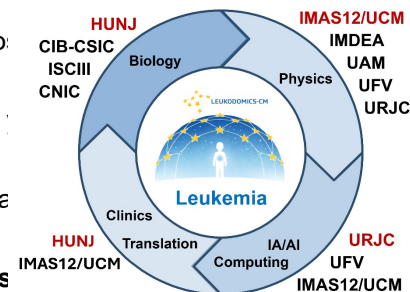
A scientific dome built around the patient
Una cúpula científica construida alrededor del paciente



Objetivo General (OG)

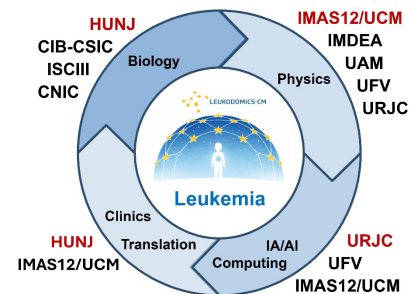
Establecer, validar e instituir de forma estable una infraestructura cooperativa de la **Comunidad de Madrid** que integre **mecánica nuclear/celular, multiómica y datos clínicos longitudinales** para **estratificación funcional, monitorización de respuesta y apoyo a la decisión clínica** en leucemia pediátrica, con capacidad de escalado y transferencia.

- **Consolidar la mecánica nuclear y celular como lenguaje funcional central**, cuantificando estado dinámicos y conectando genotipo, regulación y fenotipo clínico.
- **Transformar perfiles moleculares en biomarcadores funcionales dinámicos**, interpretables longitudinales, con capacidad predictiva de respuesta y recaída.
- **Establecer monitorización longitudinal sistemática en entorno clínico real**, integrando mecánica multiómica y clínica a lo largo de la trayectoria terapéutica.
- **Desarrollar integración mecano–multiómica inspirada en principios físicos de sistemas complejos** mediante aprendizaje profundo e IA interpretativa para construir espacios funcionales robustos más allá de correlaciones.
- **Construir gemelos digitales funcionales de pacientes**, capaces de reproducir trayectorias y simular escenarios terapéuticos, superando modelos bioestadísticos no mecanísticos.
- **Cerrar el ciclo traslacional hasta demostradores clínicos**, mediante herramientas de apoyo a la decisión clínica para estratificación, seguimiento y adaptación terapéutica.
- **Institucionalizar una infraestructura cooperativa estable**, con **base en la Comunidad de Madrid**, implementación nacional y proyección internacional, bajo la marca **LEUKODOMICS®**, **como una cúpula científica y biodigital construida alrededor del paciente.**



Nodo	Clúster	Grupo	Acrónimo	Entidad
1	Clúster 1	Oncohematología Pediátrica y Terapias Avanzadas	HUNJ	Hospital Universitario Niño Jesús
2	Clústers 2/3	Unidad de Biofísica Traslacional	IMAS12 /UCM	IIS Hosp. 12 de Octubre – UCM
3	Clúster 1	Epigenética y Mecanobiología	CIB-CSIC	CIB Margarita Salas (CSIC)
4	Clúster 1	Unidad de Bioinformática y Ómicas Funcionales	CNIC	C. Nac. Invest. Cardiovasculares
5	Clúster 1	Unidad de Proteómica Funcional	ISCI	Instituto de Salud Carlos III
6	Clúster 2	Nanotermometría y Biofotónica Aplicada	IMDEA	IMDEA Nanociencia

Nodo	Clúster	Grupo	Acrónimo	Entidad
7	Clúster 2	Video Processing and Understanding Lab	UAM	Universidad Autónoma de Madrid
8	Clústers 2/3	Microscopía Computacional e Integración	UFV	Universidad Francisco de Vitoria
9	Clúster 3	Integración Computacional e IA Biomédica	URJC	Universidad Rey Juan Carlos



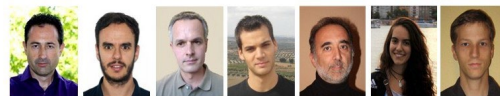
	MANUEL RAMÍREZ ORELLANA (4)	manuel.ramirez@salud.madrid.org
	FRANCISCO MONROY MUÑOZ (5)	monroy@ucm.es
	JAVIER REDONDO MUÑOZ (2)	javier.redondo@cib.csic.es
	CARLOS TORROJA FUNGAIRIÑO (3)	carlos.torroja@cnic.es
	ALBERTO PELÁEZ GARCÍA (3)	alberto.pelaez@isciii.es
	SEBASTIÁN THOMPSON (2)	sebastian.thomson@imdea.org
	JOSÉ MARÍA MARTÍNEZ SÁNCHEZ (6)	josem.martinez@uam.es
	DIEGO HERRÁEZ AGUILAR (6)	diego.herraez@ufv.es
	INMACULADA MORA JIMÉNEZ (8)	inmaculada.mora@urjc.es



VPU
Video Processing
and Understanding
Lab

www-vpu.eps.uam.es

UAM
Universidad Autónoma
de Madrid



LEUKODOMICS-CM



A scientific dome built around the patient
Una cúpula científica construida alrededor del paciente





PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, **mejoramos el mañana**

REFERENCIA: SAL-GL-1223
ACRÓNIMO: SYNREPAIR-AD-CM
TÍTULO PROGRAMA:

***Pequeñas moléculas para la restauración de las
sinapsis en la enfermedad de Alzheimer.***

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 985.000 €

SYNREPAIR-AD - Participantes



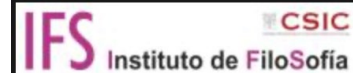
INSTITUTO
RAMÓN Y CAJAL DE
INVESTIGACIÓN SANITARIA



Fundación para la Investigación Biomédica
del Hospital Universitario Ramón y Cajal



Dra. Campillo



Dra. Cañelles



Dr. Corpas



Dra. Sánchez-Barrena



Dr. Romero-Pozuelo



Dra. Baleriola

Enfermedad de Alzheimer

La principal causa de demencia y un reto clínico aún sin resolver

57 millones de personas con demencia

60–70 % de demencias son EA

Sin cura Las opciones terapéuticas son limitadas

El reto: “Salvar las sinapsis para salvar la neurona”

Nueva diana terapéutica: Interacción NCS-1/Ric-8A

OBJETIVOS

- **Diseñar y optimizar moléculas** tipo fármaco que estabilicen selectivamente la interacción.
- **Caracterizar la unión y el mecanismo** mediante estudios estructurales, biofísicos y celulares.
- Determinar si la estabilización **preserva la integridad sináptica** y la viabilidad neuronal en modelos de EA de complejidad creciente





Acceso a Diamond Light Source. Para caracterización estructural avanzada de sistemas moleculares mediante técnicas de radiación sincrotrón.



Laboratorio integrado de Resonancia Magnética Nuclear. Para la caracterización estructural de moléculas, seguimiento de reacciones y y estudios cinéticos



Unidad de Microscopía y Técnicas Avanzadas – MASTER
3 microscopios confocales de superresolución + 2
microscopios multifotón. Para imagen 3D de alta
resolución en muestras biológicas.





HPLC para
determinación de
neurotransmisores



Plataforma de cultivos
celulares y generación
de organoides



IA y modelización
computacional para
analizar sistemas
moleculares complejos



Marco de análisis de
viabilidad social y
aceptación de la
medicina basada en la IA



GRACIAS



alicia.mansille@uah.es



nuria.campillo@csic.es



javier.corpas@uam.es



xmjose@iqf.csic.es



jromepoz@uax.es



jbaleriola@cajal.csic.es



matilde.canelles@cchs.csic.es



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana

REFERENCIA: SAL-GL-1162
ACRÓNIMO: RENACE-CM
TÍTULO PROGRAMA: Enfermedad renal crónica, envejecimiento y fragilidad. Abordaje mediante terapias farmacológicas e intervenciones nutricionales
PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.065.000,00 €



Departamento de Medicina (grupo UAM-139)
"Biología Molecular y Celular en Enfermedades Renales y Vasculares"
Facultad de Medicina, IIS-Fundación Jiménez Díaz,
Madrid, España.
Laboratorio de Patología Renal y Vascular II

Marta Ruiz Ortega
Vanessa Marchant
Fatima M. Santos
Cristina García-Caballero
Antonio Battaglia, PhD student

Investigadores UAM (IPs)



Andres Urrutia: Contratado Atracción de Talento en la UAM (Dto. Medicina)
Experto en Pericitos, Hipoxia y Metabolismo



Javier Traba (CBM), investigador proveniente del programa Ramón y Cajal, actual profesor permanente laboral
Experto en Mitocondria y regulación inmune.

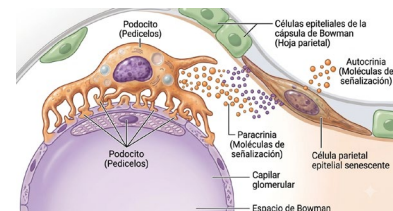


Suárez-Álvarez
(ISPA-FINBA)
Epigenética

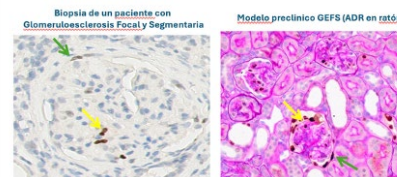
Anna Sola
Envejecimiento y regeneración



Investigación preclínica en Enfermedad renal Crónica (ERC) y envejecimiento: Biología celular, molecular



Presencia de células senescentes (p21 positivas) en la ERC





INVESFIBRO (INVESTigación en **FIBROSIS**).

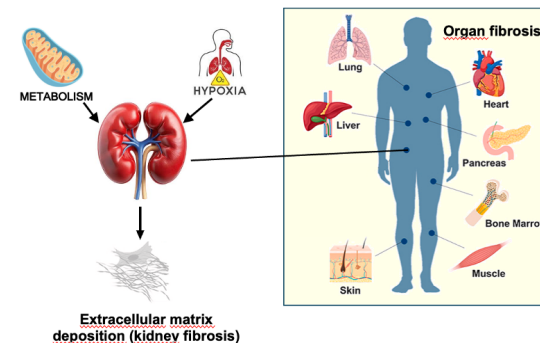
**Centro de Biología Molecular Severo Ochoa
(CSIC/UAM)**

Fernando Rodríguez Pascual
Verónica Romero Albillo
Marta Navarro Gutiérrez
Raquel Jiménez Sánchez

Estudiantes:
Alice Salomoni
Sofía Caro Carrasco



**Investigación preclínica en
Fibrosis tisular
Biología celular, molecular**



Investigadores principales
Diego Rodríguez-Puyol
M^a Piedad Ruiz Torres
Susana López
Laura Calleros
Gemma Olmos
Sergio de Frutos
Elena Alcalde

Contratados predoctorales
Maria Martos
Ariadna Moreno
Javier Sanz
Sergio García
Técnico de laboratorio
Alba Silvestre



Modelos preclínicos de envejecimiento y enfermedad renal crónica



Cohortes de pacientes
(sección de Nefrología del HUPA)

Cohorte de 288 pacientes
Parámetros asociados a **sarcopenia** en la
ERC avanzada (prediálisis) y la ERC en
hemodiálisis.

Cohorte de 76 pacientes
Factores de riesgo asociados a **deterioro
cognitivo** en pacientes en hemodiálisis



Centro de Metabolómica y Bioanálisis | CEMBIO

Universidad CEU San Pablo

Investigación en metabolómica



Coral Barbas;
Ángeles López-González;
Beatriz Linillos
y David Chamoso

Grupo líder en metabolómica aplicada relacionada con la salud.

Identificación de biomarcadores diagnósticos para enfermedades y mecanismos asociados al desarrollo de enfermedades (en colaboración con hospitales)

Identificación de objetivos terapéuticos para el desarrollo de fármacos y mecanismos de acción de los fármacos

Identificación de biomarcadores pronósticos de la enfermedad en cohortes controladas Transferencia de conocimientos a grupos de investigación y clínicos

Personal permanente universitario
(profesorado y personal técnico)
e investigadores predoctorales y postdoctorales
(aproximadamente 30)

- **Multidisciplinares:** Química Analítica, Bioquímica, Estadística, Informática, Biología, Farmacia
- **Grupo internacional**



Equipos de Agilent

- 2 UHPLC-ESI-QTOF
- 2 UHPLC-ESI-QQQ
- 1 GC-EI-Q
- 1 GC-EI-QTOF con robot
- 2 CE-ESI-TOF
- 1 CE-nanoESI-QTOF

Equipo Waters

- UPLC-ESI-MRT

Hardware, software y personal

- Tratamiento de datos
- Identificación metabolitos

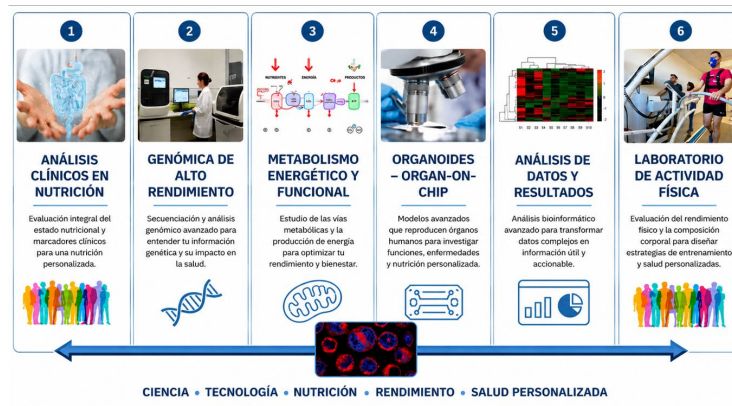


Ricardo Ramos PhD– Scientific Director GENYAL Clinical Trials Platform

Ana Ramirez de Molina PhD– Director IMDEA Nutrition. PI Cancer Lab
Cristina Fernández PhD– Clinical nutritionist and molecular biologist
Lara P Fernández PhD– Genetics and human metabolism
Silvia Cruz PhD– Organ on a chip, microbiome and cell metabolism
Juan Moreno PhD– Translational oncology
Maria G. Beccaria PhD– Bioinformatics and AI
Isabel Espinosa PhD– Clinical nutritionist
Ana Calvo– Predoctoral student
Andrea Ochaíta– Predoctoral student
Guadalupe Bazán– Predoctoral student
Susana Molina PhD– lab technician
Carmen Crespo PhD– lab technician



Investigación en Nutrición de Precisión



RLAB-022

Certificación C.3 Servicios sanitarios integrados en una organización no sanitaria

- U67 Genética
- U88 Radiodiagnóstico
- U900.3 Nutrición y Dietética

Infraestructuras Singulares

Tecnología avanzada en metabolómica y organ on a chip

Organ-On-A-Chip

SeaHorse®

AVITIZ4

DUAL Secuenciador + multiOMIC ANALYZER



CHEMBIOREN
Chemical Biology & Drug Discovery
for Renal Pathologies

**Departamento de Química Orgánica
y Química Inorgánica
Facultad de Farmacia**

Javier García Marín (IP)

Jose Luis Aceña Bonilla

David Sucunza Sáez

Marta Durán Martínez

Jose Antonio García Garía



Colaboración:

Centro de Química Aplicada y Biotecnología - UAH

**Búsqueda y desarrollo de nuevas
herramientas químicas para:**

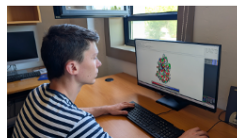


Tratamiento



Diagnóstico

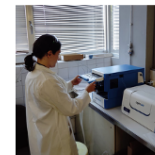
**Modelado molecular y
estudios *in silico***

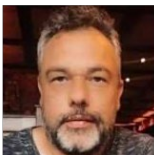


**Síntesis y caracterización
de moléculas bioactivas**



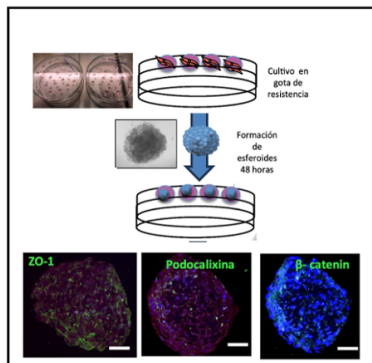
**Estudios biofísicos de
reconocimiento molecular**



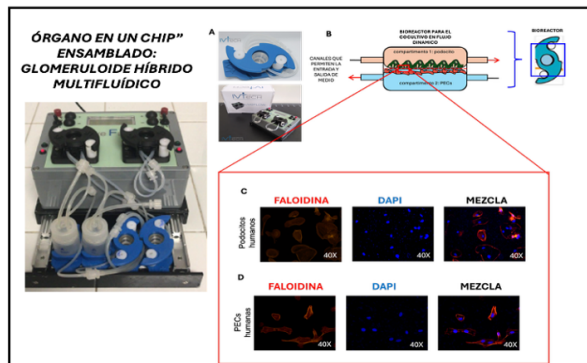


TECNICAS DE NUEVA GENERACION CULTIVOS CELULARES EN 3D

ESFEROIDES

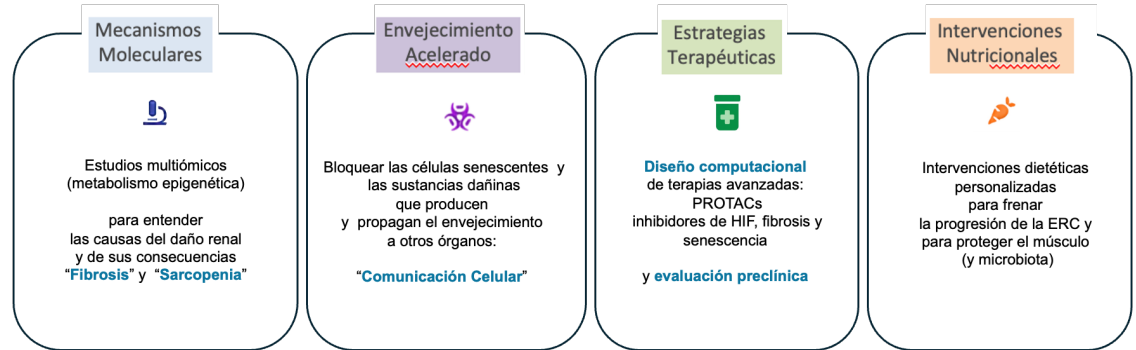
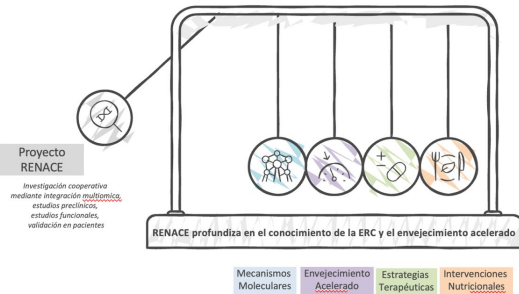


ORGANO ON A CHIP



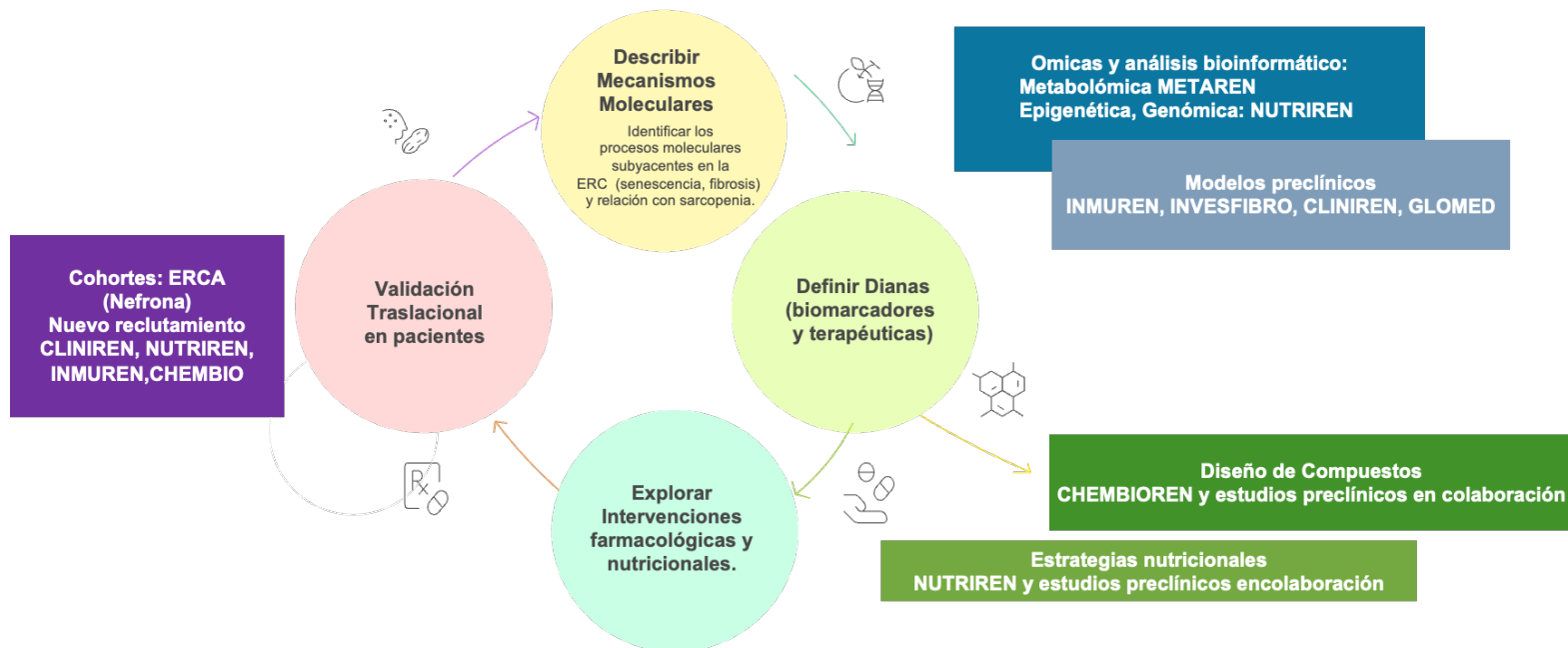
Objetivos y retos del programa

La Enfermedad Renal Crónica causa un **envejecimiento acelerado**, caracterizado por deterioro biológico prematuro, fragilidad y un aumento en la morbilidad y mortalidad.



El proyecto RENACE-CM emplea un **enfoque multidisciplinar** que integra modelos preclínicos y tecnologías avanzadas (ómicas) para comprender los mecanismos que impulsan este proceso. **Nuestro objetivo:** identificar nuevas dianas terapéuticas, desarrollar fármacos innovadores y evaluar intervenciones nutricionales efectivas, avanzando hacia **una medicina personalizada que transforme el tratamiento de los enfermos renales.**

Objetivos y retos del programa: Enfoque coordinado



RENACE-CM persigue **dos objetivos transversales** adicionales:

1. **Consolidar grupos emergentes** en áreas innovadoras como el diseño de fármacos (CHEMBIOREN); la generación de organoides y estudios de comunicación celular (GLOMED).
2. **Formar a jóvenes investigadores**, con la realización de seis tesis doctorales y una estrategia activa de divulgación en foros científicos, asociaciones de pacientes y público general, garantizando el relevo generacional en investigación renal.

Investigación cooperativa desde la básica a la clínica



GRACIAS

**RENACE permitirá
avances en el conocimiento
y tratamiento de la ERC y
sus complicaciones asociadas:
Sarcopenia**

COMUNIDAD DE MADRID

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



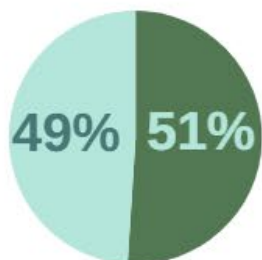
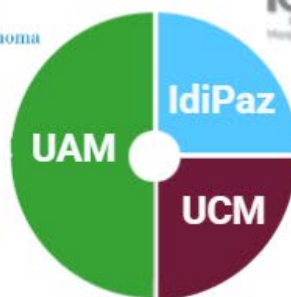
Comunidad
de Madrid

REFERENCIA: SAL2025/SAL-GL-1224

ACRÓNIMO: INSPIRA-NExT CM

TÍTULO PROGRAMA: Análisis multidisciplinar de comorbilidad en enfermedades respiratorias crónicas: un enfoque traslacional basado en la integración de modelos preclínicos e inteligencia artificial.

Presupuesto: 1.100.000



60

Nº miembros	Entidad	Departamento	Grupo	IP	
7	Nodo 1	UAM	Medicina	HipoxiLung	María Calzada
4	Nodo 2	UAM	Medicina	Oxy_HIF	Julián Aragonés
6	Nodo 3	UAM	Bioquímica	Oxygene	Luis del Peso
8	Nodo 4	UAM	Electrónica & Comunicaciones	BiDA	Rubén Vera
11	Nodo 5	UAM	AUDIAS	Alicia Lozano	
6	Nodo 6	IdiPaz	Oncología	EpiCOPD	Olga Vera
4	Nodo 7	IdiPaz	Neumología	IdiPaz	Francisco García
4	Nodo 8	UCM	Farma y Toxi	VPI	Ángel Cogolludo

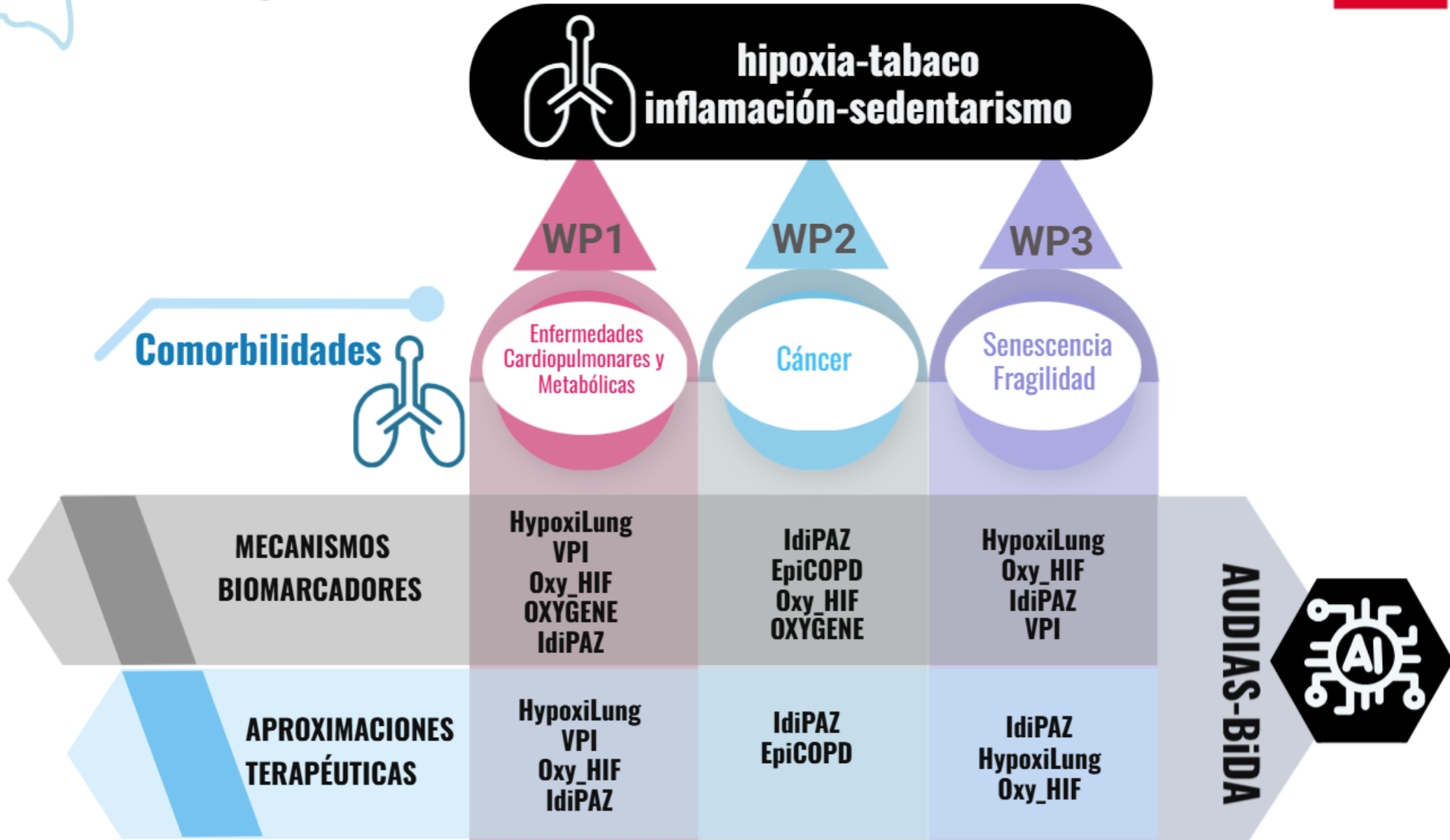
Coord.

Enfermedades respiratorias crónicas:

Un problema de salud más allá del pulmón



Necesidad: Mejorar el pronóstico y optimizar tratamientos



Soporte experimental multimodal



1. Resonancia Magnética (RMN) y PET biomédica preclínica (Animales de experimentación)



2. Cajas metabólicas (Phenomaster) para metabolismo basal, ingesta y actividad física



3. Miografos de alambre para estudios de electrofisiología



Epigenética y Biología Molecular

Análisis de mecanismos moleculares, regulación de la expresión génica y modificaciones epigenéticas en salud y enfermedad



Modelos preclínicos para EPOC y AOS

Plataformas experimentales para el estudio de la fisiopatología y la evaluación de nuevas terapias

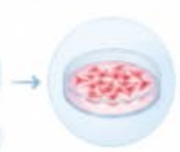
Pacientes



Non-COPD



COPD



CellTeca hPASC

Infraestructura y equipamiento



Hardware de altas prestaciones para cómputo y almacenamiento, con 2 GPU RTX 5090 o similar.



Acceso al Centro de Computación Científica de la UAM (CCC).



Acceso al Barcelona Supercomputing Center (BSC-CNS).

Capacidades y técnicas analíticas



Adaptación y evaluación de modelos fundacionales para el análisis de secuencias biológicas.



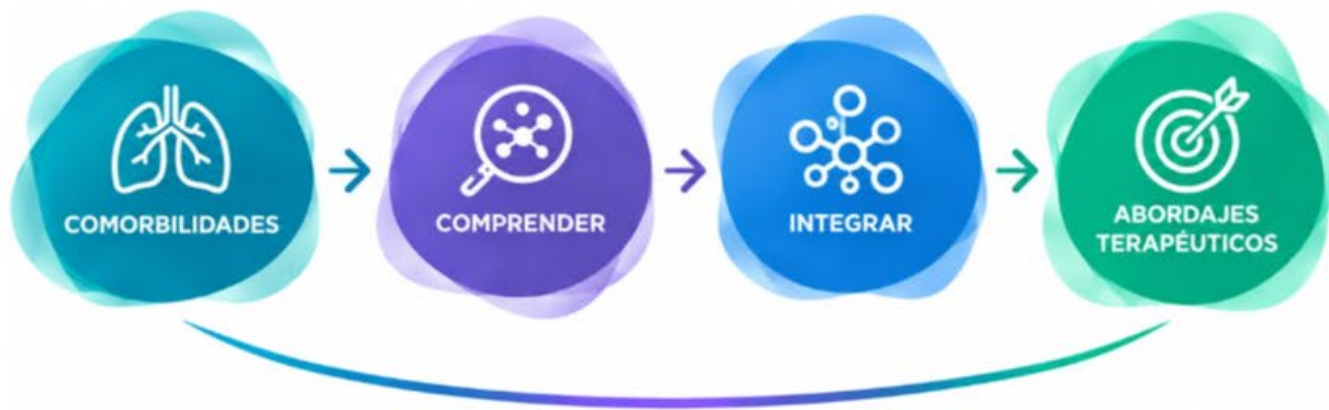
Desarrollo de modelos de IA, incluyendo técnicas de interpretabilidad y explicabilidad de modelos.



Énfasis en puntuaciones calibradas para la obtención de predicciones fiables.

IA E INTEGRACIÓN DE DATOS PLATAFORMA INSPIRA-AI





GRACIAS

UAM

IdiPAZ
Instituto de Investigación
Hospital Universitario La Paz

UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Grupo	IP	email
HipoxiLung	María Calzada	mariajose.calzada@uam.es (coordinadora)
Oxygene	Luis del Peso	luis.peso@uam.es
Oxy_HIF	Julián Aragonés	julian.aragones@uam.es
BiDA	Rubén Vera	ruben.vera@uam.es
AUDIAS	Alicia Lozano	alicia.lozano@uam.es
IdiPaz	Olga Vera	olga.verap19@outlook.com
IdiPaz	Francisco García	francisco.garcia@salud.madrid.org
VPI	Ángel Cogolludo	acogolludo@med.ucm.es

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



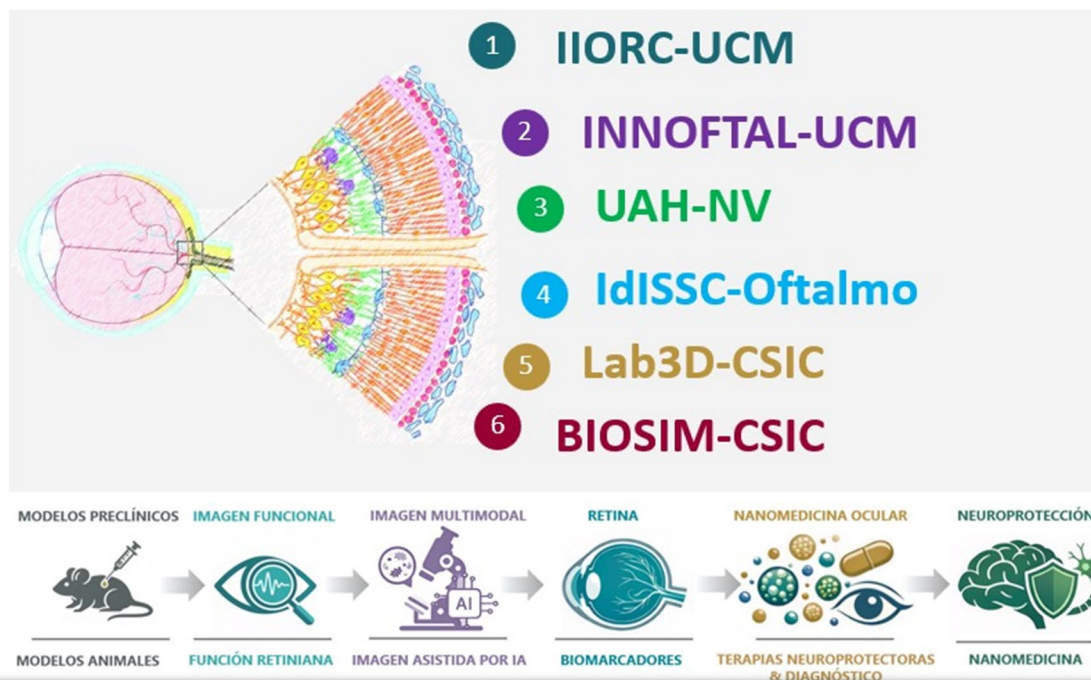
REFERENCIA: SAL-2025 / SAL-GL-1145
ACRÓNIMO: RetiNano-CM
TÍTULO PROGRAMA: De la RETina al cerebro: una plataforma traslacional hacia nuevas terapias neuroprotectoras y NANOMedicinas oculares.

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.100.000 €



RetiNano-CM

SAL-2025/SAL-GL-1145



Qué es y Quiénes formamos *RetiNano-CM*

1 La idea de partida

la retina constituye una ventana accesible y cuantificable al sistema nervioso central (SNC),

2 Quiénes somos

seis grupos de cuatro instituciones, con capacidades complementarias

3 Qué vamos a hacer

Usar la retina y la vía visual para detectar neurodegeneración, medirla mejor y acelerar terapias neuroprotectoras con nanomedicina e imagen avanzada.
CONCRETADO EN 11 OBJETIVOS

4 Cómo y cuándo

cronograma 2027–2030, gobernanza, datos y transferencia

Una plataforma integrada para transformar el conocimiento en terapias

RetiNano-CM es una plataforma traslacional diseñada para usar la retina y la vía visual como plataforma accesible para detectar neurodegeneración, medirla con biomarcadores cuantitativos y acelerar terapias neuroprotectoras basadas en nanomedicina en la Comunidad de Madrid.



Quiénes somos

Cinco grupos consolidados + un grupo emergente estratégico / 4 instituciones beneficiarias / 52 investigadores previstos

Grupo	Institución	Papel en la plataforma	Nº
1 IIRC-UCM	UCM	Coordinación, modelos de neurodegeneración, validación preclínica	12
2 INNOFTAL-UCM	UCM	Nanomedicinas y liberación ocular controlada	7
3 UAH-NV	UAH	Electrofisiología, función y comportamiento visual	5
4 IdISSC-Oftalmo	FIB-HCSC	Cohortes, imagen clínica, biomarcadores humanos e IA	19
5 Lab3D-CIB-CSIC	CSIC	Modelos de distrofias, cultivos, nanotermometría	5
6 BIOSIM-IO-CSIC	CSIC	Biofotónica, óptica adaptativa, imagen multimodal e IA	4

Participan además miembros asociados que refuerzan isquemia, perfiles moleculares y nanotermometría aplicada a retina.

Nodo coordinador y eje de modelos, validación y análisis integrado.

Papel en RetiNano

Convierte la pregunta biológica: *¿por qué la neurona muere y cómo podemos protegerlas en fases preclínicas?* ... en modelos experimentales, para obtener datos estructurales/funcionales y validación preclínica

Capacidades diferenciales

- Modelos animales validados de glaucoma y neurodegeneración.
- OCT, Angio-OCT, SLO y ERG para seguimiento in vivo.
- Láser para hipertensión ocular y evaluación preclínica.
- Histología, morfometría, ELISA, Western blotting y multiplex.
- Cultivos celulares y organotípicos; análisis de dimorfismo sexual.



Objetivos vinculados

01 · 02 · 05 · 07 · 08 · 011

Papel en RetiNano

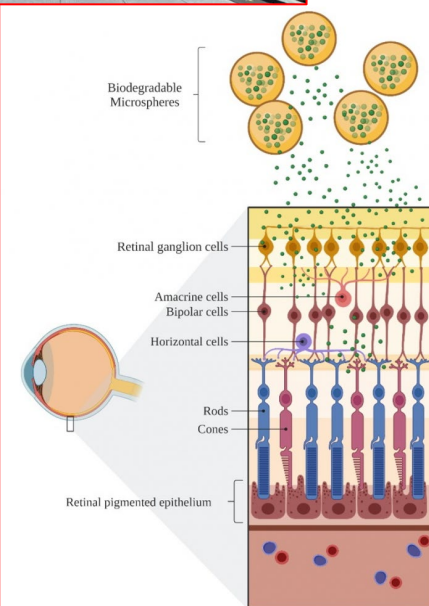
Diseña los sistemas que permiten pasar de un principio activo prometedor a una formulación ocular evaluable.

Capacidades diferenciales

- Nanosistemas y microsistemas terapéuticos para administración ocular.
- Caracterización fisicoquímica: DLS, potencial zeta y microscopía electrónica.
- Liberación in vitro y evaluación de biodisponibilidad/penetración retiniana.
- Formulaciones de liberación controlada y terapias combinadas.
- Puente natural hacia protección de resultados y codesarrollo.

Objetivos vinculados

O2 · O6 · O7 · O8 · O10



Papel en RetiNano

Aporta la lectura funcional que permite saber si una intervención preserva realmente visión.

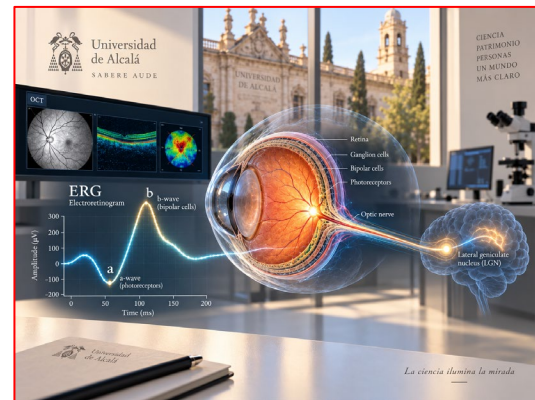
Capacidades diferenciales

- Electrofisiología in vitro e in vivo con plataformas especializadas.
- ERG de flash, pattern ERG y potenciales evocados visuales.
- Evaluación en animales y humanos; equipamiento clínico y portátil.
- Conducta visual: optodrum, water maze, reflejo fotomotor y luz/oscuridad.
- Modelo dopaminérgico 6-OHDA y formación metodológica.



Objetivos vinculados

02 · 05 · 08 · 011



Papel en RetiNano

Introduce la pregunta clínica y ayuda a transformar resultados preclínicos en hipótesis evaluables en pacientes.

Capacidades diferenciales

- Imagen clínica en glaucoma y retina: OCT, GDX, HRT y retinografía.
- Biobanco, unidades de ensayos clínicos, innovación/transferencia.
- Centro de referencia en glaucoma congénito y patologías complejas.
- Cohortes clínicas, biomarcadores humanos e IA clínica.
- Diseño preliminar de estudios de prueba de concepto.



Objetivos vinculados

02 · 05 · 08 · 09



5 / Lab3D-CIB-CSIC I.P.: Catalina Hernández Sánchez

Modelos de degeneración, cultivos, análisis molecular y nanotermometría.



Papel en RetiNano

Conecta modelos genéticos y celulares con una tecnología diagnóstica novedosa basada en temperatura retiniana.

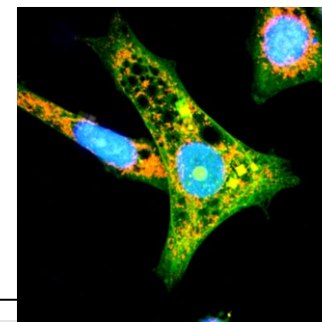
Capacidades diferenciales

- Modelos animales de distrofias y neurodegeneración.
- ERG, OCT y comportamiento visual en modelos experimentales.
- Cultivos primarios y aproximaciones moleculares de neuroprotección.
- Nanopartículas NIR termométricas y fotoluminiscencia.
- Validación en modelos genéticos y priorización traslacional.



Objetivos vinculados

O3 · O7 · O8 · O9 · O10



Grupo emergente estratégico: biofotónica, óptica adaptativa, imagen multimodal e IA.

Papel en RetiNano

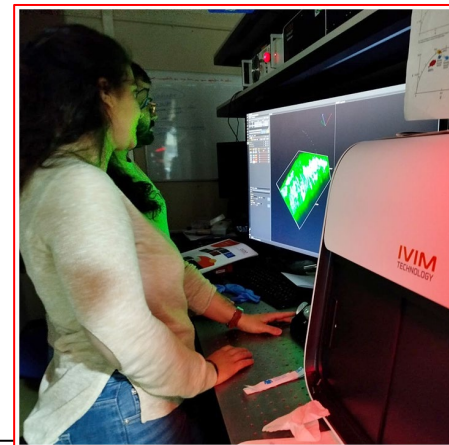
Aporta la capa tecnológica capaz de convertir imágenes complejas en biomarcadores cuantitativos.

Capacidades diferenciales

- Imagen fotónica avanzada y microscopía de alta resolución.
- Óptica adaptativa aplicada a retina y simuladores visuales.
- Imagen multimodal estructural, funcional y metabólica del ojo.
- Visión computacional e IA para análisis automatizado de datos.
- Biomarcadores estructurales y funcionales basados en imagen multimodal.
- Instrumentación óptica innovadora y cuantificación funcional de retina.



BIOphotonics
&**SmartIM**aging**Lab**



Objetivos vinculados

02 · 03 · 04 · 05 · 07 · 08

MIEMBROS ASOCIADOS

Refuerzo en isquemia, perfiles moleculares y nanotermometría aplicada a retina.

Papel en RetiNano

Amplían la cadena de valor con tres capacidades externas:

- 1) isquemia cerebral con repercusión ocular,
- 2) análisis molecular,
- 3) nanotermometría aplicada a retina

Eje 1 · Modelos y dianas

María J. Pérez Álvarez

IUBM · Universidad Autónoma de Madrid
Isquemia cerebral y perfiles moleculares

IIORC

Eje 2 · Nanotermometría

CMM-CSIC; Universidad Autónoma de Madrid

Beatriz H. Juárez

Síntesis y caracterización de nanopartículas semiconductoras VIS/NIR y Ag₂S.

Lab3D-CSIC

CMM-CSIC; Universidad Autónoma de Madrid

Emma Martín-Rodríguez

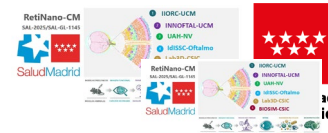
Nanotermómetros híbridos sensibles en segunda ventana biológica.

Lab3D-CSIC

Valor añadido: nuevos modelos + lectura molecular + nanotermometría para biomarcadores transferibles

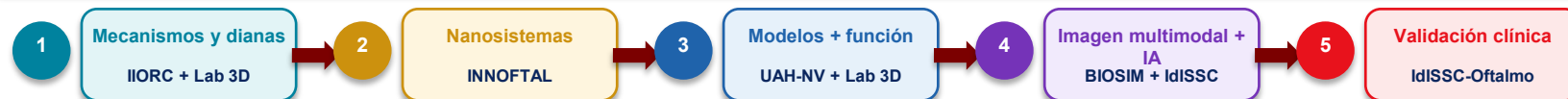
Ventajas de la colaboración RetiNano-CM

De la suma de capacidades a una plataforma regional de neuroprotección, nanomedicina e imagen biomédica



Una colaboración vertical y no redundante: mecanismos → nanomedicina → modelos y función → imagen/IA → validación clínica.

Cadena de valor completa



7 ventajas que convierten el consorcio en una plataforma

1 Integración vertical completa
Del mecanismo celular a la validación clínica; los resultados fluyen entre niveles experimentales y clínicos.

2 Complementariedad metodológica real
Óptica adaptativa + modelos + nanosistemas; IA + imagen multimodal; nanotermometría + neuroinflamación.

3 Estandarización regional
SOPs comunes, biomarcadores validados entre centros y batería preclínica regional transferible.

4 Traslación y transferencia tecnológica
PI, codesarrollo con empresas, acceso a ensayos clínicos y paquetes tecnológicos completos.

5 Formación, movilidad y masa crítica
Movilidad de estudiantes y técnicos, codirección de tesis, plataformas compartidas y formación avanzada.

6 Sinergias no alcanzables de forma aislada
Validar terapias combinando imagen fotónica, electrofisiología, modelos animales, nanomedicina y clínica real.

7 Impacto directo en la Comunidad de Madrid
Nodo de referencia en terapias avanzadas, nanomedicina e imagen biomédica en patologías retinianas neurodegenerativas.

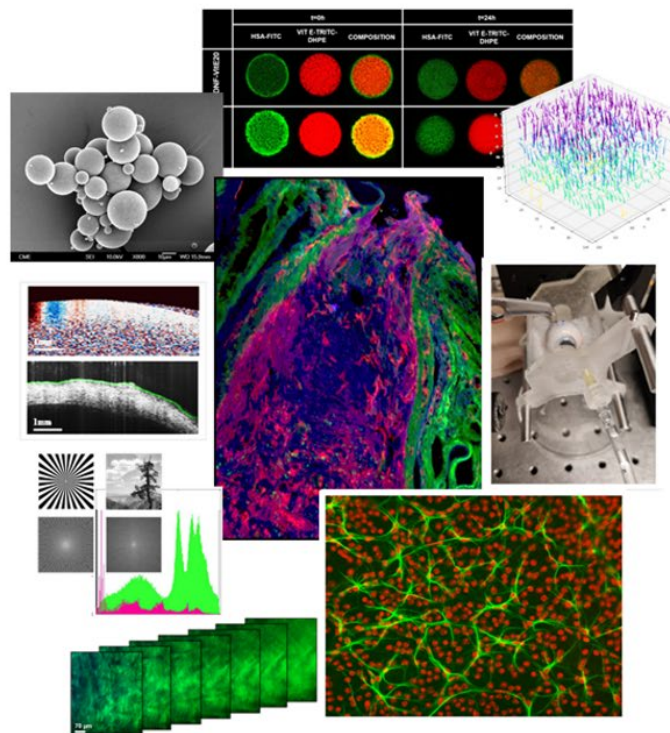
Resultado global

Reducir tiempos, evitar duplicidades, aumentar reproducibilidad y acelerar la llegada de biomarcadores y terapias a pacientes.

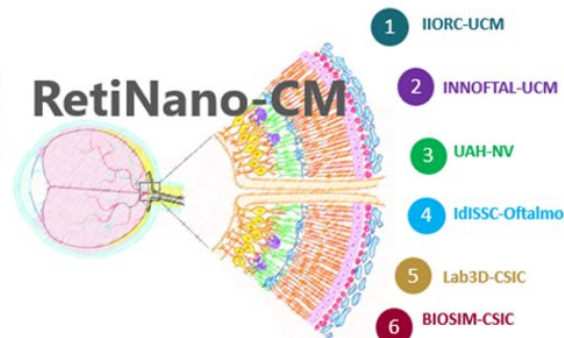
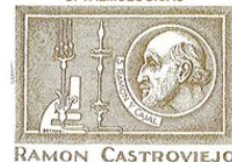
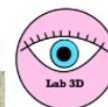
03 Qué vamos a hacer

Los 11 objetivos del programa

De la plataforma común a los objetivos científico-técnicos y transversales.



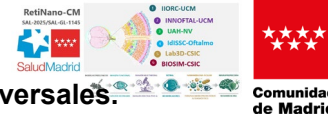
RetiNano-CM

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
OFTALMOLOGICASCS
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Oftalmología
Clínico San Carlos
IdISSC
INSTITUTO de
INVESTIGACIÓN SANITARIA
Hospital Clínico San Carlos


03 Qué vamos a hacer

Los 11 objetivos del programa

De la plataforma común a los objetivos científico-técnicos y transversales.



- O1** Coordinación y gobernanza del consorcio
- O2** Nuevos modelos animales de neurodegeneración
- O3** Desarrollar nuevos métodos de imagen multimodal para caracterizar los modelos de degeneración retiniana.
- O4** Nuevos métodos de estimulación visual para la detección de cambios perceptuales tempranos en la degeneración retiniana
- O5** Identificar y validar biomarcadores retinianos asociados a procesos neuro-degenerativos de la retina y resto de la vía visual

- O6** Crear una plataforma tecnológica integral para el diseño, desarrollo y validación de nanosistemas, microdispositivos y arquitecturas híbridas para la administración de neuroprotectores.
- O7** Desarrollar nanopartículas con capacidad termométrica y vehículos para su uso en metodologías de diagnóstico temprano
- O8** Evaluación preclínica de las formulaciones neuroprotectoras seleccionadas.
- O9** Integración de resultados y preparación de la traslación clínica.
- O10** Impulsar la transferencia tecnológica
- O11** Desarrollar actividades de formación.

1 | PLATAFORMA Y CAPACIDADES DEL CONSORCIO (O1)

construye el sistema

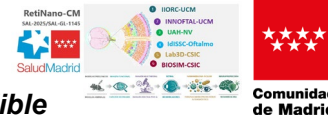
2 | OBJETIVOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS (O2 A O9)

produce ciencia y tecnología

3 | OBJETIVOS TRANSVERSALES Y DE IMPACTO (O10-O11)

convierte los resultados en transferencia y formación.

Es la arquitectura que permite que todo lo demás sea comparable y defendible



Elemento	Descripción
Objetivo	Puesta en marcha y coordinación del funcionamiento de la plataforma del consorcio RetiNano-CM.
Duración	Años 1–4
Grupo responsable	IIORC
Grupos implicados	Todos los socios del consorcio
Finalidad general	Establecer la arquitectura organizativa, operativa, económica y metodológica necesaria para garantizar el funcionamiento coordinado, reproducible y alineado con estándares científicos, éticos y regulatorios del consorcio durante los cuatro años del programa.
Rol estratégico	Columna vertebral del programa: asegura coherencia científica, estandarización de procedimientos, trazabilidad de datos, cumplimiento ético-regulatorio y monitorización continua del proyecto.

O2–O4: construir enfermedad y medir señales tempranas

Modelos, imagen multimodal y estimulación visual.

O2

Modelos murinos: HTO crónica, pMCAo, 6-OHDA

IIORC-UCM · Años 1–2

Qué aporta: genera modelos de daño retiniano tipo glaucoma, daño visual secundario a ictus y alteración dopaminérgica asociada a Parkinson.

O3

Imagen multimodal ex vivo: multifotón/SHG, FLIM, GNPs e IA

BIOSIM · Años 1–2

Qué aporta: métricas ópticas, firmas moleculares interpretables y atlas multimodal por modelo, estadio y sexo.

O4

Estimulación visual con óptica adaptativa para cambios perceptuales

BIOSIM · Años 2–3

Qué aporta: introduce estimulación visual y óptica adaptativa para detectar cambios perceptuales tempranos.

Modelos experimentales: tres ventanas complementarias

Crea una base preclínica común para estudiar neurodegeneración y neuroprotección.

HTO crónica

glaucoma / daño
retiniano y axonal

IIORC - UCM

pMCAo

daño visual
secundario a ictus
cerebral

IIORC · BIOSIM

6-OHDA

alteración dopaminérgica
tipo Parkinson

UAH-NV

Dimorfismo sexual incorporado desde el diseño

OCT/OCTA · ERG/VEP · FLIM · conducta · histología · Vía visual central

O5–O7: biomarcadores, nanosistemas y diagnóstico temprano

La parte más visible para clínica e industria.

O5

Biomarcadores estructurales, funcionales y moleculares

IdISSC-Oftalmo · Años 1–3

Base clínica multimodal, muestras humanas, imagen, ERG/VEP y soporte para IA clínica.

O6

Nanosistemas, microdispositivos y arquitecturas nano-in-micro

INNOFTAL · Años 1–3

Liposomas, microemulsiones, SLN, microesferas PLGA, liberación prolongada y carga de neuroprotectores.

O7

Nanopartículas termométricas para detección precoz

Lab3D-CIB · Años 1–2

Nanopartículas NIR, microemulsiones oftálmicas y prueba de concepto de nanotermometría retiniana.

Estructura

OCT · Angio-OCT · SLO · microscopía

Función

ERG · VEP · optomotor · water maze

Molecular

ELISA · WB · multiplex · RT-qPCR

Metabólico/óptico

FLIM · NIR · GNP · nanotermometría

Computacional

segmentación · fusión · IA explicable



O8–O11: validar, integrar, transferir y formar

La salida del programa no debe ser solo científica; debe ser estructural.

O8 Evaluación preclínica

dosis, vía, formulación, eficacia y toxicidad

O9 Integración clínica

matriz de decisión, documentos de prueba de concepto

O10 Transferencia

patentabilidad, IP, reuniones con empresas, codesarrollo

O11 Formación

posgrado, estancias intergrupales, seminarios y workshops

Traslación clínica: matriz de decisión

Eficacia

mejoras OCT/ERG/
biomarcadores

Seguridad

toxicidad local y
tolerancia sistémica

Reproducibilidad

consistencia entre
modelos y centros

Relevancia clínica

fenotipos humanos y
necesidades no cubiertas

Viabilidad

escalado, fabricación y
administración

Año 4: no basta con tener resultados; hay que tener una ruta de decisión clínica, regulatoria e industrial.

La mejor formulación no será solo la que “funcione”, sino la que tenga una ruta realista hacia la clínica.

Objetivo formativo del consorcio

RetiNano-CM
SAL-2025/SAL-GL-1145



Talento interdisciplinar para una visión integral de la salud visual

Formar una **nueva generación** de investigadores y personal técnico capaces de integrar **retina, neuroprotección, nanomedicina, biofotónica e inteligencia artificial** en un entorno traslacional.

Claves del objetivo formativo

- **Movilidad** de estudiantes y personal técnico entre grupos y centros.
- **Codirección** de TFG, TFM y tesis doctorales.
- **Acceso compartido** a plataformas tecnológicas y modelos experimentales.
- **Formación avanzada** en técnicas que ningún grupo domina por sí solo.



Resultado: masa crítica estable, aprendizaje interdisciplinar y mayor capacidad de transferencia.



Formación, movilidad y creación de masa crítica

CIENCIA · TALENTO · SALUD VISUAL · IMPACTO

Qué aporta RetiNano a laboratorios farmacéuticos

HTO, daño retiniano y neurodegeneración.

estructura, función e imagen para decisiones go/no-go.

liberación controlada y reposicionamiento.

OCT/OCTA, ERG/VEP, histología y multiplex.

prueba de concepto, transferencia y ruta clínica.

Qué aporta RetiNano a asociaciones de pacientes

necesidades no cubiertas desde el inicio.

mensajes claros para pacientes y familias.

ciencia conectada con sociedad y clínica.

impacto visible en salud visual y calidad de vida.

diálogo sobre biomarcadores y seguimiento.

IP de cada grupo

1

IIORC-UCM

Juan J. Salazar Corral

jjsalaza@ucm.es

Co-IP: Ana I. Ramírez Sebastián

airamire@ucm.es

2

INNOFTAL-UCM

M^a Rocío Herrero Vanrell

rociohv@ucm.es

Co-IP: Irene Bravo Osuna

ibravo@ucm.es

3

UAH-NV

Pedro de la Villa Polo

pedro.villa@uah.es

4

IdISSC-Oftalmo / HCSC

Julián García Feijóo

oftalm.hcsc@salud.madrid.org

5

Lab3D-CIB-CSIC

Catalina Hernández Sánchez

chernandez@cib.csic.es

6

BIOSIM-IO-CSIC

María Viñas Peña

maria.vinas@csic.es



GRACIAS

Contacto de coordinación

IIORC-UCM · Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo
Plaza Ramón y Cajal s/n. Facultad de Medicina, UCM
jjsalaza@ucm.es / 91 394 1669 /

RetiNano-CM · SAL-2025/SAL-GL-1145



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana

REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1436

ACRÓNIMO: DECODE-NEN-CM

TÍTULO PROGRAMA: Decoding Neuronendocrine Neoplasms:
From Multi-omics and Microenvironment to Novel Therapies

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.065.000 euros

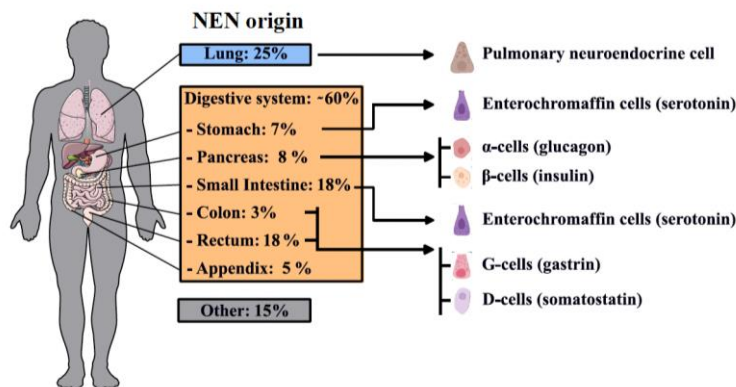
DECODE-NEN-CM: Consorcio multidisciplinar

Grupo	Investigador principal	Institución	Papel en el proyecto	N.º investigadores
UCM-GITOP Translational Research and Precision Oncology	Prof. Luis Paz-Ares	Universidad Complutense de Madrid (UCM)	Coordinación del consorcio e integración de datos clínicos, moleculares, inmunológicos y computacionales	6
CNIO-OC Computational Oncology	Dr. Geoff Macintyre	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)	Reconstrucción de la evolución molecular y de la arquitectura clonal tumoral	2
FMP-NET Gastrointestinal and Neuroendocrine Tumors	Dra. Beatriz Soldevilla	Instituto de Investigación Biomédica del Hospital 12 de Octubre (I+12)	Generación y validación de modelos preclínicos derivados de pacientes	4
H12O-PMC Pathology and Molecular Characterisation	Dra. Esther Conde	Instituto de Investigación Biomédica del Hospital 12 de Octubre (I+12)	Caracterización clínico-patológica, patología digital y análisis tisular	5
CNIO-BQT Translational Chemical Biology	Prof. Gonçalo Lopes Bernardes	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)	Identificación de dianas terapéuticas y desarrollo de plataformas de administración dirigida	4

NEOPLASIAS NEUROENDOCRINAS (NNEs)

Las NNEs abarcan un espectro biológico heterogéneo, con comportamientos clínicos y respuestas terapéuticas variables, determinado por la interacción dinámica entre el tumor y su contexto.

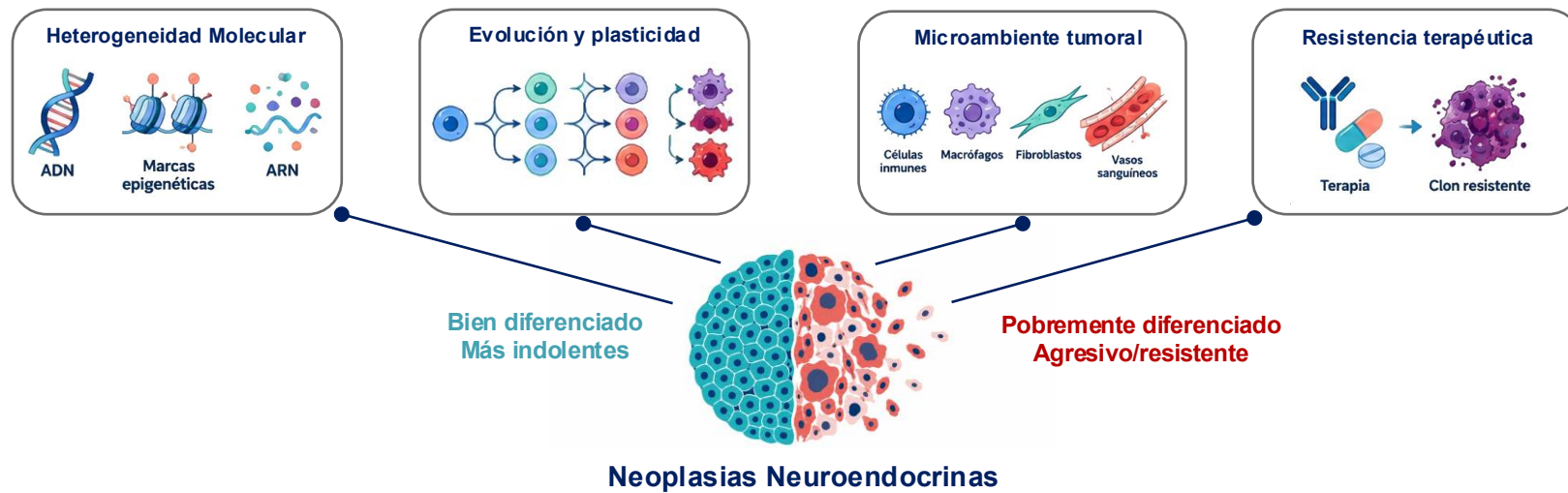
Origen diverso



Mod. from Kidd *et al.* *Cell Mol Gastroenterol Hepatol.* 2015

NEOPLASIAS NEUROENDOCRINAS (NNEs)

Las NNEs abarcan un espectro biológico heterogéneo, con comportamientos clínicos y respuestas terapéuticas variables, determinado por la interacción dinámica entre el tumor y su contexto.



DECODE-NEN: Objetivos planteados durante todo el programa

Comprender la complejidad biológica para personalizar el tratamiento

EJES PRINCIPALES

1. **Caracterizar los NNEs de forma integrada:** Definir subtipos clínico-moleculares y trayectorias evolutivas de los NENs pulmonares y extrapulmonares mediante la integración de datos clínicos, histopatológicos, multi-ómicos y de imagen, identificando alteraciones asociadas a la progresión y resistencia terapéutica
2. **Crear una colección de referencia de muestras, imágenes y datos clínico-moleculares,** así como **modelos preclínicos derivados de pacientes** que reproduzcan la heterogeneidad y plasticidad de los NENs agresivos.
3. **Analizar microambiente tumoral y la organización espacial** de los componentes tumorales, inmunes y estromales para entender su contribución a la agresividad, plasticidad fenotípica y el fallo terapéutico.
4. **Identificar vulnerabilidades terapéuticas** asociadas a estados moleculares, evolutivos y microambientales concretos, incluyendo biomarcadores y mecanismos de resistencia a los tratamientos estándar.
5. **Desarrollar y validar estrategias terapéuticas innovadoras** especialmente dirigidas contra marcadores de superficie neuroendocrinos con potencial traslacional.

DECODE-NEN: Estrategia integrada, retos y respuestas del programa

La estrategia del consorcio está diseñada para abordar las principales limitaciones del campo.



Cohortes y Biobanco

Muestras clínicas bien anotadas

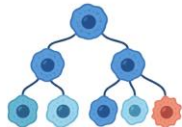
Dr. Luis Paz-Ares
Dra. Esther Conde
Dr. Geoff Macintyre



Multi-ómica y evolución

Genoma-RNA-epigenoma

Dr. Geoff Macintyre
Dra. Beatriz Soldevilla
Dr. Gonçalo Bernardes
Dr. Luis Paz-Ares



Análisis Espacial

Patología digital-CosMX

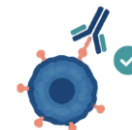
Dra. Esther Conde ·
Dra. Beatriz Soldevilla ·
Dr. Luis Paz-Ares ·
Dr. Geoff Macintyre



Modelos preclínicos

PDXs –organoides –
líneas celulares

Dra. Beatriz Soldevilla
Dr. Luis Paz-Ares
Dra. Esther Conde
Dr. Geoff Macintyre



Validación terapéutica

Biomarcadores diana
y estrategias innovadoras

Dra. Gonçalo Bernardes
Dra. Beatriz Soldevilla
Dr. Geoff Macintyre
Dr. Luis Paz-Ares
Dra. Esther Conde

Heterogeneidad biológica

Evolución y resistencia

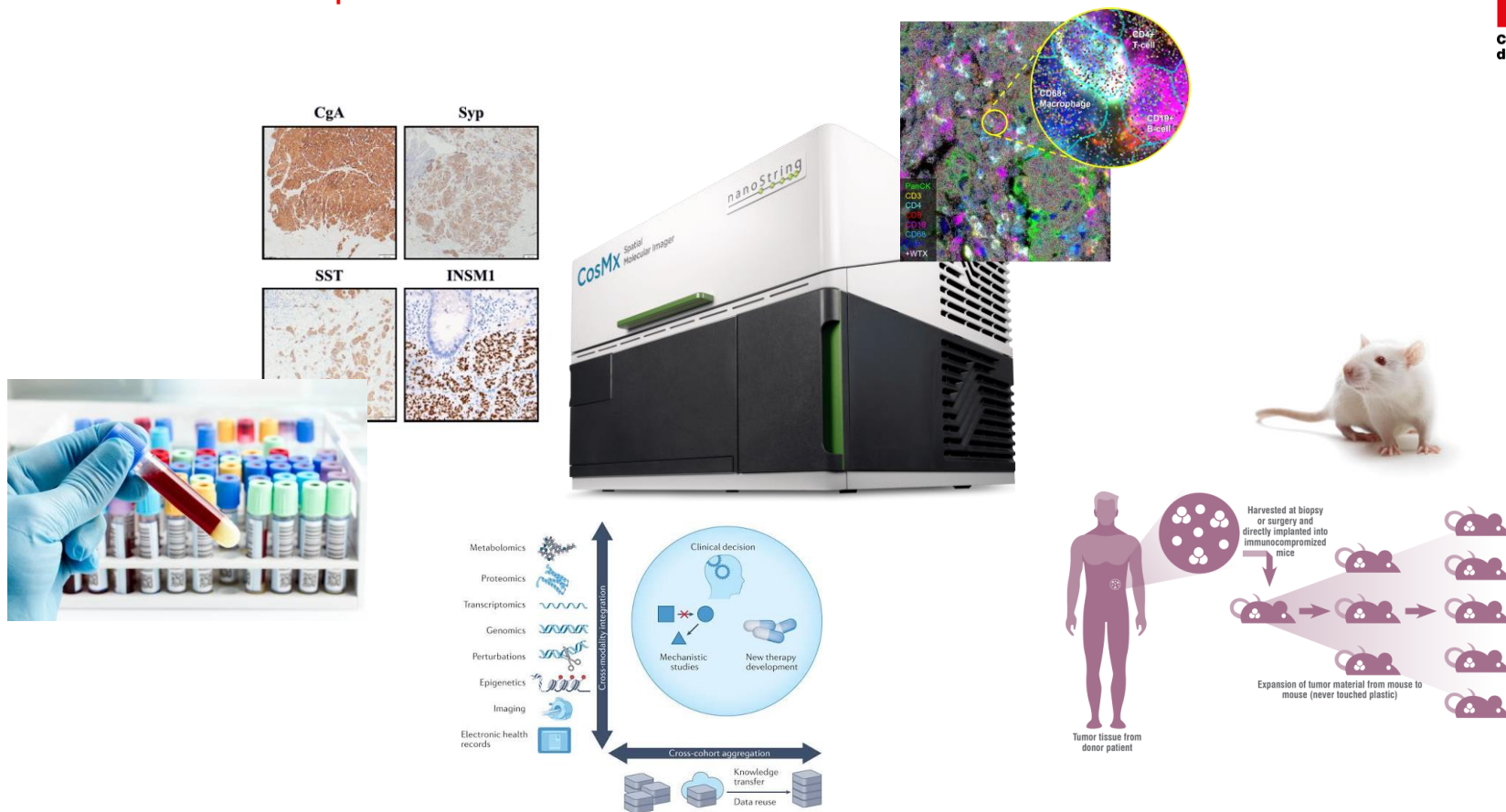
Microambiente tumoral

Muestras y
modelos limitados

Traslación clínica

Descubrimiento → validación funcional → aplicación clínica

DECODE-NEN: Capacidades e infraestructura





Información contacto IPs

- Prof. Luis Paz-Ares · UCM · lpazaresr@seom.org · Coordinación del programa
- Dr. Geoff Macintyre · CNIO · gmacintyre@cnio.es
- Dra. Beatriz Soldevilla · imas12 · bsoldevilla.imas12.es
- Dra. Esther Conde · imas12 · esthconde@ucm.es
- Dr. Gonçalo Lopes Bernardes · CNIO · gbernardes@cnio.es



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**

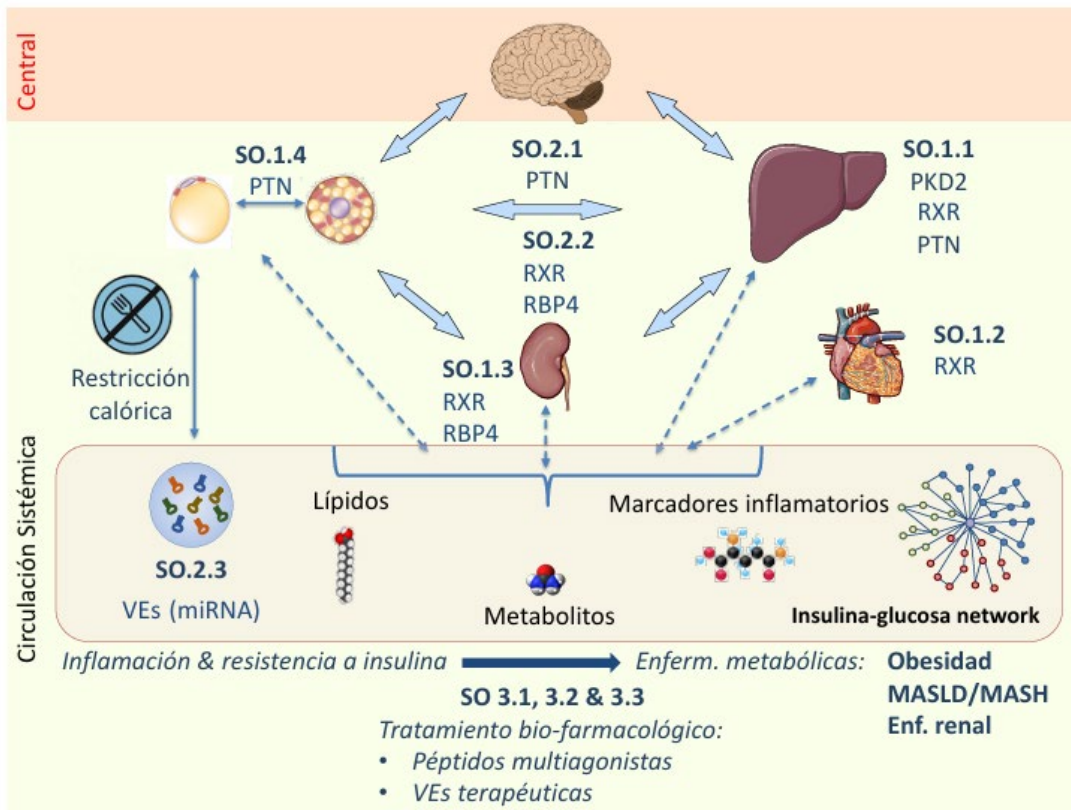


DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana

REFERENCIA: SAL2025/SAL-GL-1193
ACRÓNIMO: MOBIR-CM
TÍTULO PROGRAMA: Dianas moleculares y aproximaciones
biotecnológicas y farmacológicas para reducir la obesidad y
potenciar la sensibilidad a insulina
PRESUPUESTO CONCEDIDO 1.062.000,00€

	Entidad	Grupo	IP	Nº investigadores
Coordinador	Universidad Rey Juan Carlos/ Facultad de Ciencias de la Salud	LIPOBETA	Medina Gómez, Gema	10
Participante 1	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas / Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols (IIBM)	OBE-INT	Martínez Valverde, Ángela María	6
Participante 2	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas/Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC)	NUROMET	Ricote Pacheco, Mercedes	5
Participante 3	Universidad San Pablo CEU/ Facultad de Farmacia	GESTOBES	Ramos Álvarez, María del Pilar	15
Participante 4	Universidad San Pablo CEU/ Facultad de Farmacia	METABOALL	García Fernández, Antonia	9
Participante 5	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas/Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC)	EXOMETAB	García Martín, Rubén	4



Objetivo 1: Avanzar en el conocimiento de los mecanismos moleculares implicados en la disfunción de órganos relevantes durante el desarrollo de obesidad y el control de la sensibilidad a la insulina. (SO 1.1-1.4)

Objetivo 2: Identificación de nuevos mecanismos y mediadores en la disfunción de ejes relevantes en las comorbilidades asociadas a la obesidad. (SO 2.1-2.3)

Objetivo 3: Investigar en nuevas aproximaciones biotecnológicas, farmacológicas y traslacionales en las alteraciones metabólicas ligadas a la obesidad y comorbilidades. (SO 3.1-3.3)

MOBIR-LIPOBETA – Objetivos: ¿Qué objetivos planteamos en el grupo?

Coordinador: Gema Medina Gómez

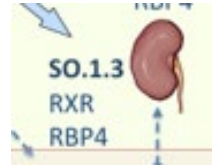


Universidad
Rey Juan Carlos



Subobjetivo 1.3: Nuevos mediadores y mecanismos moleculares en la disfunción renal en situaciones de obesidad y resistencia a insulina: papel de RXR y RBP4.

Coordinador: LIPOBETA. Participantes: OBE-INT, NUROMET, METABOALL.



Subobjetivo 2.2: Comunicación bidireccional en el eje adiposo-hepático-renal: contribución del secretoma adiposo/hepático al daño renal y de las señales renales a la disfunción del hígado y tejido adiposo en la obesidad. Coordinador: LIPOBETA. Participantes: OBE-INT, NUROMET, EXOMETAB.

Subobjetivo 3.1: Identificación de factores bioactivos asociados a obesidad y enfermedad hepática metabólica con impacto potencial en la función renal: papel de las VEs y búsqueda de biomarcadores. Coordinador: LIPOBETA. Participantes: OBE INT, GESTOBES, METABOALL, EXOMETAB.

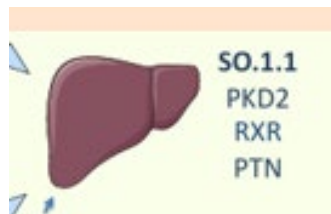
MOBIR- OBE-INT– Objetivos: ¿Qué objetivos planteamos en el grupo?

IP: Ángela María Martínez Valverde



Subobjetivo 1.1: Nuevos avances en el conocimiento de mediadores y mecanismos moleculares en el interactoma intra-hepático en la enfermedad hepática metabólica.

Coordinador: OBE-INT. Participantes: NUROMET, GESTOBES, METABOALL.



Subobjetivo 3.3: Efecto de péptidos multiagonistas de receptores de incretinas en reducir la obesidad y resistencia a la insulina.

Coordinador OBE-INT. Participantes: LIPOBETA, GESTOBES, EXOMETAB.

MOBIR- NUROMET– Objetivos: ¿Qué objetivos planteamos en el grupo?

IP: Mercedes Ricote



Subobjetivo 1.2: Identificación de nuevas moléculas y mecanismos moleculares implicados en la disfunción cardíaca asociada a obesidad y resistencia a la insulina.

Coordinador: NUROMET. Participantes: OBE-INT, GESTOBES, METABOALL. .



MOBIR- GESTOBES– Objetivos: ¿Qué objetivos planteamos en el grupo?

IP: María del Pilar Ramos

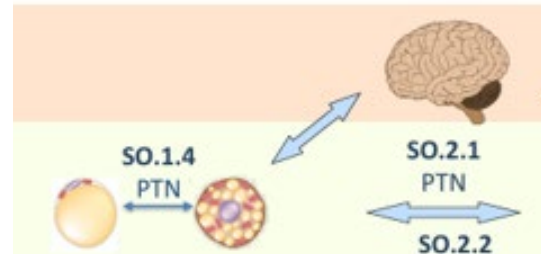


Subobjetivo 1.4: Nuevos avances en el conocimiento de mediadores y mecanismos moleculares en la disfunción del tejido adiposo en la obesidad.

Coordinador: GESTOBES. Participantes: LIPOBETA, OBE-INT, METABOALL.

Subobjetivo 2.1: Conexión entre la metainflamación periférica con la neuroinflamación: ejes tejido adiposo-hígado-sistema nervioso.

Coordinador: GESTOBES. Participantes: OBE-INT, METABOALL, EXOMETAB.



MOBIR- EXOMETAB– Objetivos: ¿Qué objetivos planteamos en el grupo?

IP: Rubén García Martín



Subobjetivo 2.3: Efecto de vesículas extracelulares derivadas de modelos de restricción calórica sobre el tejido adiposo.

Coordinador EXOMETAB. Participantes: LIPOBETA, OBE-INT, GESTOBES.



Subobjetivo 3.2: Entrega selectiva de microRNAs terapéuticos al tejido adiposo como estrategia frente al desarrollo de la obesidad y la resistencia a la insulina.

Coordinador EXOMETAB. Participantes: OBE-INT, LIPOBETA.



URJC

Fenotipado Metabólico & Servicios CAT

- **LAFEMEX (Lab. nº 400 CM):** Calorimetría indirecta *Promethion Core* y tecnología *BioPlex*.
- **Bioquímica & Fisiología:** Analizador *Seahorse XFe96*, ultracentrífugas y lector *ChemiDoc*.
- **Plataformas CAT:** Animalario especializado, Unidad de Genómica (transcriptómica) y Microscopía TEM/Fluorescencia.



CSIC (IIBM & CNB)

Imagen Biomédica & Biología Estructural

- **IIBM Sols-Morreale:** Imagen biomédica (RMN alto campo, PET/MRI, IVIS) y calorimetría *TSA Systems*.
- **CNB (Centro Severo Ochoa):** Proteómica de alta resolución, Crio-EM, cristalografía y bioinformática.
- **Plataformas y Redes:** Animalarios P2, modelos transgénicos e integración con CIBERDEM / EIC-Pathfinder.



USP-CEU (CEMBIO)

Metabolómica Multiplataforma & Bioanálisis

- **CEMBIO (Lab. nº 260 CM):** 5 sistemas LC-MS (QTOF/QqQ Agilent), 2 GC-MS/QTOF y 2 CE-TOF MS.
- **Técnicas Avanzadas:** Espectrometría de masas, RMN, tecnología *Olink* e histología digital.
- **Infraestructura Central:** Animalario de 400 m² con salas de conducta y cultivos nivel P2.



Capacidades a Adquirir y Reforzar

Potenciación mediante el programa MOBIR-CM

- **Integración Ómica Multiplataforma:** Expansión de bases de datos de masa exacta y lipídica de alta resolución.
- **Fenotipado In Vivo Avanzado:** Ampliación de soporte analítico metabólico e interactómica.
- **Caracterización Vesicular:** Nuevos abordajes para vesículas extracelulares (EVs) y restricción calórica.



<http://www.moir2.urjc.es/es/index.php>

Investigadores asociados:

- Grupo asociado a OBE-INT: Patricia Rada Llano y Ana B.Hitos Prados
- Universidad Francisco de Vitoria: Pilar Valdecantos
- PROLIGAR: Beatriz de Pascual-Teresa Fernández
- UCM: Carlos Guillén y Elisa Fernández-Millán
- Hospital 12 de octubre: Enrique Morales Ruiz
- Unidad de Proteómica del CNB: Fernando Corrales
- Universidad de Granada: Jonatan Ruiz
- Universidad de Cambridge: Antonio Vidal Puig.



Entidades asociadas:

PEP2TANGO THERAPEUTICS, INC





Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: SAL-2025/sal-gl-1165

ACRÓNIMO: **nanoAGING-CM**

TÍTULO PROGRAMA: Red Madrileña de Investigación y
Formación en Nanomedicina Aplicada al Envejecimiento

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.100.000 €

1.-GRUPOS DE INVESTIGACION PARTICIPANTES E INVESTIGADORES



nanoAGING-CM: 6 grupos y 39 investigadores



Grupo	Institución	Investigador/a principal	Investigadores
nanoBIG	Universidad Autónoma de Madrid	Daniel Jaque (Coord)	8
MatNaBio	Universidad Complutense de Madrid	Jorge Rubio Retama	6
Sondas Moleculares	Universidad Carlos III de Madrid	Beatriz Salinas (Emergente)	7
NanoBio	Fundación IMDEA Nanociencia	Álvaro Somoza	7
UIM	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas	Francisca Mulero	5
LIM	liSGM / Hospital G. U. Gregorio Marañón	Manuel Desco/Lorena Cussó	6

1.-GRUPOS DE INVESTIGACION PARTICIPANTES E INVESTIGADORES



nanoAGING-CM: 6 grupos y 39 investigadores



TODOS ELLOS INTEGRANTES DE LAS REDES RENIM I y II
MAS DE 7 AÑOS TRABAJANDO JUNTOS EN EL DESARROLLO DE
NANOSONDAS PARA IMAGEN MOLECULAR

≈120 publicaciones científicas, 170 comunicaciones, 14 tesis doctorales, 8 patentes, 5 eventos científicos organizados, >25 propuestas/solicitudes de proyectos conjuntos, 28 sondas desarrolladas, 21 modelos animales desarrollados/empleados

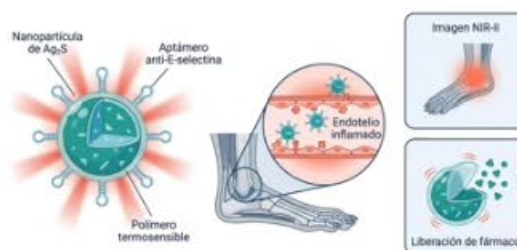
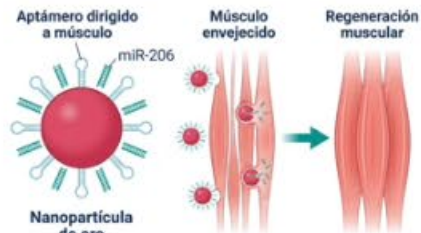
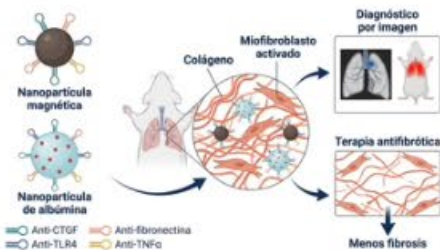
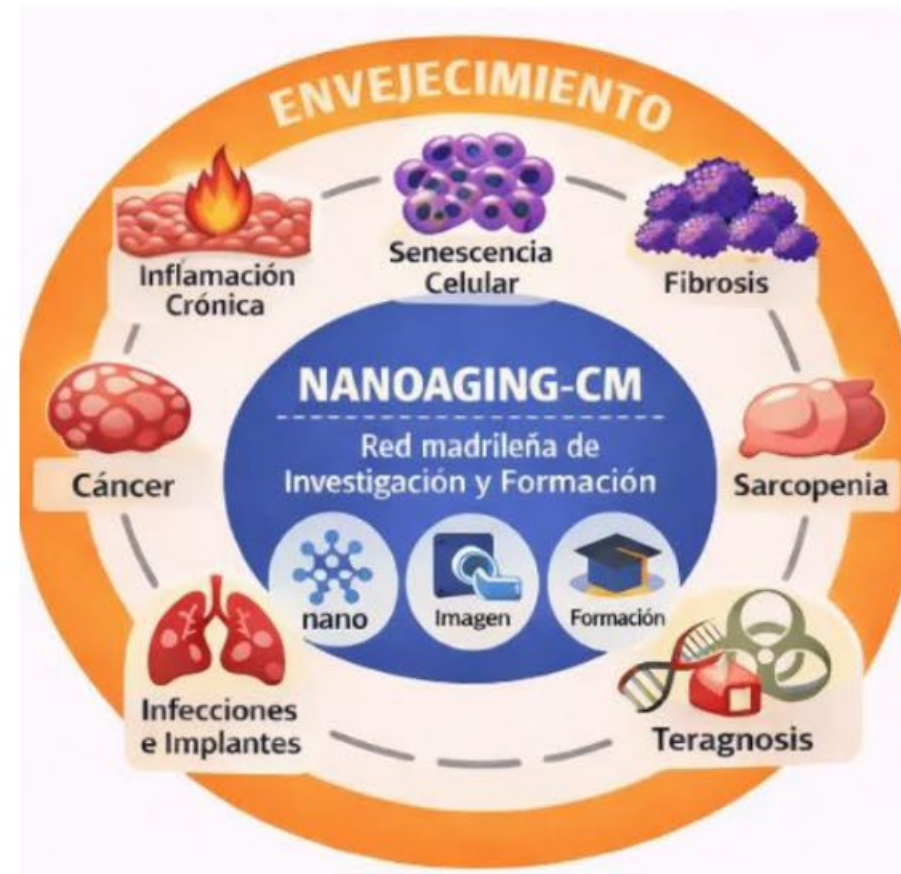
cnio

LIM	II-SGM / Hospital G. U. Gregorio Marañón	Manuel Cussó	6
-----	--	--------------	---

2.- OBJETIVO CIENTÍFICO

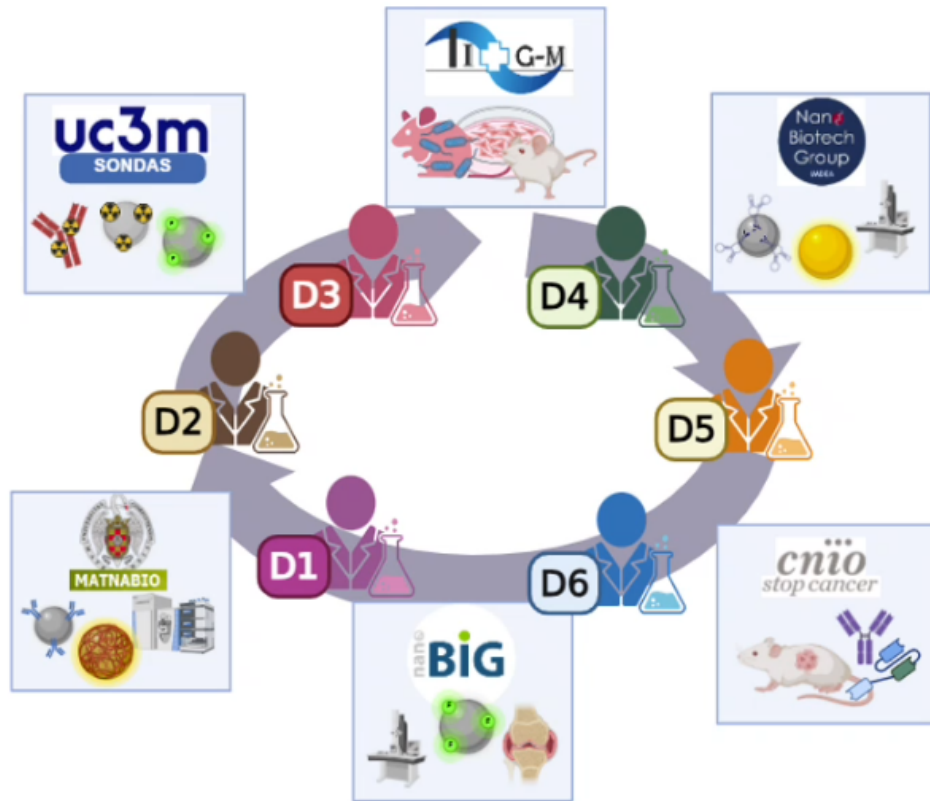
Objetivo científico: Desarrollar nuevas herramientas de imagen molecular basadas en nanotecnología para diagnosticar y tratar patologías asociadas al envejecimiento.

Objetivo internacional: Mejorar el éxito de los grupos participantes a programas europeos de financiación.



3.- OBJETIVO FORMATIVO

La experiencia previa con **RENIM (I y II)** nos indicaba que era necesario adoptar una nueva estructura para mejorar interacción entre grupos, intercambio de personal y formación multidisciplinar de los investigadores.



PERO... NO SOLO DOCTORADOS CONJUNTOS... MUCHO MAS:

- **6 proyectos doctorales compartidos**, cada uno codirigido por dos grupos.
- **Estancias cruzadas de 1–3 meses** en otros grupos del consorcio.
- **Reunión anual de doctorandos** para presentar resultados y favorecer la interacción.
- **Master Classes** impartidas por investigadores sénior de la red.
- **Calendario y oferta conjunta** de tesis, TFM y actividades formativas.
- **Escuelas internacionales y formación europea** en innovación y preparación de proyectos.

4.- MEDIOS DISPONIBLES

- **Síntesis y funcionalización** de nanopartículas luminiscentes, magnéticas y proteicas, radiotrazadores, péptidos, oligonucleótidos y aptámeros.
- **Caracterización** estructural, espectroscópica, magnética y radioquímica: TEM/SEM, XRD/XRF, XPS, Raman, FTIR, HPLC/TLC, magnetometría, autorradiografía y contadores gamma.
- Laboratorios de **cultivos celulares** P2, histología, anatomía patológica, biobancos y plataformas ómicas. **Microscopia confocal avanzada**.
- **Imagen preclínica** multimodal: imagen óptica e hiperespectral NIR, PET/CT, SPECT, MRI, IVIS y micro-ultrasonidos.
- **Animalarios, quirófanos y modelos experimentales** de inflamación, infección, cáncer, fibrosis, sarcopenia y senescencia.



GRACIAS

Grupo	IP	Institución	Correo electrónico
nanoBIG-UAM	Daniel Jaque García	Universidad Autónoma de Madrid	daniel.jaque@uam.es
MatNaBio-UCM	Jorge Rubio Retama	Universidad Complutense de Madrid	bjrubio@ucm.es
Sondas-UC3M	Beatriz Salinas Rodríguez	Universidad Carlos III de Madrid	beatriz.salinas@uc3m.es
NanoBio-IMDEA	Álvaro Somoza Calatrava	IMDEA Nanociencia	alvaro.somoza@imdea.org
UIM-CNIO	Francisca Mulero	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas	fmulero@cni.es
LIM-IiSGM	Manuel Desco Menéndez	Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón / UC3M	manuel.desco@uc3m.es



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana

REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1164

ACRÓNIMO: **GENES@HEART-CM**

TÍTULO PROGRAMA: Programa integrado de investigación en
miocardiopatía dilatada hereditaria

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.062.000 €



Jorge Alegre, PhD
Jefe de grupo, CNIC; 11 investigadores
Mecánica molecular cardiovascular



Javier Bermejo Thomas, MD, PhD
Jefe de Servicio Cardiología
H. Gregorio Marañón; 5 investigadores
Cardiología clínica, Imagen CV



Soledad le Clainche, PhD
Catedrática, ETSIAE, UPM; 5 investigadores
Dinámica de fluidos computacional, IA



Pablo García-Pavía, MD, PhD
Jefe de la Unidad de Cardiopatías Familiares
Hospital Puerta de Hierro Majadahonda; 23 investigadores
Cardiología clínica, Genética

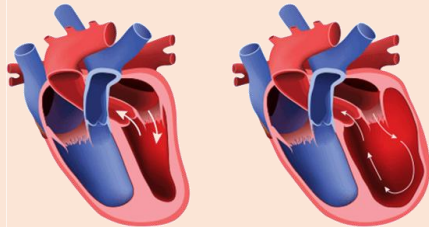


Enrique Lara-Pezzi, PhD; Coordinador
Jefe de grupo, CNIC; 7 investigadores
Cardiología molecular, terapia génica



Miocardiopatía dilatada (MCD)

Dilatación del ventrículo izquierdo y reducción de la contracción, aumentando el riesgo progresivo de insuficiencia cardiaca y muerte súbita.



Corazón sano Corazón con MCD

La MCD afecta a 1 persona en 250 (1.8 M en UE, 31 M en el mundo).

30% causas genéticas conocidas; 40% del resto de pacientes tienen MCD hereditaria

Retos

Rendimiento genético limitado

Las pruebas genéticas solo ofrecen un rendimiento del 30%. Un elevado número de pacientes son portadores de mutaciones sobre los que no se puede actuar.



Penetrancia y severidad variables

Gran variabilidad en la manifestación y la gravedad de la enfermedad: dificultad para definir el riesgo y el seguimiento



Opciones terapéuticas limitadas

Centradas en el alivio genérico de los síntomas o en procedimientos invasivos (DAI, trasplante de corazón), sin tratar la causa



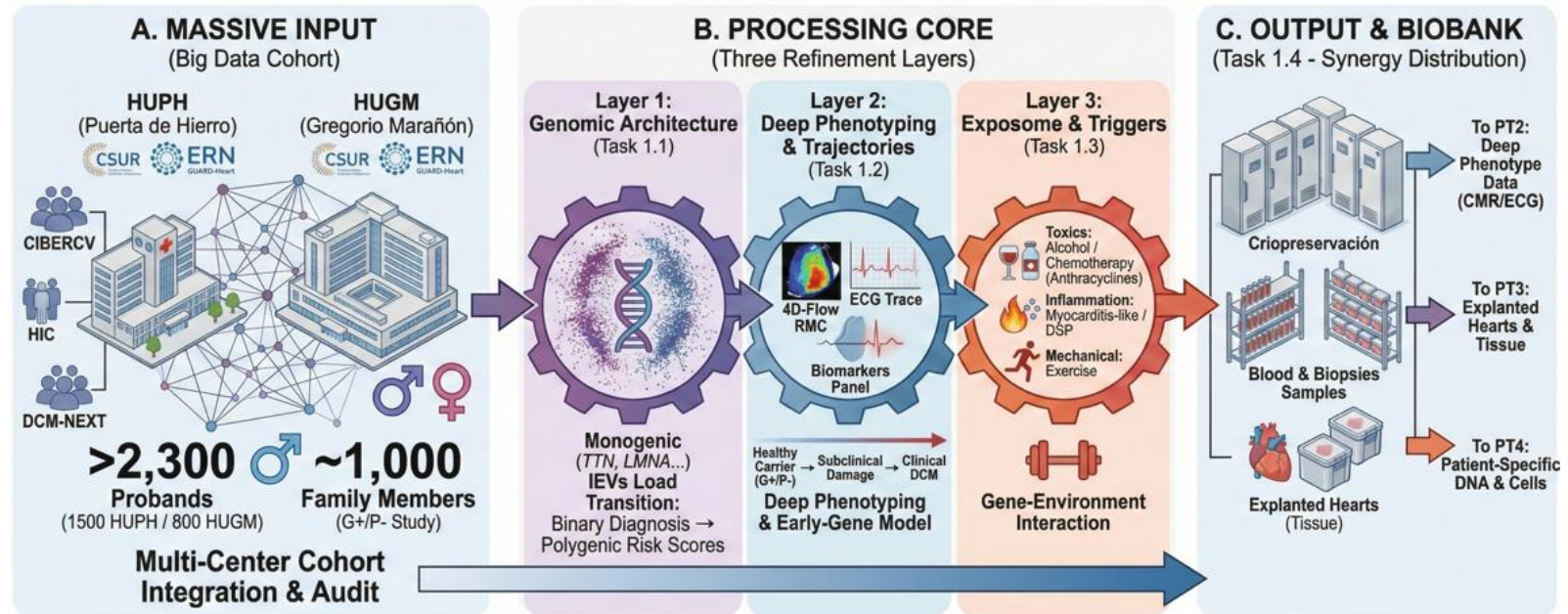
Objetivos de GENES@HEART

1) Redefinir la **arquitectura genética** de la **MCD hereditaria**, incorporando variantes de efecto intermedio y el análisis del **exposoma**

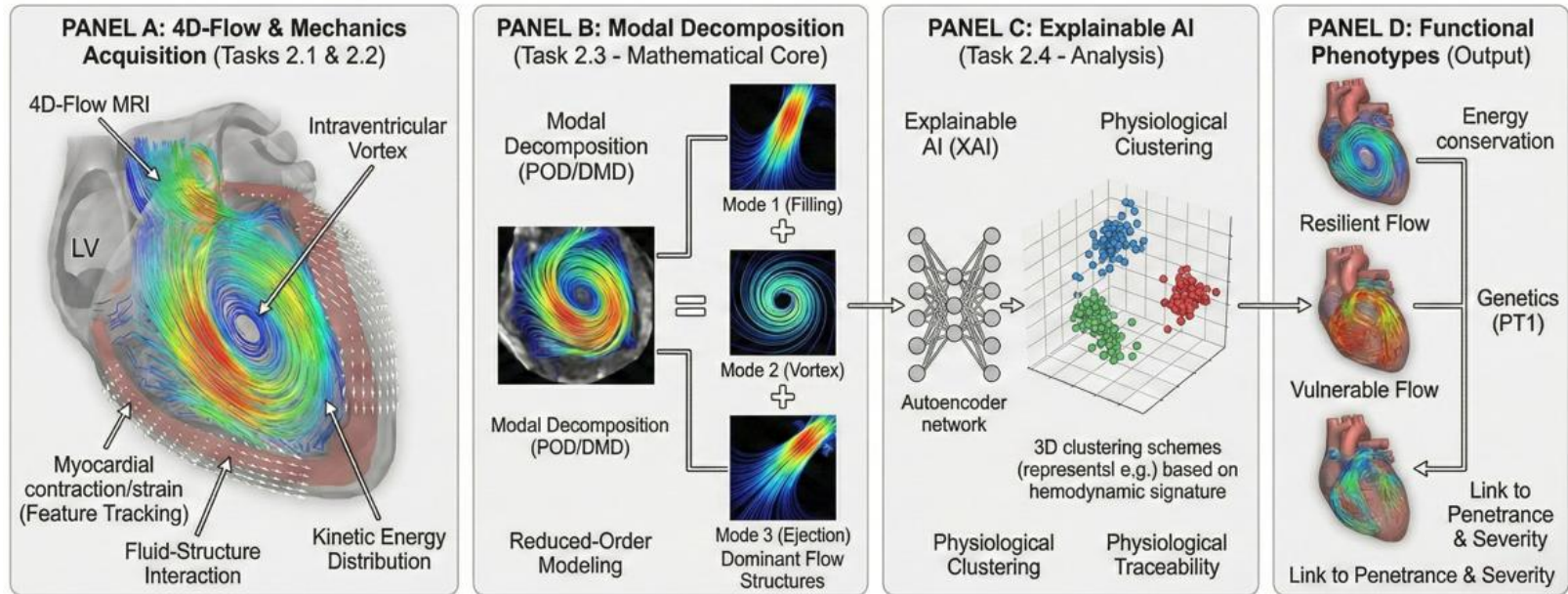
2) Identificar **fenotipos funcionales dinámicos** del ventrículo izquierdo que reflejen **estados intermedios de vulnerabilidad miocárdica**

3) Identificar **mecanismos moleculares y celulares** que determinan la **vulnerabilidad del cardiomiocito** 4) Validarlas *in vivo* e identificar **posibles dianas terapéuticas**

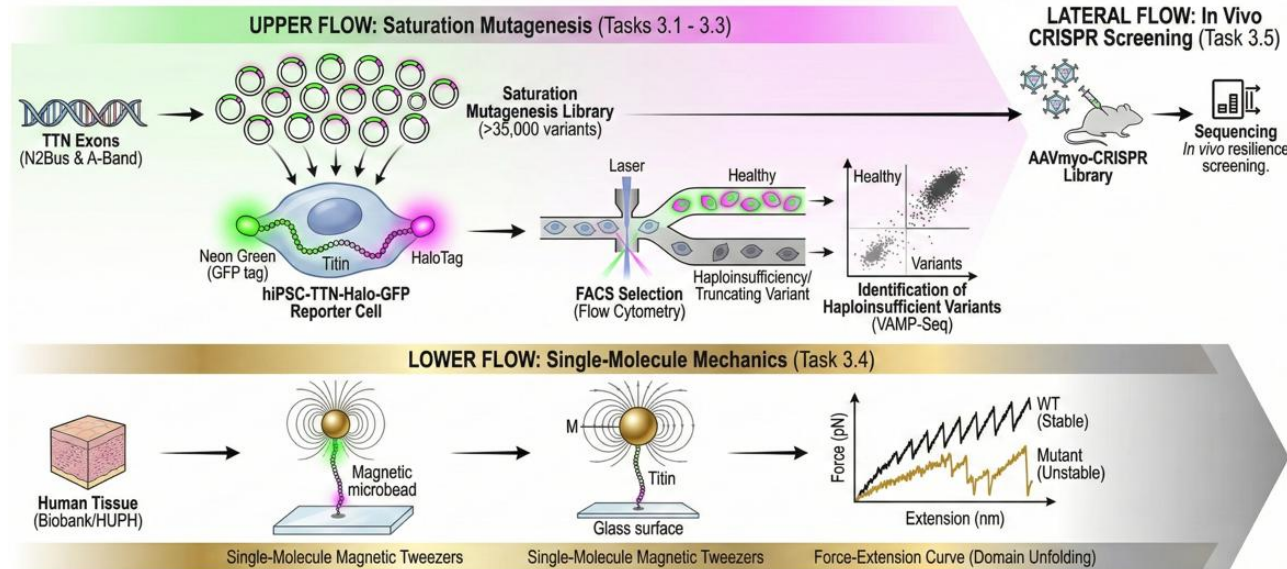
El Objetivo 1 constituye el motor clínico del programa



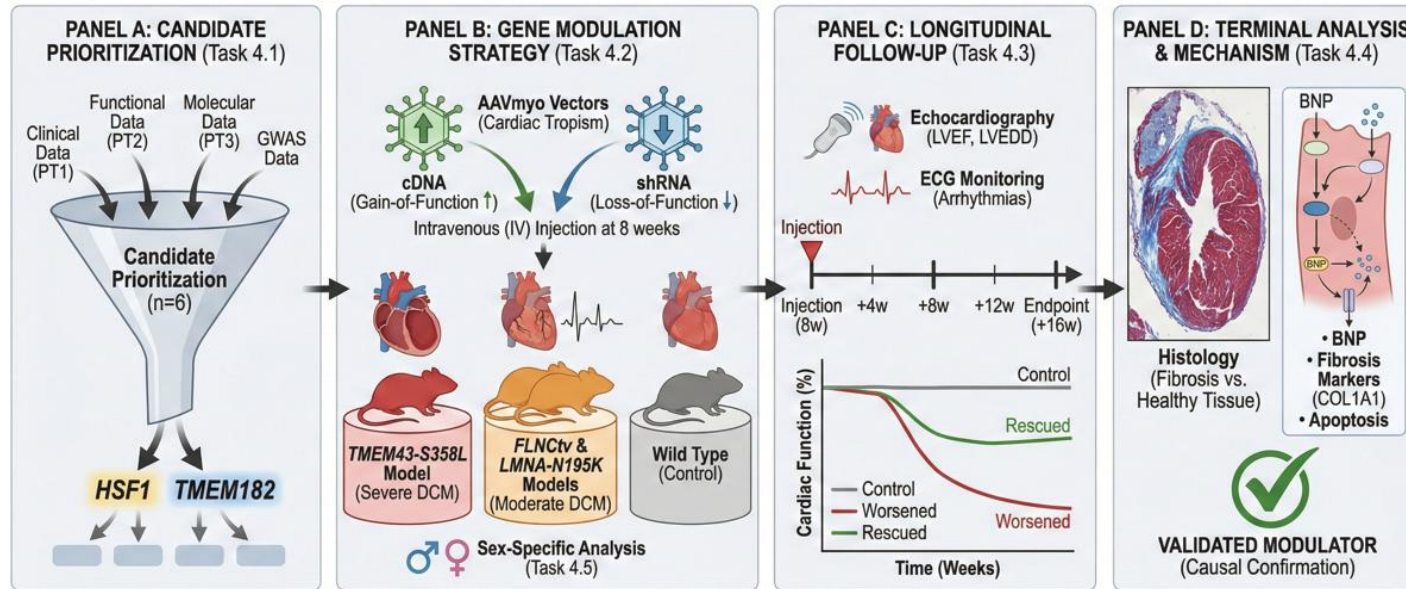
El Objetivo 2 caracterizará la dinámica de flujo intraventricular analizando el flujo en 4D

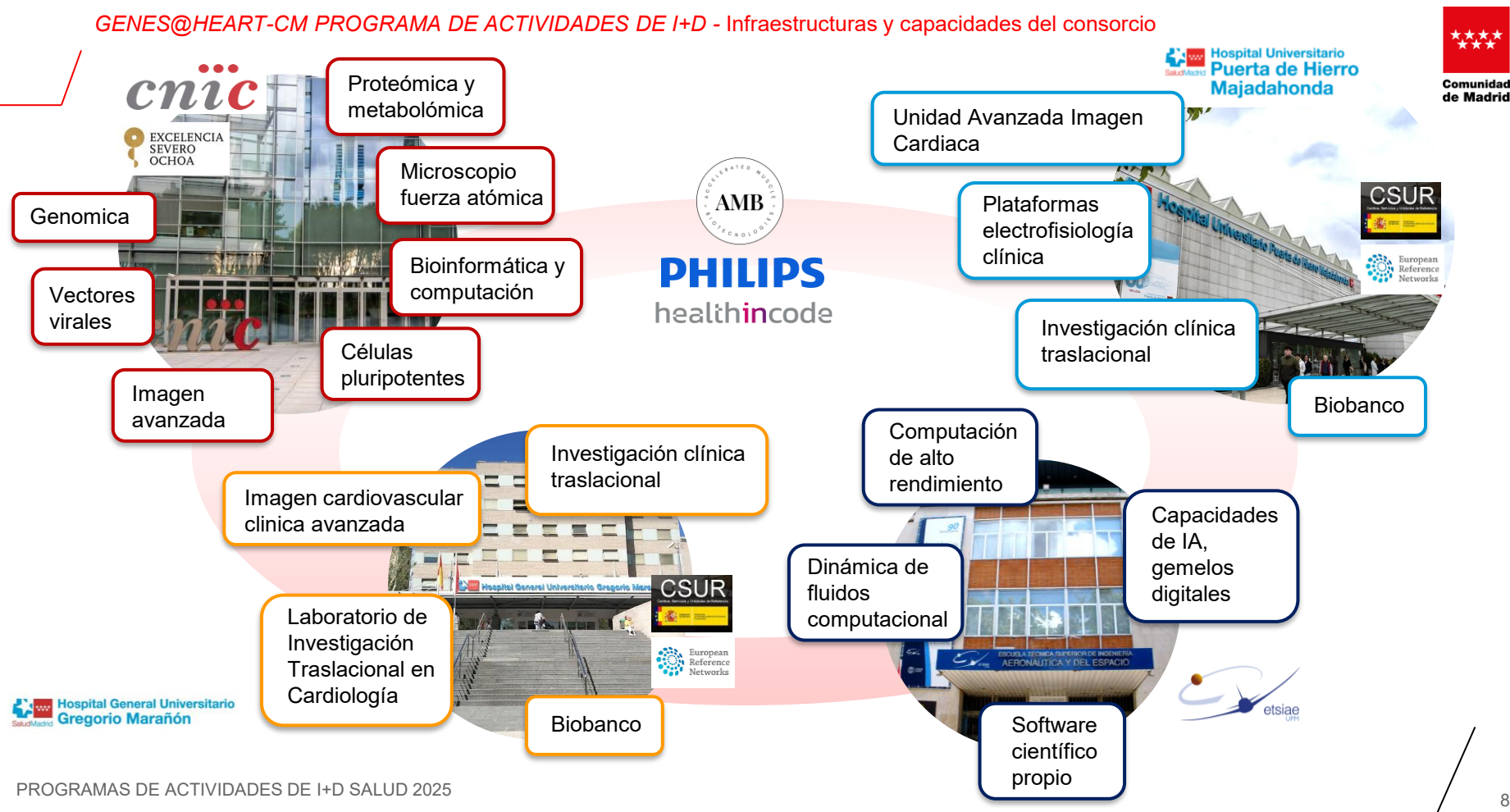


El Objetivo 3 desarrollará una plataforma tecnológica con varios niveles



El Objetivo 4 explorará la relación causal entre los genes candidatos y el desarrollo de MCD, facilitando la identificación de nuevas dianas terapéuticas





GRACIAS



 Hospital General Universitario
Gregorio Marañón

 Hospital Universitario
Puerta de Hierro
Majadahonda





 Hospital General Universitario
Gregorio Marañón



 Hospital Universitario
Puerta de Hierro
Majadahonda



Jorge Alegre, PhD
CNIC
jalegre@cnic.es



Javier Bermejo Thomas, MD, PhD
Hospital General Universitario Gregorio Marañón
javier.bermejo@salud.madrid.org



Soledad le Clainche, PhD
Universidad Politécnica de Madrid
soledad.leclainche@upm.es



Pablo García-Pavía, MD, PhD
Hospital Pueta de Hierro Majadahonda
pablogpavia@yahoo.es





Enrique Lara-Pezzi, PhD; Coordinador
CNIC
elara@cnic.es





Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE ACTIVIDADES DE I+D

Medicina de precisión en la Enfermedad de Alzheimer



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, **mejoramos el mañana**

2026

REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1316

ACRÓNIMO: TrascEND(EA)-CM

TÍTULO: Proteómica TRASlacional, bioingeniería y tecnologías y modelos avanzados para diagnóstiCo, pronóstico y abordaje terapéutico de precisión de la ENfermeDad dE Alzheimer

PRESUPUESTO: 1.060.000 €

1 INVESTIGADORES CONSORCIO

COORDINADOR · Dr. Rodrigo Barderas · ISCIII-PROTEOMICS

HULP-NEURODEM

HULP-IdiPAZ · n=5

Elisa Alonso López/Ángel Martín Montes | Clínica · neurovascular

CSIC-GENDEG

CNC-CSIC · n=9

José M^a Frade | Neurodegeneración · terapia

CSIC-NEUROINFLAM

CNC-CSIC · n=5

Francesco P. Ulloa Severino | Neuroinflamación

ISCIII-ORGANOIDS

ISCIII · n=5

Isabel Liste | Organoides humanos

ISCIII-PROTEOMICS

ISCIII · n=7

Rodrigo Barderas | Proteómica traslacional

UCM-GEBE

UCM · n=8

Susana Campuzano | Biosensores POC

UAH-MINYANANOTECH

UAH · n=11

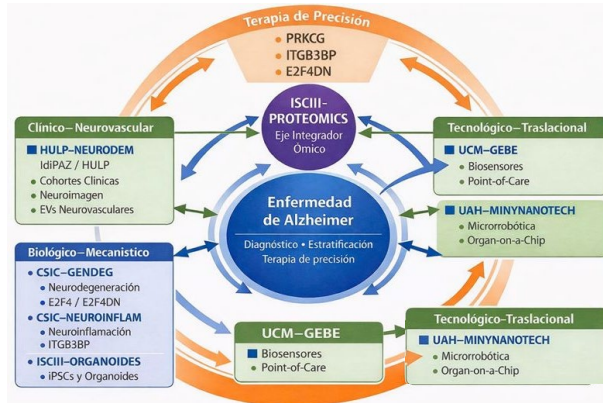
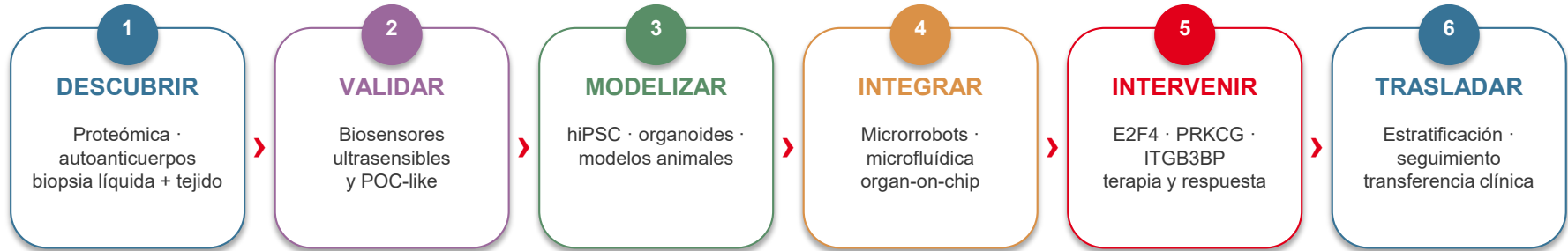
Alberto Escarpa | Microrrobots · OoC

Masa crítica regional con capacidades no redundantes

7 grupos · 5 instituciones · 50 investigadores · 5 grupos consolidados + 2 emergentes

2 Plan de trabajo

Un único pipeline: del biomarcador y el mecanismo a una herramienta clínica accionable



Reto diferencial: integrar diagnóstico, estratificación y tratamiento dentro del mismo marco de medicina de precisión.

3 RETO

La propuesta integra el ciclo completo en lugar de estudiar marcadores aislados.

Necesidad clínica

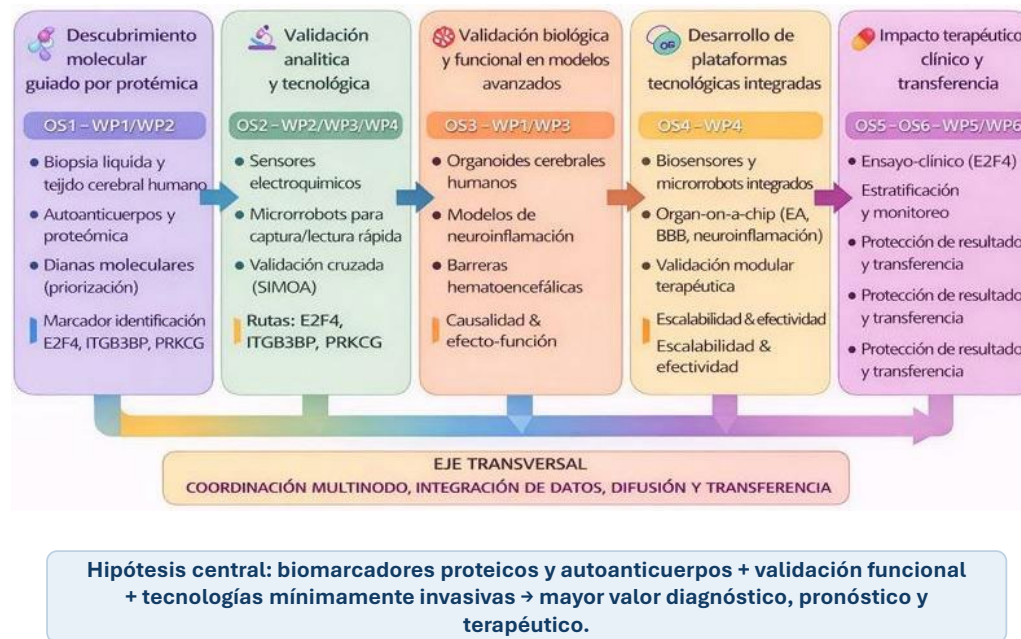
Diagnóstico precoz
Estratificación dinámica
Monitorización de progresión y respuesta

Limitación actual

Biomarcadores aislados
Validación fragmentada
Tecnologías poco escalables

Nuestra respuesta

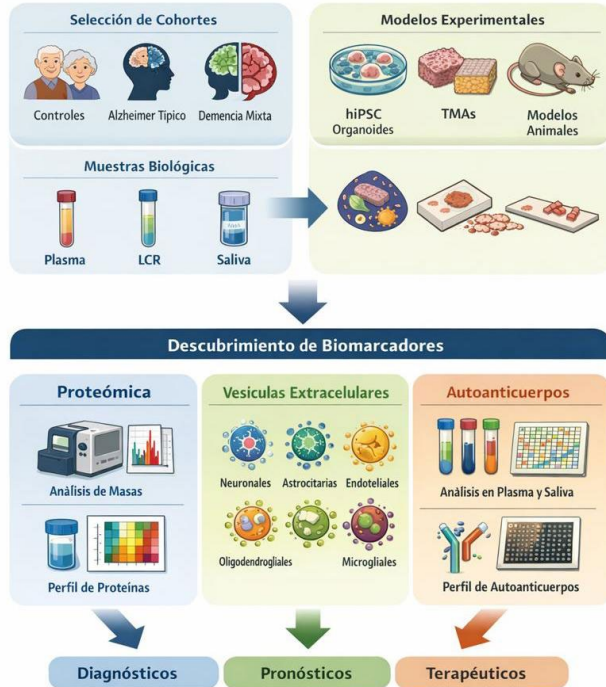
Un pipeline integrado de medicina de precisión, desde la muestra hasta la traslación.



Reto diferencial: integrar diagnóstico, estratificación y tratamiento dentro del mismo marco de medicina de precisión.

4 **DESCUBRIR:** una visión multinivel de la enfermedad

Cohortes humanas + modelos experimentales +
proteómica avanzada + biopsia líquida.



Proteómica como eje de descubrimiento

- Plasma, LCR y tejido cerebral humano
- Vesículas extracelulares de origen neural, glial, endotelial e inmune
- Autoanticuerpos y firmas proteicas
- Organoides, hiPSC, TMA's y modelos animales
- Priorización de biomarcadores diagnósticos, pronósticos y terapéuticos

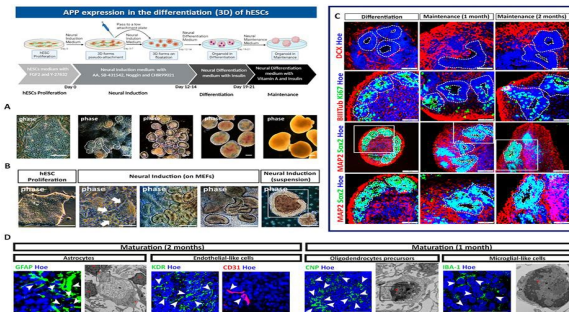
**Orbitrap Astral +
Evosep + DIA-LFQ**

Alta cobertura, sensibilidad,
reproducibilidad y trazabilidad
para muestras complejas.

Dianas iniciales: E2F4 · ITGB3BP · PRKCG

**La innovación está en conectar causalidad biológica con
plataformas diagnósticas y modelos humanos avanzados**

5 Validar y transformar: de la asociación a la función



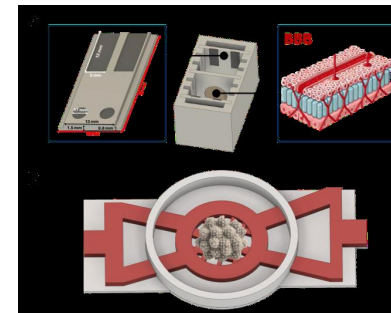
Validación cruzada

Funcional

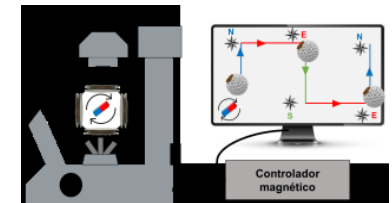
Organoides humanos, hiPSC, neuroinflamación y modelos animales.

Analítica

Biosensores electroquímicos y comparación con tecnologías ultrasensibles.

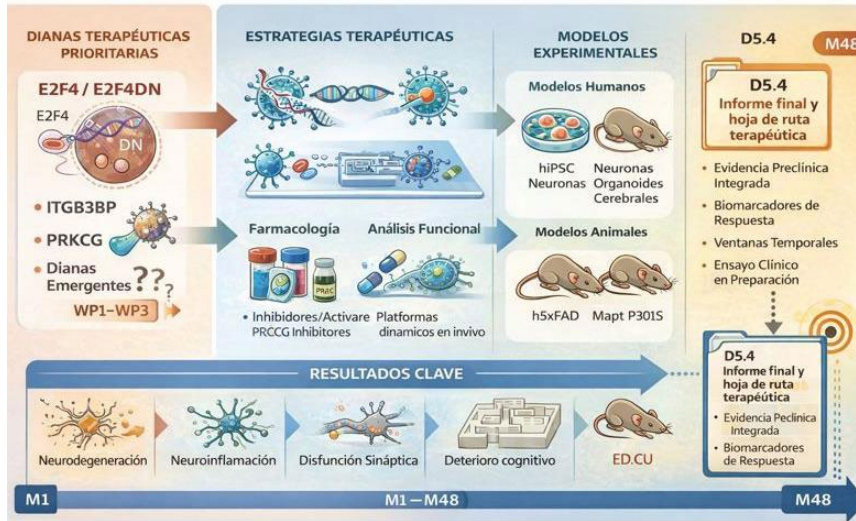


Organ-on-chip / BBB



Microrrobots: biosensado + liberación dirigida

6 Trasladar: biomarcadores, dianas y respuesta terapéutica



Resultados esperados

Diagnóstico / pronóstico

Paneles integrados y mínimamente invasivos para estratificación y seguimiento.

Terapia de precisión

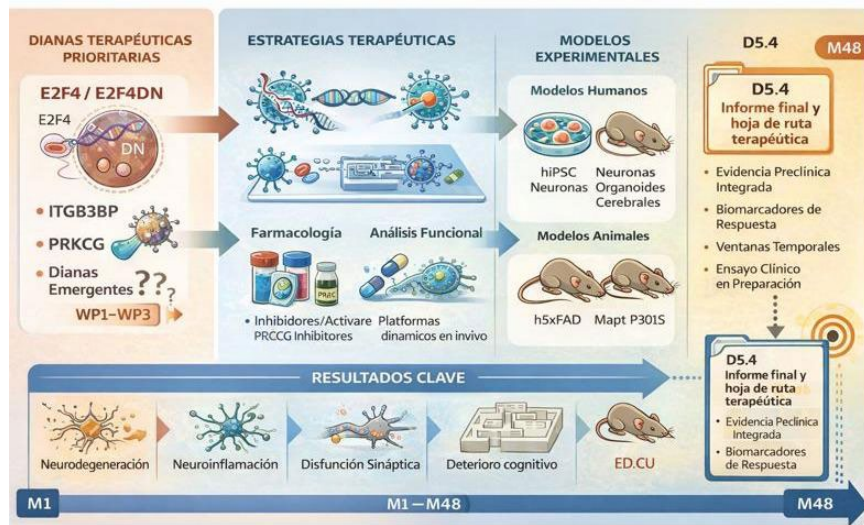
Validación de E2F4/E2F4DN, PRKCG, ITGB3BP y dianas emergentes.

Transferencia

Prototipos, resultados protegibles y conexión con el entorno clínico y biotecnológico madrileño.

Descubrimiento → evidencia causal → plataforma tecnológica → monitorización de respuesta → traslación clínica

6 Trasladar: biomarcadores, dianas y respuesta terapéutica



Resultados esperados

Diagnóstico / pronóstico

Paneles integrados y mínimamente invasivos para estratificación y seguimiento.

Terapia de precisión

Validación de E2F4/E2F4DN, PRKCG, ITGB3BP y dianas emergentes.

Transferencia

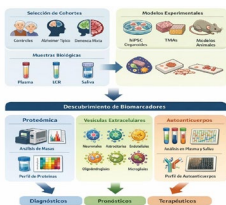
Prototipos, resultados protegibles y conexión con el entorno clínico y biotecnológico madrileño.

El proyecto no termina en una lista de candidatos: busca una hoja de ruta hacia aplicación clínica

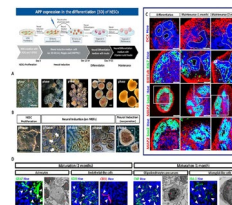
Descubrimiento → evidencia causal → plataforma tecnológica → monitorización de respuesta → traslación clínica

7 CAPACIDADES

Capacidades disponibles para cubrir todo el itinerario traslacional



ÓMICA Y BIOMARCADORES

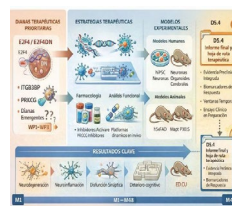
Orbitrap Astral · LC-MS/MS DIA
proteómica funcional · autoanticuerpos

MODELOS HUMANOS

hiPSC · organoides cerebrales
TMA · modelos celulares 2D/3D



BIOINGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS HABILITADORAS

Biosensores electroquímicos
microrrobots · microfluídica · OoC

CLÍNICA Y PRECLÍNICA

Cohortes longitudinales · neuroimagen
modelos murinos · ensayo E2F4DN

La inversión se concentra en talento y ejecución: 77.9 % de los costes directos corresponde a personal.

8 FINANCIACIÓN

Inversión estratégica

1.06 M€

4 años



Personal 77.9%

Fungible 17.5%

Viajes 2.7%

Equipamiento 1.9%

9 EQUIPO

HULP-NEURODEM

Clínica · cohortes · neurovascular



Elisa Alonso López (Investigadora Emergente “Juan Rodés”)
elisaalonso164@hotmail.com

Ángel Martín Montes (Facultativo Especialista) co-IP
angel.mar.mon@hotmail.com



9 EQUIPO

HULP-NEURODEM

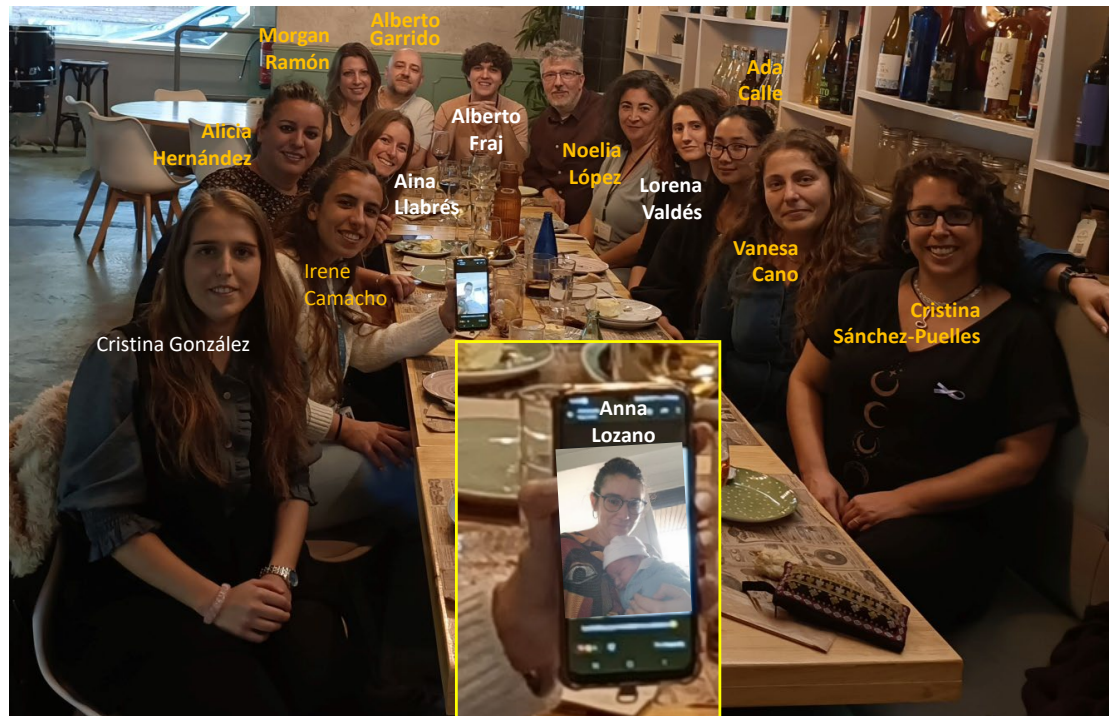
Clínica · cohortes · neurovascular

CSIC-GENDEG

Neurodegeneración · modelos



José M^a Frade (Investigador Científico)
frade@cajal.csic.es



9 EQUIPO

HULP-NEURODEM

Clínica · cohortes · neurovascular

CSIC-GENDEG

Neurodegeneración · modelos

CSIC-NEUROINFLAM

Neuroinflamación



Francesco P. Ulloa Severino (Investigador Emergente CT)
francesco.ulloa@cajal.csic.es



9 EQUIPO

HULP-NEURODEM

Clínica · cohortes · neurovascular

CSIC-GENDEG

Neurodegeneración · modelos

CSIC-NEUROINFLAM

Neuroinflamación

ISCI-ORGANOIDS

hiPSC · organoides



Isabel Liste (Investigadora Científica)

iliste@isci.es

9 EQUIPO

ISCIII-PROTEOMICS

Proteómica · coordinación



Rodrigo Barderas (Investigador Científico)
r.barderasm@isciii.es

9 EQUIPO

UCM-GEBE

Biosensores electroquímicos



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



Susana Campuzano (Catedrática)
susanacr@quim.ucm.es

9 EQUIPO



UAH-MINYANOTECH

Microrrobots · microfluídica



Alberto Escarpa (Catedrático)
alberto.escarpa@uah.es

9 EQUIPO

HULP-NEURODEM

Clínica · cohortes · neurovascular

ISCI-PROTEOMICS

Proteómica · coordinación

CSIC-GENDEG

Neurodegeneración · modelos

UCM-GEBE

Biosensores electroquímicos

CSIC-NEUROINFLAM

Neuroinflamación

UAH-MINYNNANOTECH

Microrrobots · microfluídica

ISCI-ORGANOIDS

hiPSC · organoides

Valor para la Comunidad de Madrid

Talento joven y movilidad · capacidades tecnológicas compartidas · transferencia al Sistema Madrileño de Salud · liderazgo regional en neurotecnología y Alzheimer

IPs del consorcio



GRACIAS

Rodrigo Barderas (Investigador Científico)
r.barderasm@isciii.es

Isabel Liste (Investigadora Científica)
iliste@isciii.es

Elisa Alonso López (Investigadora Emergente “Juan Rodés”)
ealopez@salud.madrid.org

Ángel Martín Montes (Facultativo Especialista) co-IP
ammontes@salud.madrid.org

José M^a Frade (Investigador Científico)
frade@cajal.csic.es

Francesco P. Ulloa Severino (Investigador Emergente CT)
francesco.ulloa@cajal.csic.es

Susana Campuzano (Catedrática)
susanacr@quim.ucm.es

Alberto Escarpa (Catedrático)
alberto.escarpa@uah.es

ISCIII-PROTEOMICS · Coordinador

ISCIII-ORGANOIDS

HULP-NEURODEM

CSIC-GENDEG

CSIC-NEUROINFLAM

UCM-GEBE

UAH-MINYNNANOTECH

De Madrid al paciente: descubrir · validar · integrar · trasladar



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1369

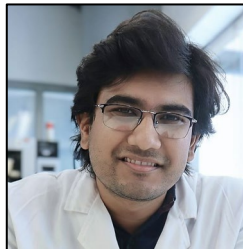
ACRÓNIMO: LEGO4OC-CM

TÍTULO PROGRAMA: Patient-specific biofunctional multi-
component modular scaffolds for next-generation
osteocondral tissue engineering

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.085.000,00

**Grupo
coordinador: UPM**

TESSERACT



Monsur Islam



Juan Manuel Muñoz



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

- Francisco Franco Martínez
- William Gabriel Solórzano Requejo

NanoMacroBiomed



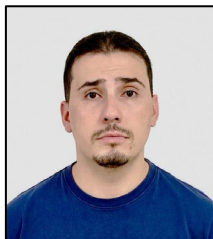
Natividad Gómez Cerezo



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

- Miguel Gisbert Garzarán
- Juan Peña López

BIOFILMINFEC

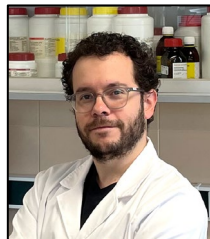


John Jairo Aguilera



- Marta Martín García
- Cristina Ortega Portas
- Laura Trallero Calvo

NanoVec



Mario Alonso González



- Jose Luis Gómez-Carrillo Ruiz

BioArt



Irene Isabel López Torres



- Jaime Muñoz Castellanos
- Gonzalo Díaz Alonso

Desarrollar andamios biofuncionales de nueva generación que integren arquitectura, bioactividad, inmunomodulación y protección antimicrobiana para impulsar la regeneración coordinada de cartílago y hueso en la osteoartritis temprana.

The Overarching Objective

Creating biofunctional scaffolds that recreate joint architecture and coordinate cartilage and bone regeneration.

Four-Layer Hierarchical Design



Advanced Additive Manufacturing

Using 3D printing to achieve porosity ranges of 45–80% for mechanical stability.



Porosity Range
45% to 80%

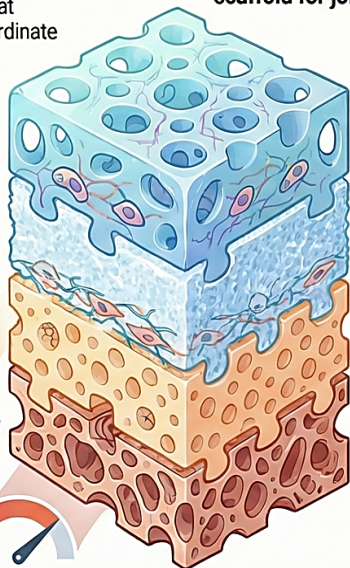


Mechanical Accuracy
Within $\pm 10\%$



Assembly Tolerance
Under 150 μm

Modular–interlocking scaffold for joint tissue



Cartilage
(OC1)

Calcified
Cartilage
(OC2)

Subchondral
Plate
(OC3)

Trabecular
Bone
(OC4)

The Roadmap (Specific Objectives)

Fabrication & Biofunctionalization



Fabrication & Biofunctionalization

Developing 16 CAD models and synthesizing nanoparticles to enhance regenerative and immunomodulatory properties.

Biological & Clinical Validation



Biological & Clinical Validation

Testing in vitro and NZW rabbit models to assess cell interaction and antimicrobial efficacy.

AI-Driven Digital Twins

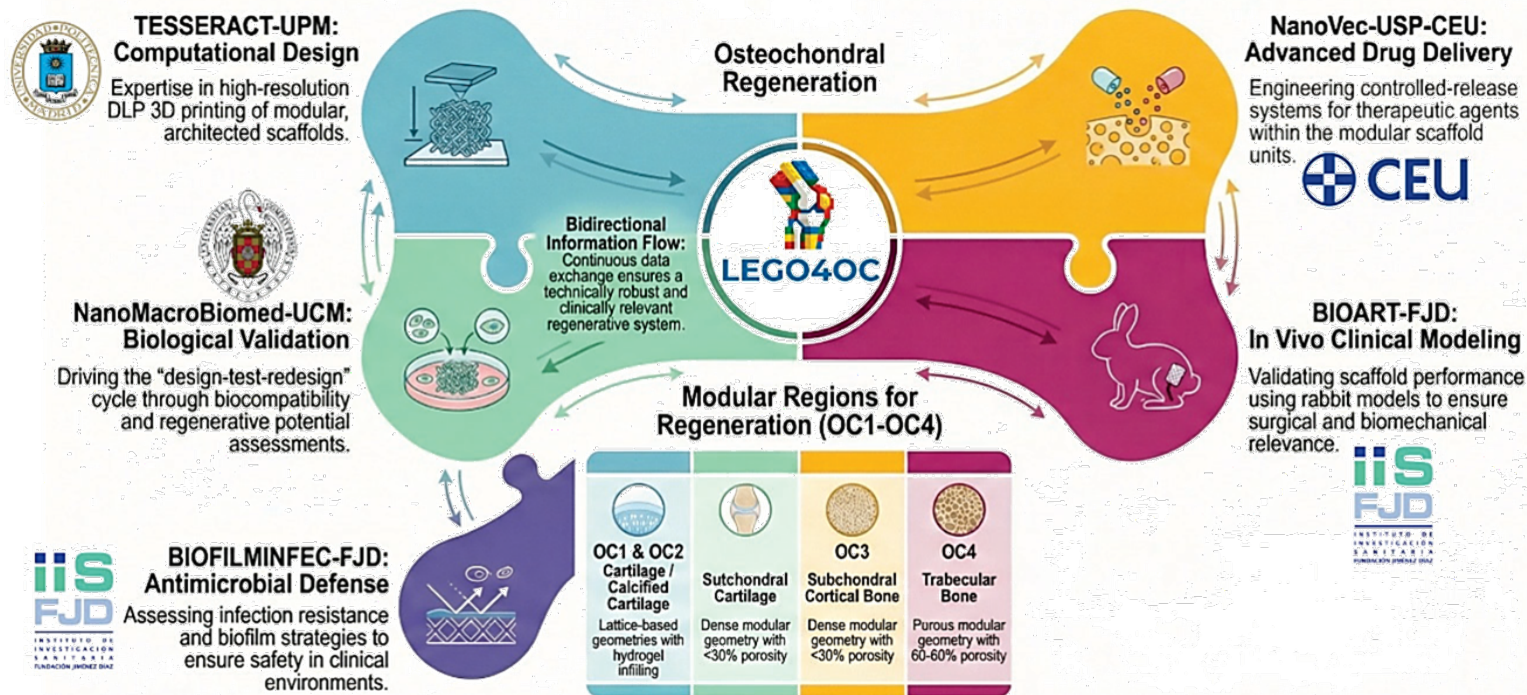


AI-Driven Digital Twins

Utilizing Machine Learning and cellular automata to simulate cell colonization and optimize mechanical transitions.



Desarrollar andamios biofuncionales de nueva generación que integren arquitectura, bioactividad, inmunomodulación y protección antimicrobiana para impulsar la regeneración coordinada de cartílago y hueso en la osteoartritis temprana.



**Diseño/ Impresión 3D
(UPM)**



SOFTWARE



**Caracterización de materiales y propiedades
mecánicas (UCM, UPM, IMDEA materiales)**



Microscopia, SAXS, DRX



**Nanoindentación,
ensayos compresión**

**Técnicas de Análisis físico-química
(UCM + USP-CEU)**



Cultivos celulares (UCM +USP-CEU)



**Cuartos de
cultivos celulares
equipados**

**Caracterización preclínica y
cultivos bacterianos (FJD)**

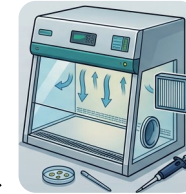


Resonancia magnética e histología

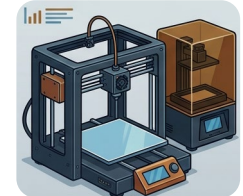


Estabulario Modelos de infección/Biofilm

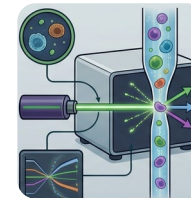
Adquisición de equipamiento



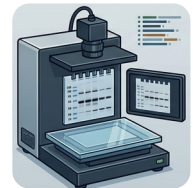
**campana de flujo
laminar**



**impresora 3D,
software de
diseño avanzado**



laser de citometría



revelador de geles



Datos de contacto de los IP de cada grupo

Coordinador (UPM):

monsur.islam@upm.es

juanmanuel.munoz.guijosa@upm.es

UCM: magome21@ucm.es

FJD-microbiología: john.aguilera@fjd.es

FJD-traumatología: irene.ltorres@quironsalud.es

USP-CEU: mario.alonsogonzalez@ceu.es



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

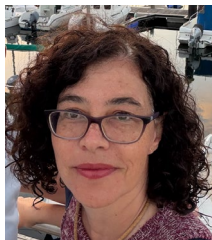
Investigamos hoy, mejoramos el mañana

REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1248

ACRÓNIMO: **INMUNOVAR II -CM**

TÍTULO PROGRAMA: Interacciones inmunovasculares en la enfermedad cardiovascular e inflamatoria: nuevas avenidas pronósticas y terapéuticas.

PRESUPUESTO CONCEDIDO: **1,100,000**



Almudena R Ramiro

Coordinadora

Linfocitos B

Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC)

11 investigadores



Jesús Vazquez

Proteómica Cardiovascular

CNIC

9 investigadores



David Sancho

Immunobiología

CNIC

13 investigadores



Jose Luis Martín-Ventura

Remodelado Vascular

UAM

4 investigadores

Nerez Méndez-Barbero

IP Emergente

Patología Vascular

IIS-FJD

4 investigadores



Begoña Lavin

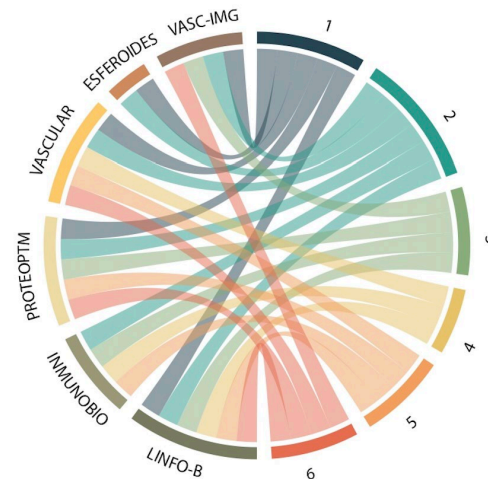
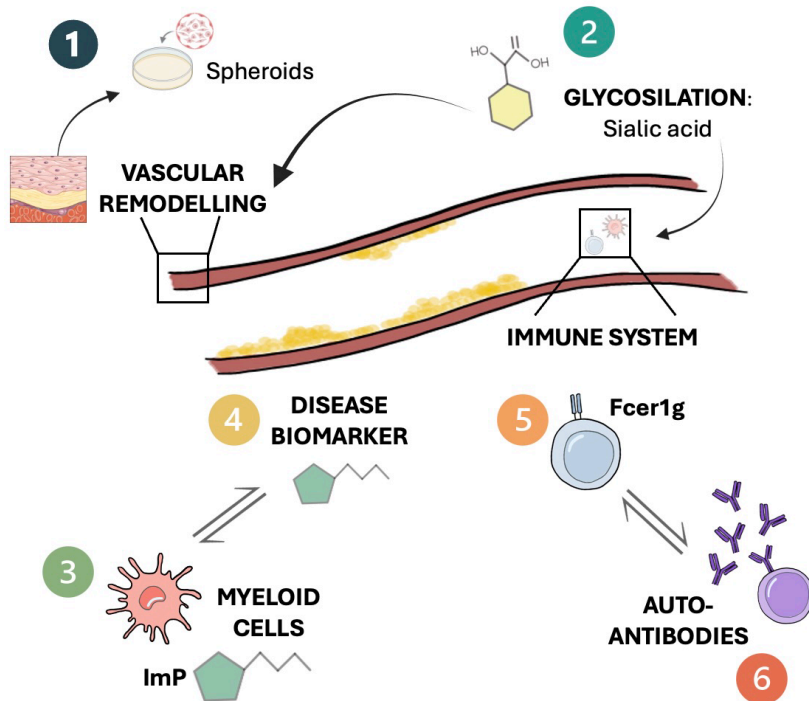
IP Emergente

Imagen Vascular

UCM

5 investigadores







Almudena Ramiro
Begoña Lavin
Jose Luis Martín-Ventura
Nerea Méndez-Barbero
David Sancho
Jesús Vázquez

aramiro@cnic.es
blavin@ucm.es
JLMartin@fjd.es
nerea.mendez@iis-fjd.es
david.sancho@cnic.es
jesus.vazquez@cnic.es



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1314

ACRÓNIMO: MARS_LC-CM

TÍTULO PROGRAMA: Consortium for Investigation into the Role of Trained Immunity and Viral Persistence in PASC Pathogenesis.

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.030.000 euros

Explicar quién es el coordinador, exponer los grupos que participan, instituciones a las que pertenecen y número de investigadores previsto en cada grupo

COORDINADOR

- **Dr. Rafael Delgado Vázquez (Coordinador, IMAS12)**
Instituto de Investigación Sanitaria Hospital 12 de Octubre (imas12)
Número de investigadores: 8

MARS_LC-CM aborda el estudio de las secuelas post-agudas del COVID-19 [Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection (PASC), Long COVID], que incluyen fatiga, disfunción cognitiva y autoinmunidad.

Nuestra hipótesis plantea la existencia de restos de SARS-CoV-2 que actúan como estímulo inflamatorio crónico, lo que desencadena un bucle patológico en el cual la actividad sostenida del Interferón Tipo I altera el metabolismo del Triptófano, disminuyendo la síntesis de serotonina a nivel sistémico (*Serotonin Sink*), y potenciando la vía de la Quinurenina y la hiperactivación de AhR.

PARTICIPANTES

- **Dr. Mario Mellado García (CKR)**
Centro Nacional de Biotecnología (CNB, CSIC)
Número de investigadores: 6
- **Esther González Almela (VHID),**
Centro Nacional de Biotecnología (CNB, CSIC)
Número de investigadores: 1
- **Dra. Amaya Puig Kröger (I3Lab-APK)**
Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IISGM)
Número de investigadores: 4
- **Dra. Paloma Sánchez-Mateos Rubio (SIC-HGM)**
Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IISGM)
Número de investigadores: 7
- **Dr. Ángel Luis Corbí López (MYCEBIO)**
Centro de Investigaciones Biológicas "Margarita Salas" (CIB, CSIC)
Número de investigadores: 7

Explicar los Objetivos y retos del programa

1.- Endotipado Viroológico y Clínico

Caracterización de la Cohorte Clínica de Long COVID del H120 muestras sistémicas y mucosas.

Correlación de factores virales con perfil inmunológico para estratificar pacientes en endotipos basados en gravedad clínica y patrones de infiltración monocitaria.

2.- Análisis de la Inmunidad Entrenada en el Eje Monocito-Macrófago

Análisis del estado de "Training" de las subpoblaciones de monocitos en pacientes PASC.

Determinación del papel de TLR7/TLR8 y lectinas en el efecto de los restos virales sobre la generación de macrófagos reparadores.

3.- Disección del nodo regulatorio Serotonina-AhR

Influencia de la señalización de serotonina sobre la actividad de AhR.

Identificación de interacciones entre los receptores de serotonina 5-HT2B/5-HT7 y receptores de quimioquinas.

4.- Validación Traslacional y "Reset" Terapéutico

Validar estrategias de reprogramación dirigidas a romper el bucle patológico del PASC: Evaluación de la modulación farmacológica de TLR7/8 y los efectos de los Inhibidores de la recaptación de serotonina.

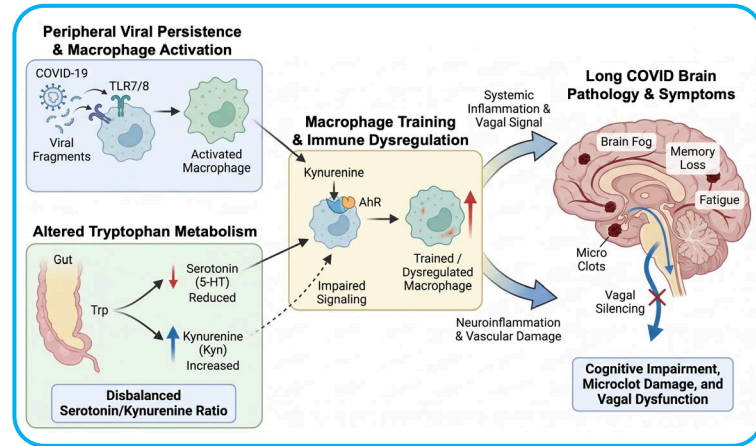
Realización de una prueba de concepto definitiva *in vivo* utilizando un modelo de ratón serotonina-dependiente bajo estimulación crónica por IFN.

1.- Endotipado Viroológico y Clínico

2.- Análisis de la Inmunidad Entrenada en el Eje Monocito-Macrófago

3.- Disección del nodo regulatorio Serotonina-AhR

4.- Validación Traslacional y "Reset" Terapéutico



Describir con que medios cuentan: equipamientos, técnicas analíticas, etc; para que se conozcan las capacidades y principales infraestructuras a con las que cuentan y las que se van a adquirir con el programa

- Advanced proteomics Platforms
- Confocal and Super-resolution microscopy
- TIRF imaging
- Electron microscopy, Cryo-EM, cryo-electron tomography
- Correlative light microscopy, fluorescence imaging to visualize viral entry
- BSL-2 and BSL-3 biological containment laboratories
- Cell culture facilities, and advance Flow Cytometry Units
- Single-cell RNA sequencing and spatial transcriptomics
- Bioinformatics support Units
- Biobanks
- SPF animal facilities
- Advance imaging for small animals (micro-CT and bioluminescence systems)

Datos de contacto de los IP de cada grupo

Dr. Rafael Delgado Vázquez (Coordinador, IMAS12)

Instituto de Investigación Sanitaria Hospital 12 de Octubre (imas12)

rafael.delgado@salud.madrid.org

Dr. Mario Mellado García (CKR)

Centro Nacional de Biotecnología (CNB, CSIC)

mmellado@cnb.csic.es

Esther González Almela (VHID),

Centro Nacional de Biotecnología (CNB, CSIC)

egonzalezalmela@gmail.com

Dra. Amaya Puig Kröger (I3Lab-APK)

Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IiSGM)

amaya.puig@iisgm.com

Dra. Paloma Sánchez-Mateos Rubio (SIC-HGM)

Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IiSGM)

paloma.sanchezmateos@salud.madrid.org

Dr. Ángel Luis Corbí López (MYCEBIO)

Centro de Investigaciones Biológicas “Margarita Salas” (CIB, CSIC)

acorbi@cib.csic.es



GRACIAS



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1384

ACRÓNIMO: CONEXT4CAN-CM

TÍTULO PROGRAMA: A Condensate-Targeting Platform for Next-Generation Cancer Therapy

PRESUPUESTO CONCEDIDO: **1.100.000€**

Coordinación — **Unidad de Terapias Experimentales en Cáncer (UTEC)**

Dr. Alberto Ocaña Fernández · FIBHCSC

Unidad multidisciplinar en ensayos preclínicos y oncología computacional

- 4 postdocs, 4 doctorandos y 1 técnico

Multiscale Modeling Group of Biological Systems (MMGBS)

Dr. Jorge Reñé Espinosa · UCM

Grupo especializado en biofísica computacional y modelización multiescala

- 2 profesores titulares, 7 postdocs, 5 doctorandos y 3 estudiantes

Advanced Microscopy of Biocondensates (AMB)

Dr. Iván López Montero · UCM

Grupo especializado en biofísica de membranas y biocondensados

- 2 profesores asistentes, 3 postdocs y 3 doctorandos



Grupo de Cáncer de Cabeza y Cuello (CCyC-CIEMAT)

Dra. Corina Lorz · CIEMAT

Grupo especializado en investigación oncológica y ensayos preclínicos
· 2 investigadores titulares, 2 investigadores adjuntos y 2 doctorandos

Molecular Image Processing (MIP-UPM)

Dra. Maria Jesús Ledesma Carbayo · UPM

Grupo especializado en análisis avanzada de imágenes biológicas
· 1 postdoc y 1 doctorando

Translational Haematology Group (HTG)

Dr. Miguel Gallardo · FIBH12O

Grupo especializado en hematología traslacional y ensayos preclínicos
· 1 postdoc, 3 doctorandos y 1 lab manager



Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas

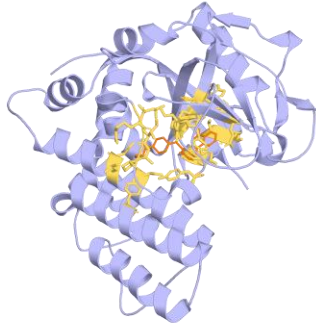


POLITÉCNICA



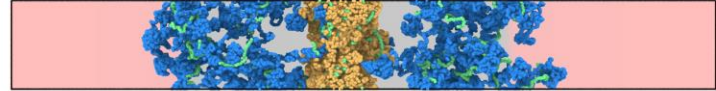
i+12
Instituto de Investigación
Hospital 12 de Octubre

Las regiones intrínsecamente desordenadas (IDR) abren un nuevo espacio terapéutico, pero también un desafío sin precedentes.



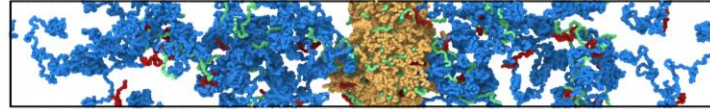
inhibición catalítica
resistencia & toxicidad

DNA-repair condensates stabilized by **PARP1-FUS-DNA** interactions



Protein-poor liquid phase Protein-rich condensed phase Protein-poor liquid phase

Inhibition of **PARP1** condensates upon **peptide insertion**

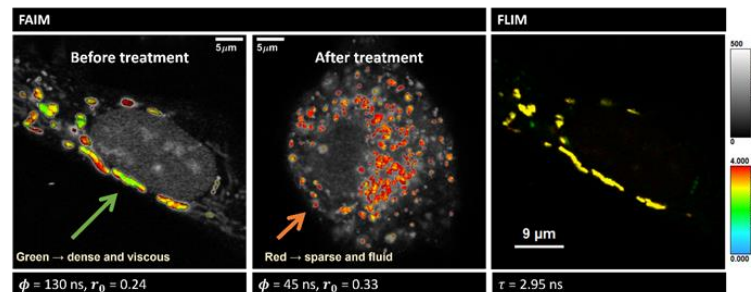
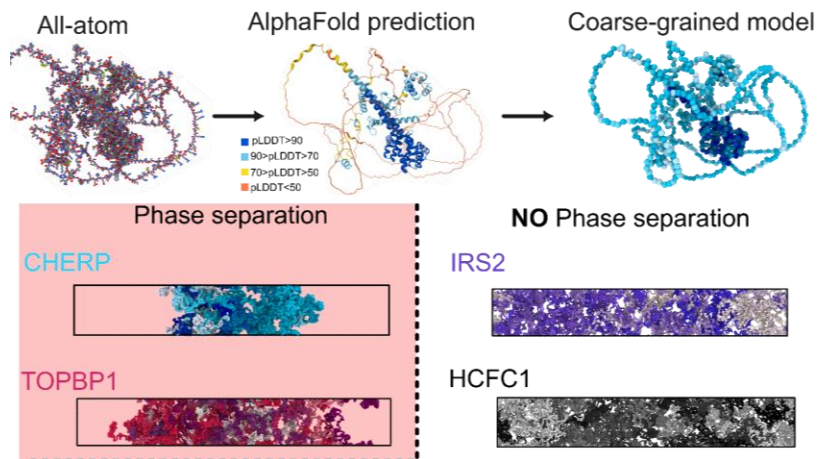


disrupción sobre IDRs
función no enzimática

De la inhibición de la actividad enzimática al control de funciones no enzimáticas, como la formación de condensados biomoleculares, medidas por IDRs.

Objetivo general

Validar las regiones intrínsecamente desordenadas —hasta ahora consideradas "no druggables"— como dianas terapéuticas para bloquear la formación de biocondensados oncogénicos, usando PARP1 como prueba de concepto.





O1. Diseño de inhibidores

- Small molecules y péptidos dirigidos a IDRs
- Modelado multiescala para bloquear la autonesamblación de condensados



O2. Síntesis y caracterización

- Síntesis química de candidatos
- Caracterización experimental de small molecules y péptidos inhibidores



O3. Microscopía avanzada

- Evaluación de condensados y tumores en células vivas
- FLIM, homoFRET, anisotropía de fluorescencia
- Validación cruzada con sistemas modelos



O4. Validación in vitro e in vivo

- Unión a diana: SPR, footprinting
- Perfil de seguridad y selectividad
- Eficacia antitumoral en xenoinjerto/PDX



OT. Análisis multiómico (transversal)

Integración de datos genómicos, transcriptómicos, proteómicos y de dependencia CRISPR con hispatología basada en IA, en base de datos de pacientes oncológicos de gran escala, para identificar nuevas oncoproteínas



Computación e inteligencia artificial (UCM, UPM, FIBHCSC)

- HPC: >3600 CPU cores, servidores GPU, acceso a Margerit-3
- Simulaciones moleculares
- Machine learning / deep learning
- Diseño computacional de fármacos y péptidos
- Análisis de datos e imágenes



Imagen y análisis celular (UCM, CIEMAT, FIBH12O, FIBHCSC)

- Microscopía confocal y de fluorescencia
- HS-AFM y videomicroscopía ultrarápida
- FLIM/FRET-FLIM, FCS/FCCS
- Citometría y cell sorting
- Histología e imagen de células vivas



Biología molecular y biofísica (UCM, CIEMAT, FIBHCSC)

- Producción y purificación de proteínas
- PCR / qPCR / ddPCR
- Proteómica y genómica
- Espectrofotometría y ultracentrifugación
- Ensayos bioquímicos
- Caracterización biofísica y molecular avanzada



Validación preclínica y traslacional (CIEMAT, FIBH12O, FIBHCSC)

- Cultivo celular BSL-2/P2+
- Modelos celulares y animales
- Animalario y cirugía experimental
- Imagen IVIS
- Integración con hospitales, unidades de terapias experimentales y plataformas de investigación clínica

NUEVA INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA (22.900€)

Refuerzo de las capacidades de computación avanzada e inteligencia artificial.

MMGBS (UCM)

Adquisición de **2 servidores HPC-GPU** (15.700€)

GPU NVIDIA RTX 6000 Ada (48 GB) con alta capacidad de cálculo y memoria

Aplicación en **IA, simulaciones moleculares y diseño de péptidos**

MIP (UPM)

Adquisición de **1 servidor GPU** (7.200€)

GPU NVIDIA RTX PRO (24 GB) con capacidad dedicada en IA y deep learning

Aplicación en **análisis de imagen, histopatología y datos genómicos**

Mayor capacidad de cálculo para asegurar la **escalabilidad** de la plataforma.

Las simulaciones, IA y análisis de imagen permitirán **acelerar el diseño de inhibidores small molecules y péptidos** previo a **validación experimental**.



Dr. Alberto Ocaña
UTEC (FIBHCSC)
alberto.ocana@salud.madrid.org



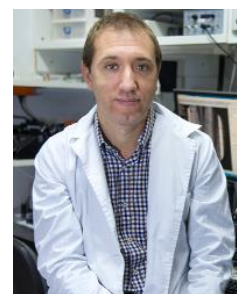
Dr. Jorge R. Espinosa
MMGBS (UCM)
jorgerene@ucm.es



Dra. Corina Lorz
CCyC (CIEMAT)
clorz@ciemat.es



Dra. Maria Jesús Ledesma
MIP (UPM)
mj.ledesma@upm.es



Dr. Iván López
AMB (UCM)
ivanlopez@quim.ucm.es



Dr. Miguel Gallardo
HTG (FIBH120)
miguelgallardodelgado@gmail.com



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana

REFERENCIA: **SAL-2025/SAL-GL-1296**
ACRÓNIMO: NEXT GEN IMMUNO_T-CM
TÍTULO PROGRAMA: **Next Generation ImmunoTherapy Madrid**
PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.100.000,00

Quienes somos: continuación de NEXT_CAR_MAD

Emergente

Emergente

	Centro	IP	Grupo
Coordinador	Universidad Autonoma de Madrid Hospital Universitario La Paz-IdiPAZ UAM-HULP	Antonio Pérez Martinez	Cristina Aguirre Halin Bareke Lucía Fernández Alfonso Alba Marta Ibáñez Laura Clares Sara Naharro Alicia Martín Ayuso Esther Díaz-Maroto Cicuéndez
Participante 2	ISCIII: Unidad Biología Celular BIOC	Javier García Castro	Miguel Ángel Rodríguez Mill Marc García Moure Álvaro Morales Molin Patricia García Rodríguez Beatriz Somovilla Crespo Marta Márquez Cantudo Isabel Cubillo Moreno
Participante 3	ISCIII: Unidad Inmunoterapia del Cancer ICA	Beatriz Martín-Antonio	Victor Salido Subiñas Anxing Ge Jian Canhui Beatriz Morales Zahonero.
Participante 4	Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz IIS-FJD	Laura Solán	Pilar LLamas Ana del Río Machin Tamara Castaño Sergio Ramos Jesús Porta Etessam:
Participante 5	Fundación Investigación Biomédica Hospital Universitario Niño Jesús FIB-HNJ	Africa González	Gonzalo García Aguilera Adriana Ortega Morales Alba Rubio San Simón Jorge García Martínez Antonio Alarcón Sara Isabel Baena Isabel María Sánchez Rodríguez Blanca Herrero
Participante 6	CSIC Insituto de Investigaciones Biomédicas Sols-Morreales IIBM-CSIC	Juan M Zapata	Manuel Izquierdo Pastor Celia González Muñoz Cristina Smith Gallego Javier Ruiz Navarro Irene Anubla de la Cruz
Participante 7	Hospital Universitario 12 Octubre (H12O) Instituto Investigación H12O (imas12) H12O-imas12	Anais Jiménez-Reinoso	Javier Arroyo Ródenas Marina Gómez Rosel Miriam Velasco Sidro Eva García Veros Susana Luengo Arias Noelia López García
Participante 8	CIEMAT–Unidad de Terapias Avanzadas CIEMAT-CM	Jordi Minguillón	Laura Hidalgo Jose Antonio Casado Andrea López Arranz Begoña Díez. Inés Arroba Rayo David Charbonnier

Objetivos

Objetivo 1: UAM-HULP con CIEMAT-CM, ICA-ISCIH e IIBM-CSIC, desarrollará nuevos abordajes traslacionales y clínicos de terapia CAR-T para tumores hematológicos (CD5, CD7) y sólidos (NKG2D, TRUCK, B7-H3, CAR-NK)

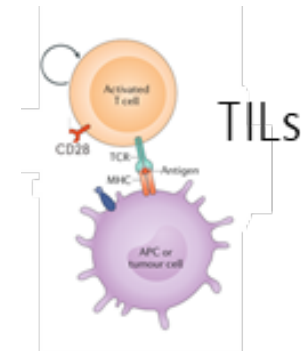
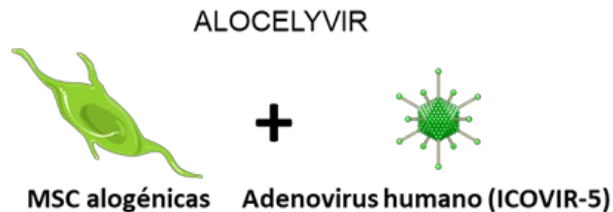
Objetivo 2: BIOC-ISCIH con UAM-HULP y CIEMAT-CM, optimizará terapias CAR-T para tumores sólidos (sarcomas y tumores del SNC)

Objetivo 3: ICA-ISCIH y IIS-FJD con UAM-HULP y CIEMAT-CM, optimizarán una terapia para neoplasias de células B y enfermedades autoinmunes basada en CD79b y BCMA, la adición de IL18 y la combinación de CAR-T con CAR-NK

Objetivos

Objetivo 4: ICA-ISCIH determinará proteínas tumorales transferidas a un CART-BCMA que inhiben su eficacia en LNH, para desarrollar un CAR-T mejorado que inhiba estas proteínas

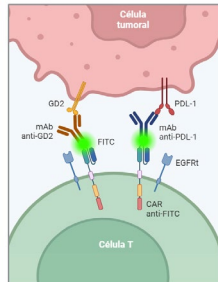
Objetivo 5: FIB-HNJ con IIBM-CSIC, desarrollará células CAR-T universales para neoplasias hematológicas y tumores pediátricos extracraneales. Trasladarán a la clínica una viroterapia oncolítica con TILs para neuroblastoma avanzado, y puesta en marcha del ensayo clínico ACTIVE



Objetivos

Objetivo 6: FIB-HNJ -UAM-HULP determinarán biomarcadores de respuesta, resistencia o recaída en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda tipo B tratados con CART-19

Objetivo 7: IIBM-CSIC con FIB-HNJ, UAM-HULP, ISCIII, H12O-imas12 y CIEMAT-CM, desarrollarán un nuevo CAR para neoplasias B y vectores lentivirales para TRUCKs que expresen proteínas antitumorales inducibles por el microambiente tumoral. Con UAM-HULP, investigará la sinapsis inmune entre células CAR-T/NK y su diana para mejorar la persistencia y función efectora inmune mediante modulación inmunometabólica



Objetivos

Objetivo 8: H12O-imas12 con ICA-ISCIH, FIB-HNJ, CIEMAT-CM e IIBM-CSIC, desarrollará nuevas estrategias de inmunoterapia multi-diana basadas en células STAb-T y CAR/CCR-T para tumores sólidos y hematológicos

Objetivo 9: CIEMAT-CM con BIOC-ISCIH y UAM-HULP, desarrollará nuevas terapias CAR-T para tumores hematológicos (B7-H3) y sólidos (B7-H3, ERBB). B7-H3 se usará en osteosarcoma, y ERBB para HNSCC

Objetivo 10: todos llevarán a cabo la protección intelectual de estas potenciales terapias para iniciar ensayos clínicos con los hospitalarios del consorcio. También se realizarán labores de difusión dentro del consorcio

Medios /Infraestructuras

- 1. Animalarios y acceso a modelos animales:** NOD-SCID, NSG, SCIDbeige, modelos murinos humanizados, modelos murinos transgénicos de cáncer infantil, rastreo de luciferasa e imágenes *in vivo*
- 2. Tres unidades de Producción de Medicamentos de Terapia Avanzada:** HULP, FIBHNJS y CIEMAT, acreditadas por la AEMPS
- 3. Desarrollo de ensayos clínicos de fase temprana:** unicéntricos y en la plataforma Innovative Therapies for Children with Cancer (ITCC). Experiencia: HNJ y HULP en mas de 90 ensayos clínicos
- 4. Dos centros de referencia nacional** para el diagnóstico y tratamiento de cáncer infantil
- 5. Colaboración activa con asociaciones de pacientes:** contacto directo con ellas (Fundación CRIS contra el cáncer, AECC, Fundación uno entre cien mil, Fundación Aladina, Fundación Leucemia y Linfoma, ASION, entre otros)

Medios /Infraestructuras

Experiencia previa como consorcio en NEXT GEN CART – CM (2022-2026): madurez colaborativa entre los grupos, estandarización de procedimientos y transferencia metodológica inmediata

Instalaciones de última generación:

- RMN de última generación
- Citometría espectral
- Microscopía avanzada
- Secuenciación masiva
- Proteómica, genómica y bioinformática de alto rendimiento



GRACIAS



Antonio Pérez Martínez
antonio.perez@uam.es

Beatriz Martín Antonio
beatriz.martin@isciii.es

Javier García Castro
jgcastro@isciii.es

Juan Manuel Zapata
jmzapata@iib.uam.es

África González Murillo
africa.gonzalez@salud.madrid.org

Anaïs Jiménez Reinoso
a.jimenez.imas12@h12o.es

Jordi Minguillón Pedreño
jordi.minguillon@ciemat.es

Laura Solán Blanco
laura.solan@quironsalud.es





Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, **mejoramos el mañana**

Gsg

SAL-2025/SAL-GL-1180
ARCADIA2-CM

**Arritmias ventriculares en la
insuficiencia CArdíaca: Diseño de
terapias farmacológicas Avanzadas 2**

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.100.000 €



Arritmias ventriculares en la insuficiencia **CA**rdíaca: **D**iseño de terap**I**as farmacológicas **A**vanzadas 2



Coordinadora: Grupo de Farmacología Cardiovascular:

Eva Delpón. Drs. Ricardo Caballero, Teresa Crespo
Investigadores: Josu Rapún, Sara Pérez-Martín, Alba de la Iglesia, Luis Loya



Grupo de desarrollo avanzado sobre mecanismos y terapias de las arritmias: David Filgueiras-Rama

Drs. Jorge García-Quintanilla, Haruka Toda, Demetrio J. Santiago

Investigadores: Alexia Ramos y María Maeve



Grupo de péptidomiméticos. IQM: Diego Núñez Villanueva

Dras. Rosario González Muñiz, Mercedes Martín Martínez

Investigadores: Carlos Cuadros, Clara Rodríguez Blanco

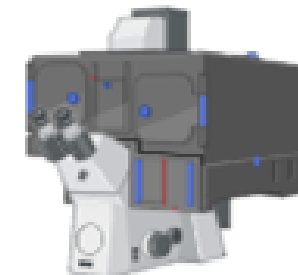


- La insuficiencia cardíaca convierte al miocardio en un **substrato proarritmogénico**: ↓ la expresión de Nav1.5 (I_{Na}) y Kir2.1 (I_{K1}) → ↓ velocidad de conducción y prolonga la repolarización
- **DECA11 (EP2487115.2): terapia avanzada, selectiva, capaz de ejercer efectos antiarrítmicos**
 1. **Identificar el receptor** y el **mecanismo de acción** responsable del aumento de la expresión de canales Nav1.5 y Kir2.1.
 2. Demostrar los **efectos antiarrítmicos** de DECA11 y sus análogos en modelos de ICFEr y CAD con relevancia traslacional, una vez ya se ha establecido el remodelado.
 3. Desarrollar un análogo de DECA11 eficaz con propiedades farmacocinéticas óptimas.

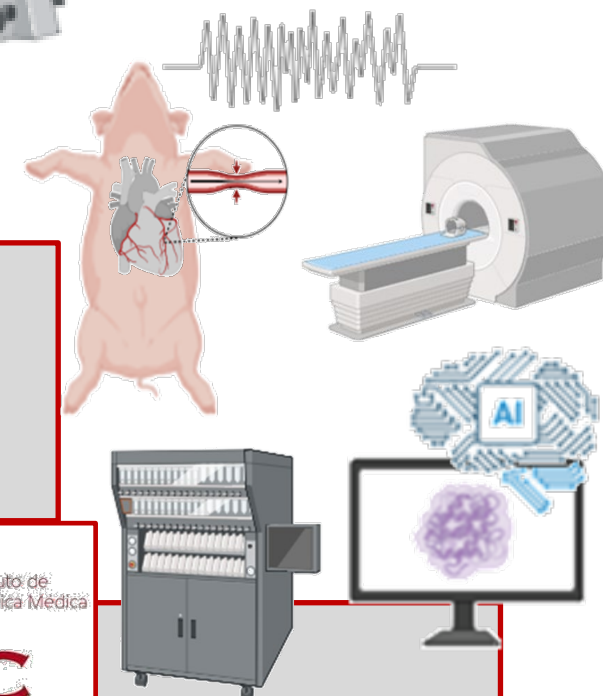
Infraestructura y Capacidades



Farmacología
Electrofisiología celular cardíaca (patch-clamp)
Modelos celulares (hiPSC-CM) y organoides
Modelos murinos de IC (TAC y cardiopatía isquémica)
Biología Molecular



Modelos porcinos de arritmias
Electrofisiología *in vivo* (estimulación intracavitaria, registros de ECGs,...)
Instalaciones centrales de excelencia (espectrometría de masas, microscopía, RMC,...)



Síntesis avanzada de péptidos lineales y cíclicos
Dinámica molecular
Quimioproteómica (síntesis de sondas fotolábiles y conjugación con sondas fluorescentes)
Estudios farmacocinéticos *in vitro*



<https://arcadia.edu.es/>

SAL-2025/SAL-GL-1180

Arritmias ventriculares en la insuficiencia
CArdíaca: Diseño de
teraplas farmacológicas **A**vanzadas 2
ARCADIA2-CM

Eva Delpón: edelpon@ucm.es

David Filgueiras: david.filgueiras@cnic.es

Diego Núñez: diegonunez@iqm.csic.es

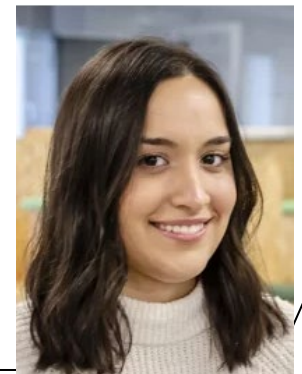
GRACIAS



cnic



Bárbara Barrio Calvo
bbarrio@ucm.es





Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: **SAL-2025/SAL-GL-1392**

ACRÓNIMO: **RENACER-CM**

TÍTULO PROGRAMA: **Red de Estudios Neuropsiquiátricos
sobre Ambiente, Carga genética y Esquizofrenia**

PRESUPUESTO CONCEDIDO: **1.100.000,00 €**

PARTICIPANTES

GRUPO	FUNCIÓN	ORGANISMO	INVESTIGADORES
HULP (idiPAZSM)	Coordinador	Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Paz / Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Universitario La Paz (IDIPAZ)	12
HGUGM	Reclutador Grupo emergente	Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Gregorio Marañón	19
UAM	Reclutador	Universidad Autónoma de Madrid/Facultad de Medicina	13
FARMAMED-UCM	Procesamiento y análisis de muestras	Universidad Complutense de Madrid/Facultad de Medicina	7
H12O	Reclutador	Fundación para Investigación Biomédica del Hospital Universitario 12 de Octubre	10
HCSC	Reclutador	Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario Clínico San Carlos	10
HRyC	Reclutador	Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Ramón y Cajal	10
FJD/HRJC	Reclutador	Fundación Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz	7
HUPA-UAH	Nuevo grupo Grupo emergente	Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario Príncipe de Asturias	8
HUPHM	Nuevo grupo	Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario Puerta de Hierro	17

02 OBJETIVOS

- Consorcio **RENACER-CM** (previamente **AGES-CM**: cohorte de primeros episodios psicóticos con 544 pacientes, 192 familiares y 425 controles)
- La red del Consorcio RENACER-CM permite abarcar todos los grandes hospitales de referencia de la región y acceder a una población diana superior a **5 millones de habitantes**
- **Objetivos RENACER-CM:**

Aumentar tamaño
muestral:
700 pacientes,
400 familiares y **600**
controles

Ampliar seguimiento
longitudinal (**15 años**)

Incorporar **modelos
de inteligencia
artificial**: marcadores
de riesgo y desarrollo
de modelos
predictivos

Desarrollar nuevas
intervenciones y
**plataforma de
ensayos clínicos**

03 INFRAESTRUCTURAS Y CAPACIDAD

- **Trayectoria consolidada y elevada capacidad de ejecución:** Consorcio operativo desde 2010, con amplia experiencia en el desarrollo coordinado de proyectos y capacidad para alcanzar los objetivos de forma autónoma y eficiente.
- **Infraestructura y medios técnicos consolidados.** Los grupos disponen de la infraestructura, equipamiento y recursos técnicos necesarios para la ejecución del proyecto, junto con sistemas de seguimiento y evaluación continua de la calidad.
- **Elevada capacidad científica y formativa,** con experiencia demostrada en atracción y formación de talento, generación de conocimiento y productividad científica.
- **Red estable de colaboraciones especializadas:** procesamiento de muestras sanguíneas, análisis de muestras genéticas, adquisición de imágenes de RMN y espectroscopía, asociaciones de pacientes y familiares, industria.
- **Refuerzo de los recursos humanos:**
 - Investigador/a de posgrado a tiempo parcial para tareas de reclutamiento (HULP-IdiPAZ-PEP, HGUGM-PEP, UAM-HLP, H120-PEP, HCSC-PEP, HRyC-PEP, FJD-HRJC-PEP, HUPA-UAH, HUPHM-PEP).
 - Asistente de Neuropsicofarmacología Molecular para la gestión y análisis de muestras



GRUPO	IP	CONTACTO
HULP (idiPAZSM) (Coordinador)	Celso Arango López	celso.arango@salud.madrid.com ; carango@hggm.es
HGUGM	Covadonga Martínez Díaz-Caneja y Dolores Picouto González	covadonga.martinez@iisgm.com ; mariadolores.picouto@salud.madrid.org
UAM	Jose Luis Ayuso-Mateos	joseluis.ayuso@uam.es
FARMAMED-UCM	Juan Carlos Leza	jcleza@med.ucm.es
H12O	Roberto Rodríguez- Jiménez	roberto.rodriguez.jimenez@gmail.com
HCSC	Marina Díaz Marsá	marinadiaz.marsa@salud.madrid.org
HRyC	Ángela Ibáñez	angela.ibanez@salud.madrid.org
FJD/HRJC	Enrique Baca García	ebaca@quironsalud.es
HUPA-UAH	David Fraguas	davidfraguas@gmail.com
HUPHM	Mª Teresa González Salvador	mgsalvador@salud.madrid.org ; teresacap@hotmail.com



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1160

ACRÓNIMO: PREDICE-CM

TÍTULO PROGRAMA: Plataforma de Redes
Eléctromagnéticas para Diagnóstico e Intervención
Cognitiva Eficiente en la Enfermedad de Alzheimer

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.062.000€



Grupos Participantes

Coordinador: Fernando Maestú y M^a Eugenia López (UCM) Grupo de Neurociencia Cognitiva y Computacional (6 invest)

FIBHCSC: Jordi Matias Guiu Antem (4 Invest)

FIBHULP: Ana Beatriz Gago (3 Invest)

UPM-MIDAS: Lucia Prieto y Antonio Díaz (4 invest)



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Objetivos

Reto principal: desarrollar un protocolo de diagnóstico e intervención temprana en la EA

Objetivo 1

Base de datos



Objetivo 2

Reclutamiento Casos



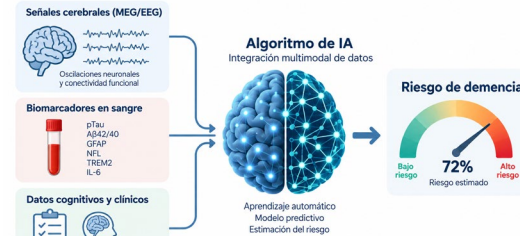
Análisis de nuevos datos



Objetivo 3



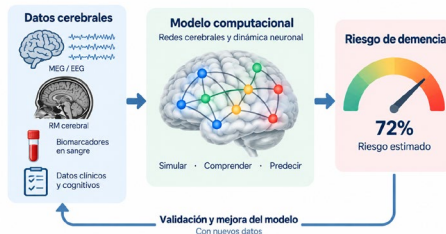
Objetivo 4



Objetivo 5

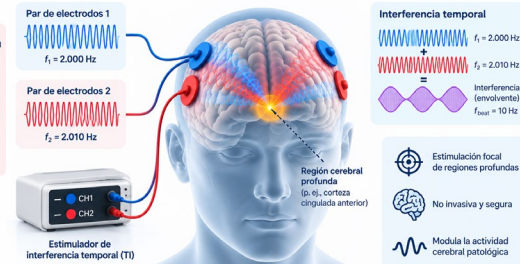
Modelo de Neurociencia Computacional

De los datos cerebrales a la predicción y la intervención



Neuromodulación por interferencia temporal

Estimulación no invasiva y focal de regiones cerebrales profundas



Objetivo 6

Programa de formación para Médicos de la Comunidad de Madrid

Conocimiento hoy, mejor salud mañana



Objetivo 7

Coordinación y difusión

Conectando ciencia, personas y sociedad



Infraestructuras disponibles

Magnetoencefalografía



Lumipulse G1200 Analizador de inmunología automatizado



Neuromodulación tACS y TMS



Fernando Maestú - fmaestuu@ucm.es

Maria Eugenia López - mariaelo@ucm.es



Jordi Matias Guiu Antem - jordimatasguiu@hotmail.com



GRACIAS

Ana Beatriz Gago - dra.anagago@gmail.com



Lucia Prieto - lucia.prieto.santamaria@upm.es

Antonio Díaz - antoniojesus.diaz@upm.es



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana

REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1133

ACRÓNIMO: PROTDESIGN-CM

TÍTULO PROGRAMA: Plataforma Integrada de Diseño de Proteínas
para la Innovación Biomédica y la Salud

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1,065,000 euros

7 grupos de investigación
4 instituciones de la Comunidad de Madrid

Integración de biología estructural, bioinformática, IA, genómica, nanotecnología y descubrimiento de fármacos.

Oscar Llorca - COORDINADOR

Macromolecular Architecture and Function Group

Rafael Fernández-Leiro

Genome Integrity and Structural Biology Group

Roger Castells-Graells

*Biomolecular Design and Structural Nanomedicine
Group*

Felipe Cortés Ledesma

Topology and DNA Breaks Group

Borja Ibarra

*Single Molecule
Manipulation Lab*

Patricia Horcajada

*Association of Proteins to
MOFs Group*

**Rubén Sánchez-
García**

*Structural Biology
Informatics Group*



cn̄io



instituto
IMdea
nanociencia



institute
IMdea
energy



ie
BUSINESS SCHOOL

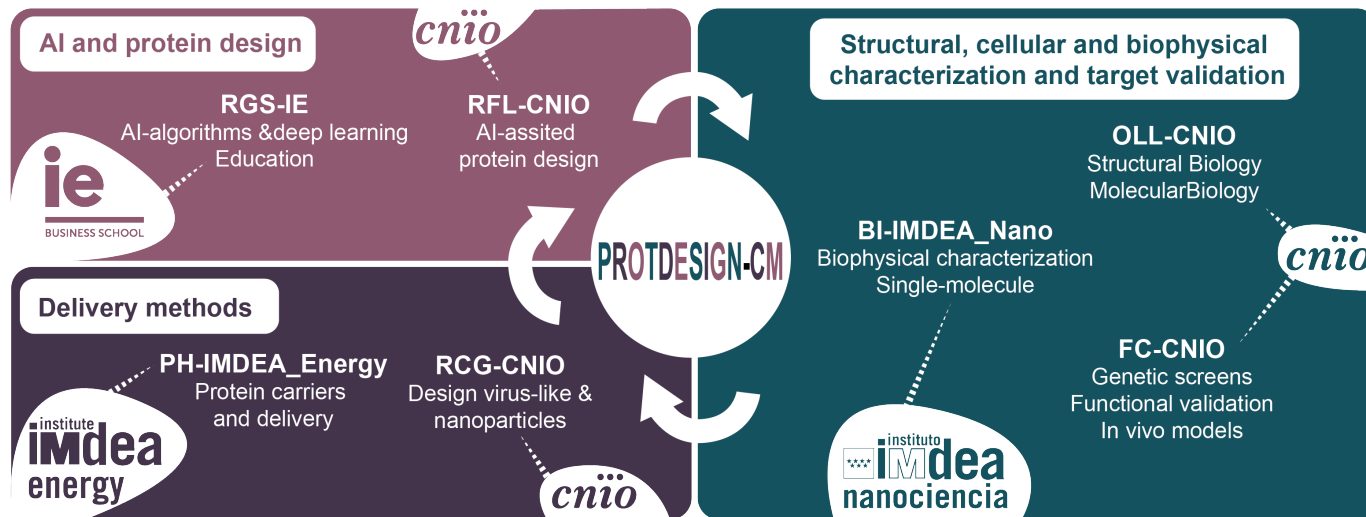
Creación y consolidación de una **plataforma integrada de diseño y validación de proteínas artificiales asistido por herramientas de IA**

Objetivo 1 - el desarrollo de la plataforma y de los métodos

Objetivo 2 - aplicación de la plataforma a un conjunto de estudios de caso biológicos y terapéuticos en rutas implicadas en cáncer

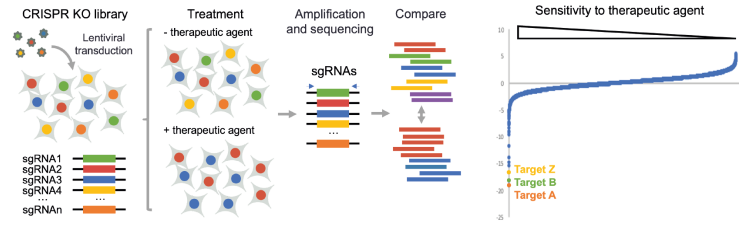
Objetivo 3 - formación y educación

Objetivo 4 - transferencia de resultados y tecnología



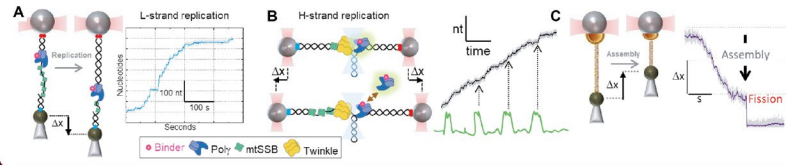
WP1

FC-CNIO
Target evaluation
and prioritisation

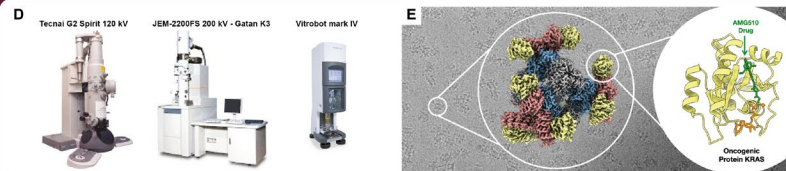


WP4

BI-IMDEA_Nano
Advanced methods of structural and biophysical evaluation

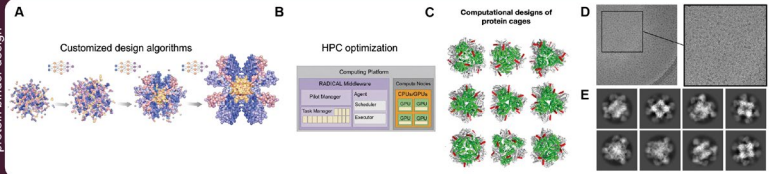


OLL-CNIO/RCG-CNIO
Advanced methods of structural and biophysical evaluation



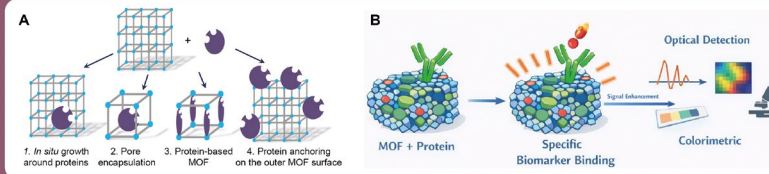
WP2

RSG-IE/RCG-CNIO
Integrated pipeline
development for AI-driven
protein binder design



WP6

PH-IMDEA_Energy
Technologies for binder
stabilisation and delivery





Investigador Principal	Grupo	Institución	Email
Oscar Llorca	Macromolecular Architecture and Function Group	CNIO	ollorca@cnio.es
Rafael Fernández-Leiro	Genome Integrity and Structural Biology Group	CNIO	rfleiro@cnio.es
Roger Castells-Graells	Biomolecular Design and Structural Nanomedicine Group	CNIO	rcastellsg@cnio.es
Felipe Cortés Ledesma	Topology and DNA Breaks Group	CNIO	fcortes@cnio.es
Borja Ibarra	Single Molecule Manipulation Lab	IMDEA Nanociencia	borja.ibarra@imdea.org
Patricia Horcajada	Association of Proteins to MOFs Group	IMDEA Energía	patricia.horcajada@energia.imdea.org
Rubén Sánchez-García	Structural Biology Informatics Group	IE University	rsanchezgarcia@faculty.ie.edu



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana



REFERENCIA:

SAL-2025/SAL-GL-1169

ACRÓNIMO: *BTC-BOOST-CM*

TÍTULO PROGRAMA:

**DESARROLLO DE
NANOPARTÍCULAS INTRANSALES CARGADAS
CON BETACELULINA Y MIRNAS PARA PROMOVER
NEUROPROTECCIÓN Y REPARACIÓN CEREBRAL
EN MODELOS DE ICTUS Y PARKINSON.**

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 1.065.000,00€

BTC-BOOST-CM PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE I+D - Participantes



Participantes

NEURYTA
IP Coordinador
Dr. Ulises Alfonso Gómez Pinedo

NEUROICTUS
Dra. María Victoria Gómez Gaviño

UBI-UCM
Dra. Isabel Izquierdo Barba

CBRAIN
Dra. María Lucía Peña Moreno / Dr. Gonzalo León Espinosa



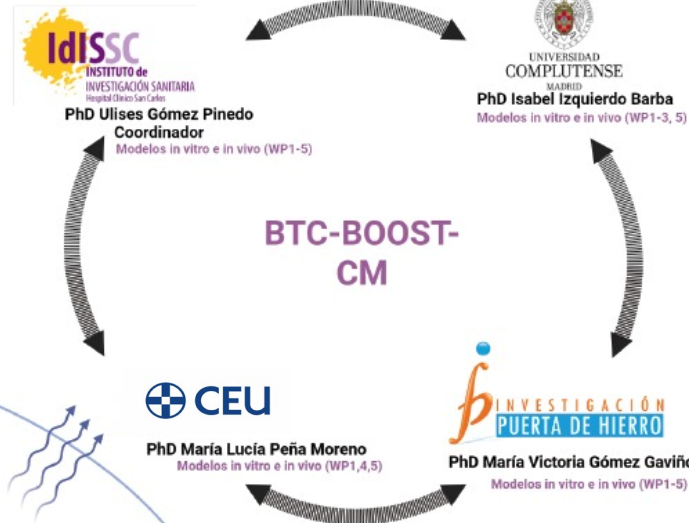
PROGRAMAS DE
ACTIVIDADES DE
I+D EN SALUD



PhD Manuel Estévez Amado
Síntesis de nanopartículas

Miembros Asociados Asesores

PhD Pau Carrillo Barberà
Análisis de datos po IA



Miembros de consorcio BTC-BOOST-CM
22 MIEMBROS

NEURYTA: 7
NEUROICTUS: 5
UBI-UCM: 7
CBRAIN: 3

Objetivo General

Consolidar la betacelulina como terapia regenerativa para ictus y Parkinson, avanzando de TRL2-3 a TRL4-5

1. Definir dosis, ventanas terapéuticas y mecanismos en modelos in vitro avanzados.
2. Optimizar nanopartículas intranasales con BTC y miRNA-7/miRNA-124.
3. Demostrar biodistribución, seguridad y eficacia en modelos murinos.
4. Integrar un dossier preclínico.
5. Proteger resultados y preparar la transición hacia ensayos clínicos Fase I/II.

Reto Central:

Lograr una reparación cerebral sostenida mediante una administración no invasiva y escalable

03 Infraestructura y Capacidades

Cadena preclínica completa en la Comunidad de Madrid.

Modelos y validación: cultivos 2D y 3D, organ-on-chip, modelos MCAO y 6-OHDA, conducta, cirugía estereotáctica e histología.

Nanotecnología: síntesis y funcionalización de nanopartículas, DLS, potencial ξ ., HPLC, liofilización, producción de nanoformulaciones.

Caracterización Multimodal: confocal, acceso a infraestructuras singulares (MRI microscopia electrónica), citometría, qPCR, NGS, bioinformática, análisis de imagen con IA.

Biomarcadores y traslación: Olink® bionbancos, unidades de estadística, innovación y ensayos clínicos, animalarios y sala blanca.

Adquisición de
bombas de fluidica, ultracongelador, nevera y ordenador especial para IA

Resultado a 48 meses:
Dossier preclínico, 8 publicaciones, 2 registros de patentes y 4 tesis doctorales



**Dr. Ulises Alfonso
Gómez Pinedo**

ulisesalfonso.gomez@salud.madrid.org

NEURYTA



**Dra. María Victoria
Gómez Gaviño**

vgomez@idiphim.org

NEUROICTUS



BTC-BOOST-CM

SAL-2025/SAL-GL-1169



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

**Dra. Isabel Izquierdo
Barba**

ibarba@farm.ucm.es

UBI-UCM



Dra. Maria Lucia Peña Moreno

maria.penamoreno@ceu.es

Dr. Gonzalo León Espinosa

gonzalo.leonespinosa@ceu.es

CBRAIN

GRACIAS



Alberto Quintero
Entidad Asociada



Comunidad
de Madrid

PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, mejoramos el mañana

REFERENCIA: **SAL-2025/SAL-GL-1240**

ACRÓNIMO: **FOUND-AI-CM**

TÍTULO PROGRAMA: **Modelos fundacionales de Inteligencia Artificial aplicados a la oncología de precisión en los tumores ginecológicos y genitourinarios**

PRESUPUESTO CONCEDIDO: **1.065.000,00**

COORDINACIÓN GENERAL: Cristina Rodríguez-Antona (CSIC / IIBM) — PGxTB

PGxTB (CSIC / IIBM)



IP: Cristina Rguez-Antona
(7 investig.)

Coord. General & Co-coord. Obj 1
Cáncer Renal, Modelos
preclínicos

GreenDISC (UCM)



IP: José L. Ayala
(7 investig.)

Co-coord. Obj 1.
IA, Modelos Fundacionales,
Supercomputación

GENCAN (IIS-FJD)



IP: Ana Osorio
(4 investig.)

Co-coord. Obj 2.
Susceptibilidad Genética,
Cáncer de Próstata

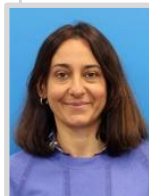
HEMAP (IIS-FJD) [Emergente]



IP: Ana Río-Machín
(5 investig.)

Co-coord Obj 2.
Neoplasias Hematológicas
secundarias & CHIP

GBioPro (CSIC / IIBM)



IP: María J. García
(3 investig.)

Co-coord. Obj 3.
Cáncer de Ovario, Inestabilidad
Cromosómica

LINNO (HM Hospitales)



IP: Jesús García-Donas
(8 investig.)

Co-coord. Obj 3.
Cáncer Ovario, Transcriptómica
y Proteómica Exosomal

Miembros asociados



Eduardo Caleiras

Patólogo experto,
clínico y modelos



MD Anderson
Cancer Center
Madrid - España



Gemma Toledo

Patóloga experta,
tumores ginecológicos



Antonio Rguez Hita

Experto innovación y
transferencia en salud

Entidades asociadas



GETTHI
Grupo Español de Oncología Translacional
y Ginecología y Obstetricia



ASACO
Asociación de Afectadas por
Cáncer de Ovario y Ginecológico



- ✓ **Consorcio multidisciplinar y complementario**
- ✓ **Fuertes sinergias entre los grupos y miembros**
- ✓ **Grupo emergente líder en el campo**

Heterogeneidad molecular y clínica en los tumores ginecológicos y genitourinarios

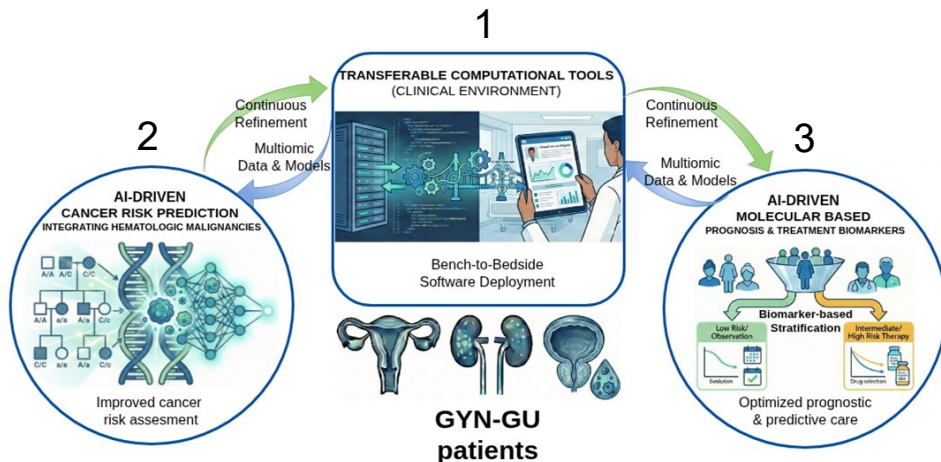
RETOS

- 01 **Predisposición genética no resuelta.** Familias de alto riesgo sin una causa genética identificada
- 02 **Variantes de significado incierto.** Dificultan la estimación individual del riesgo de desarrollar cáncer hereditario
- 03 **Estratificación pronóstica subóptima.** Modelos de predicción de la agresividad tumoral imprecisos, con riesgo de sobre- e infra-tratamiento
- 04 **Predictores de respuesta insuficientes.** Escasez de biomarcadores predictivos de sensibilidad o resistencia los tratamientos
- 05 **Neoplasias hematológicas secundarias.** Riesgo individual incierto de desarrollar tumores hematológicos tras quimioterapia o radioterapia

Heterogeneidad molecular y clínica en los tumores ginecológicos y genitourinarios

OBJETIVOS

- 1 Desarrollar **herramientas de IA** transferibles a la **práctica clínica**
- 2 Predecir el **riesgo individual**, identificar **nuevos genes de susceptibilidad** e integrar la **hematopoyesis clonal**
- 3 Descubrir **biomarcadores multiómicos** de **pronóstico y respuesta terapéutica**



- ✓ **Problemas de alto impacto social**
- ✓ **Aproximaciones innovadoras**
- ✓ **Objetivos sinérgicos**

Integración de grandes cohortes multiómicas con computación avanzada y nuevo equipamiento

CAPACIDADES Y MEDIOS EXISTENTES

- **Cohortes y Datos Ómicos**
Acceso a WGS (cohorta FISH de 50.000 donantes sanos), UK Biobank, 100,000 Genomes, TCGA, Beat AML. Muestras clínicas de biobancos (IIS-FJD, FISABIO, HM Hospitales).
- **Modelos Preclínicos**
Colección de organoides tumorales (PDOs en LINNO), modelos de carcinoma renal y espectrometría de masas (proteómica de sEVs y oncometabolitos).
- **Infraestructura Computacional**
Servidores dedicados con GPU de alto rendimiento en UCM (GreenDISC) para IA y ciencia de datos.

Integración de grandes cohortes multiómicas con computación avanzada y nuevo equipamiento

NUEVO EQUIPAMIENTO A ADQUIRIR

- **PGxTB — CSIC**
Sistema de imagen para detección rápida y cuantitativa de señales fluorescentes en ensayos funcionales preclínicos
- **GreenDISC — UCM**
Estación de trabajo GPU de alto rendimiento e infraestructura de Data Warehouse segura para entrenamiento y fine-tuning de modelos fundacionales
- **LINNO — HM Madrid**
Nanosight Pro Fluorescence para caracterización de vesículas extracelulares por Nanoparticle Tracking Analysis y cabina de bioseguridad/cultivo celular

- ✓ Excelente acceso a cohortes, modelos y análisis
- ✓ Nuevas capacidades de los equipos



GRACIAS

Contactos

Dra. Cristina Rguez-Antona
Coord & IP PGxTB | CSIC / IIBM
crodriguez@iib.uam.es

Prof. José Luis Ayala
IP GreenDISC | U.Complutense Madrid
jayala@ucm.es

Dr. Jesús García-Donas
IP LINNO | Fundación HM Hospitales
jgarciadonas@hmhospitales.com

Dra. Ana Osorio
IP GENCAN | IIS – F. Jiménez Díaz
anaura.osorio@quironsalud.es

Dra. María J. García
IP GBioPro | CSIC / IIBM
mariajgarcia@iib.uam.es

Dra. Ana Río-Machín
IP HEMAP | IIS – F. Jiménez Díaz
ana.rmachin@iis-fjd.es



PROGRAMAS DE **ACTIVIDADES** DE **I+D**



DE LA **COMUNIDAD DE MADRID**
EN **SALUD**

Investigamos hoy, **mejoramos el mañana**

16/09/2026



REFERENCIA: SAL-2025/SAL-GL-1147

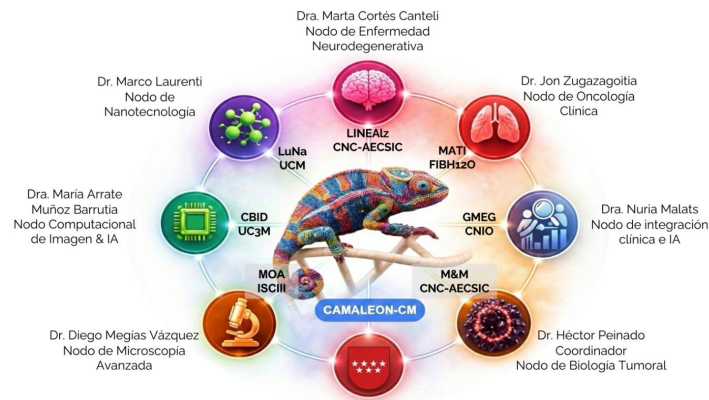
ACRÓNIMO: CAMALEON-CM

TÍTULO: Red de la Comunidad de Madrid para Análisis Local Espacial de proteómica por imagen avanzada

PRESUPUESTO: 1.100.000 €

Coordinador: Dr. Héctor Peinado Selgas (CNB-CSIC) · 7 grupos · 6 instituciones · 36 investigadores/as

Grupo	Institución	Nodo	IP	N
M&M	CNB-CSIC / AECSIC	Biología tumoral	Héctor Peinado	4
LINEAiz	CNC-CSIC / AECSIC	Alzheimer	Marta Cortés Canteli	5
MATI - Emergente	FIBH120	Oncología clínica	Jon Zugazagoitia	6
LuNa	UCM	Nanotecnología	Marco Laurenti	8
MOA Emergente	ISCI	Microscopía avanzada	Diego Megías	4
CBID-UC3M	UC3M	Bioimagen & IA	Arrate Muñoz Barrutia	5
GMEG	CNIO	Integración clínica & IA	Nuria Malats	4



Idea central: convertir una imagen en información proteómica a nivel subcelular

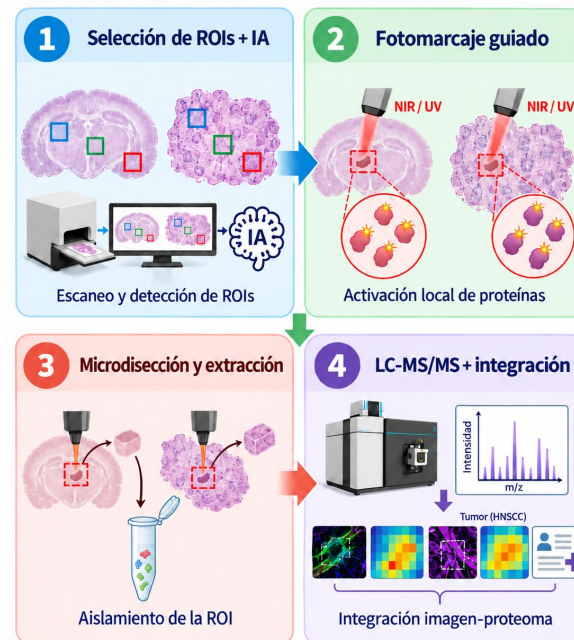
1 Microscopia Avanzada: identificación de estructuras y microentornos relevantes con resolución nanométrica (<70 nm)

2 Nanotecnología luminiscente y fotoquímica: activar y marcar proteínas in situ de forma selectiva en ROIs

3 Proteómica, IA e integración de datos: Automatizar selección de ROIs y vincular imagen–proteoma–clínica.

4 Aplicación traslacional: Alzheimer y Cáncer

5 Desarrollo de red, productos, tecnología y firmas: SOPs, software, formación, explotación y transferencia.



Capacidades disponibles y desarrollo

Nanotecnología / fotónica

UCM-LuNa

- Nanopartículas
- Click-chemistry
- Bioconjugación

Imagen y proteómica

ISCIII-MOA

- STED/Confocal/HCS
- Escáner de Muestras
- Microdissección láser
- Espectrometría de Masas

Muestras y validación

CNB-CSIC, FIBH120, CNC-CSIC

- Cohortes de pacientes -
---Cáncer y Alzheimer---
- Tejidos FFPE / fresco
- Modelos animales

Integración de datos

UC3M-CBID + CNIO-GMEG

- Banco de imágenes
- Desarrollo de modelos
- Trazabilidad ROI-ID
- Integración con datos clínicos

Equipamientos principales

Disponibles



Confocal / STED / HCS



Escáner de portas



Microdissección láser



Orbitrap Astral /
Eclipse



Microscopio NIR
para ROIs



Módulos láser +
control óptico

Investigadores/as principales por grupo

	Grupo / institución	IP	Email
	M&M / CNB-CSIC	Héctor Peinado	hector.peinado@cnb.csic.es
	LINEAiz / CNC-CSIC	Marta Cortés Canteli	marta.cortes@csic.es
	MATI / FIBH12O	Jon Zugazagoitia	j.zugazagoitia.imas12@h12o.es
	LuNa / UCM	Marco Laurenti	marclaur@ucm.es
	MOA / ISCIII	Diego Megías Vázquez	diego.megias@isciii.es
	CBID-UC3M / UC3M	Arrate Muñoz Barrutia	mamunozb@ing.uc3m.es
	GMEG / CNIO	Núria Malats Riera	nmalats@cnio.es

Referencia: SAL-2025/SAL-GL-1147 · Acrónimo: CAMALEON-CM

Presupuesto concedido: 1.100.000 € · Duración: 2026–2029

Red de la **Comunidad** de **Madrid** para **Análisis Local Espacial** de **proteómica** por **imagen** avanzada