

Nanomedicina en España: hacia un envejecimiento activo y saludable

Prof. Josep Samitier

Coordinador Plataforma Española de Nanomedicina

Director del Instituto de Bioingeniería de Catalunya (IBEC)

Centro de Investigación Biomédica En Red

en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina

Universidad de Barcelona

NANOMED
S P A I N

XII CONFERENCIA ANUAL
DE LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS
DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA



Las plataformas de Medicamentos Innovadores, Nanomedicina, Tecnología Sanitaria y Mercados Biotecnológicos cuentan con apoyo financiero del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

XII CONFERENCIA ANUAL DE LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

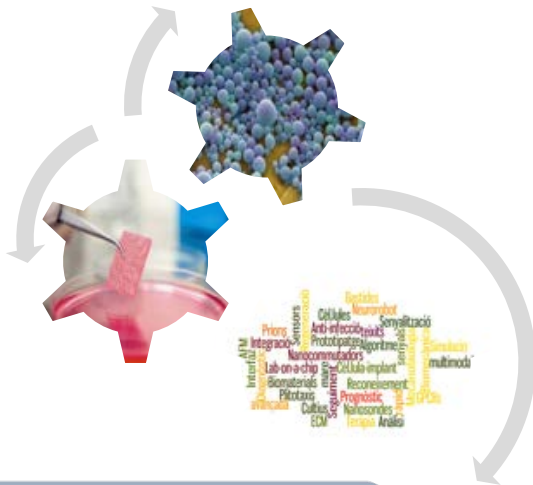
Cómo potenciar hubs de
investigación biomédica
en España

Madrid, 5 y 6 de marzo 2019

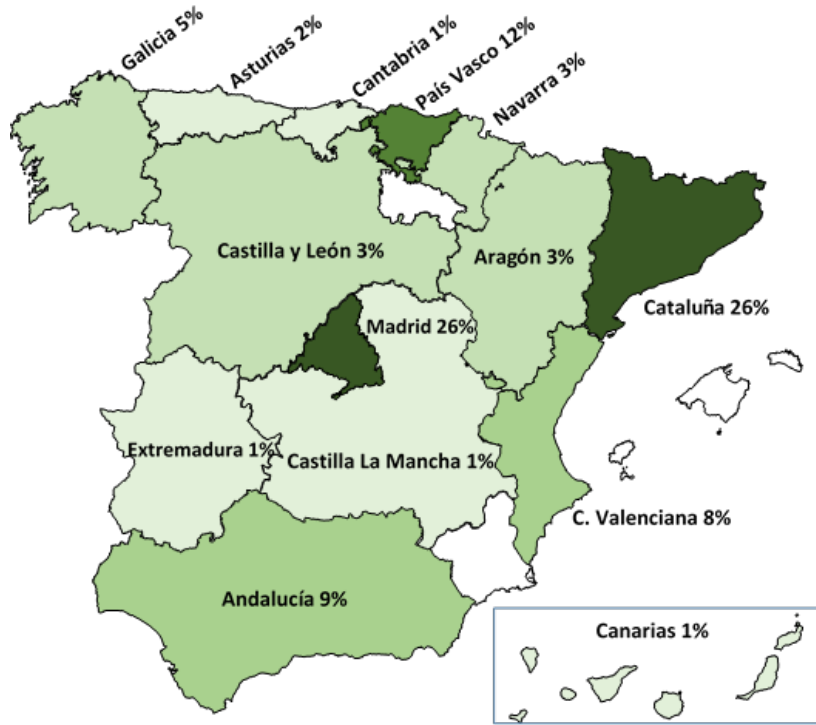


VISIÓN:

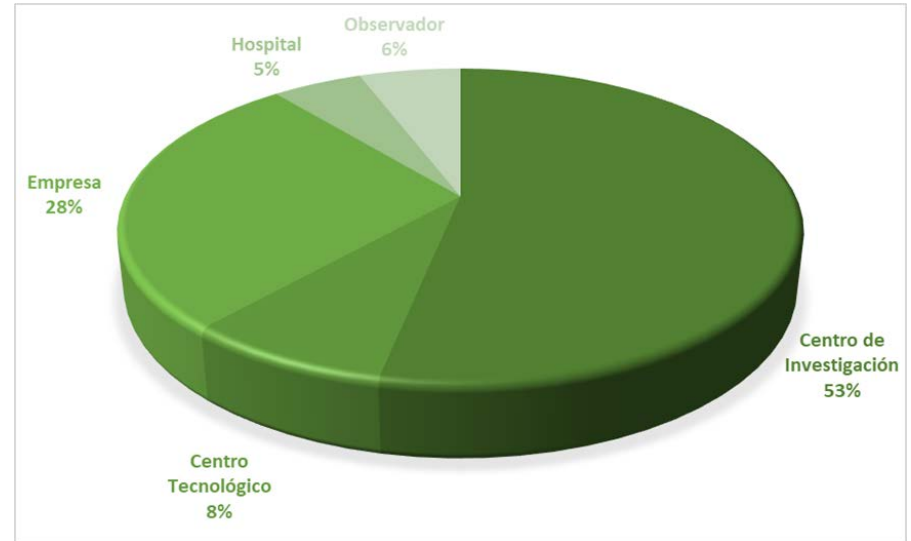
- Fomentar la colaboración público-privada como catalizadora de la innovación
- Apoyar la participación española en proyectos e iniciativas internacionales
- "Think Tank": asesoramiento y trabajo conjunto con los responsables
- Aumentar el alcance de la nanomedicina y la difusión de los resultados de investigación a los médicos, los inversores y el público en general



Plataforma Española de Nanomedicina

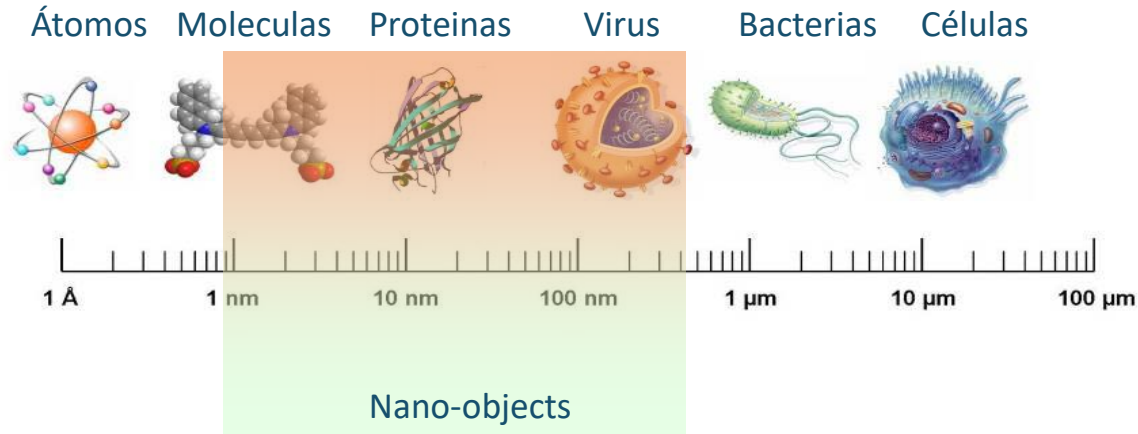


156 miembros, incluyendo centros de investigación, industria, hospitales y administraciones



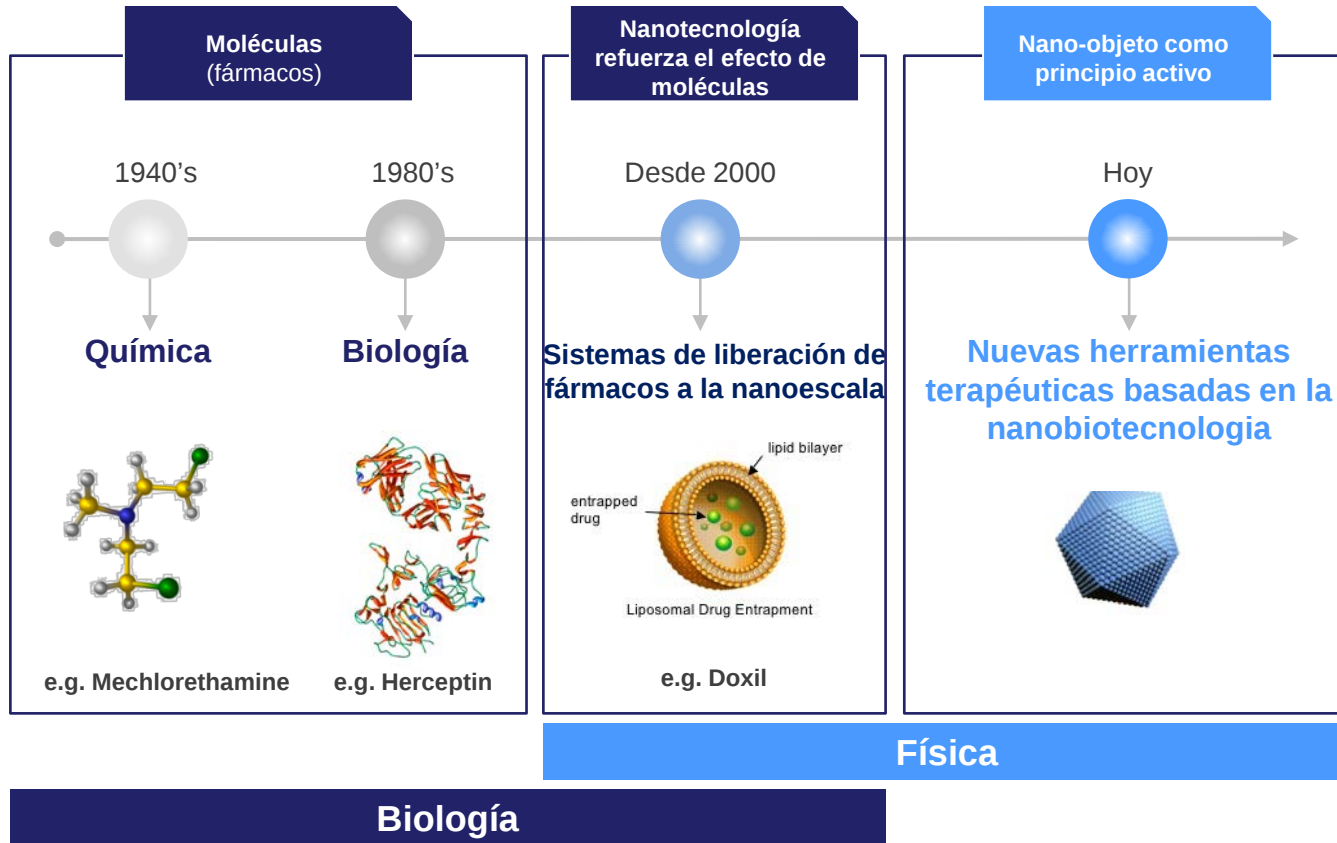
¿Qué es la Nanomedicina?

La **nanomedicina** es la aplicación controlada de la nanotecnología para conseguir avances en el sistema sanitario



- ✓ Objetos manufacturados diseñados con funciones regulables que pueden **interaccionar a nivel subcelular**
- ✓ Debido a **propiedades físicas, químicas y biológicas específicas** de los materiales a escala nanométrica
- ✓ Permiten **mejorar la prevención, diagnóstico, tratamiento y monitorización de la salud**

Nanomedicina: una nueva generación de terapias



Nanomedicina: un amplio rango de aplicaciones

Diagnóstico

In vitro
& In vivo



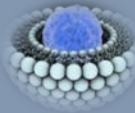
Imagen Médica

In vivo



Nano- terapias

Sistemas &
Dispositivos

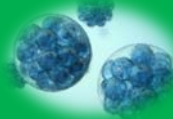


Vacunas

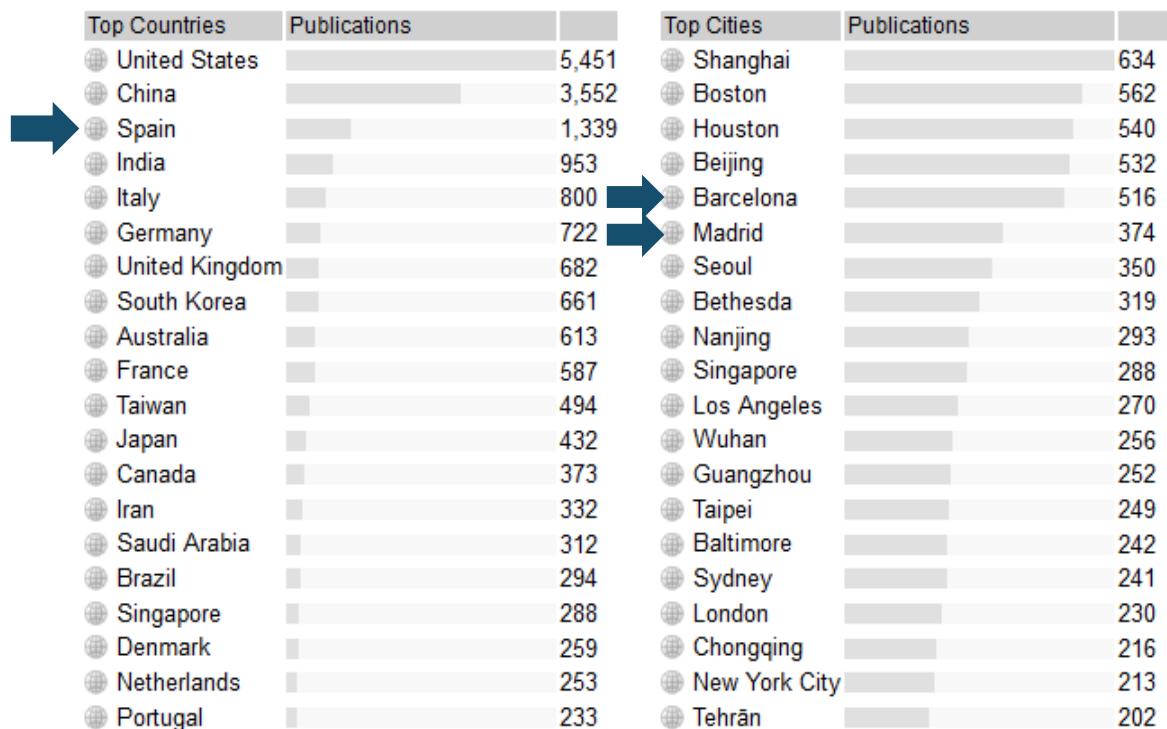


Medicina Regenerativa

Biomateriales
Funcionalización

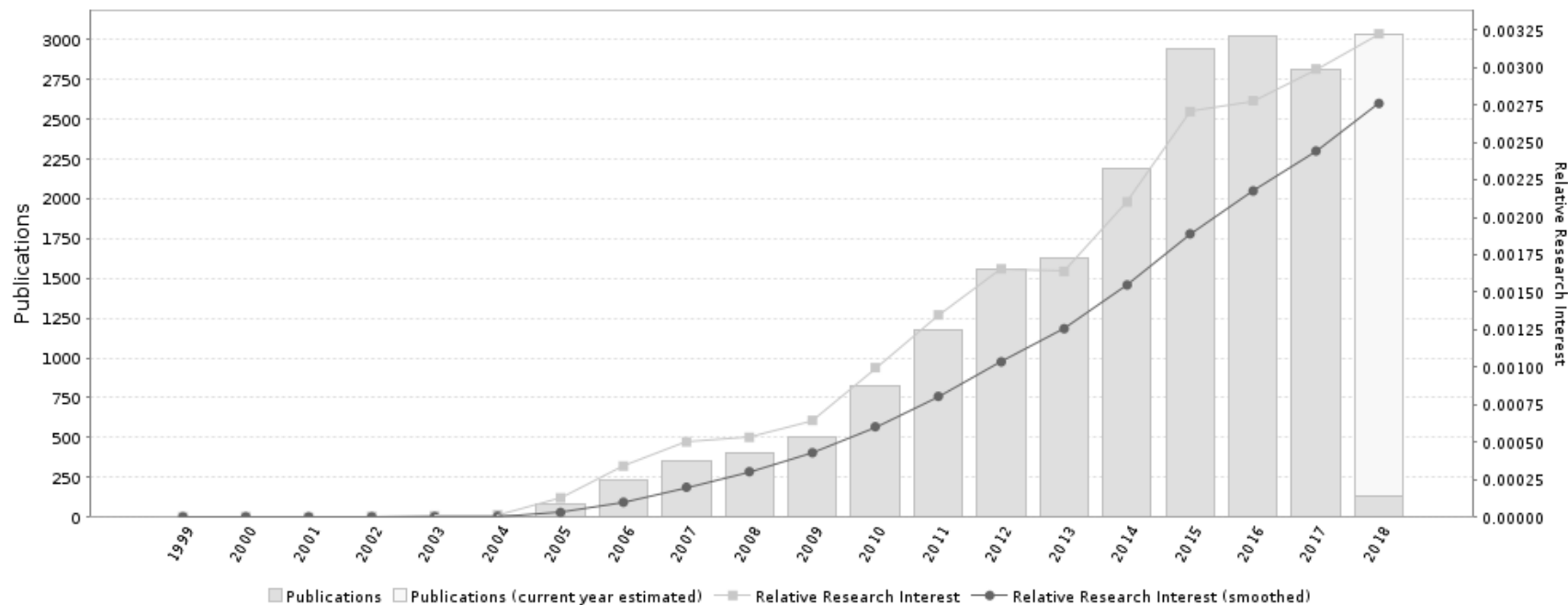


España continúa tercero en publicaciones en nanomedicina



En 2018. De 18730 documentos encontrados. Fuente GoPubMed: <http://www.gopubmed.org/>

El impacto de las publicaciones va en aumento



Fuente GoPubMed: <http://www.gopubmed.org/>

Proyectos H2020 de Nanomedicina coordinados por entidades españolas



NANOPILOT



nanofacturing



SMART4FABRY



Title: A Pilot Plant for the Production of Polymer based Nanopharmaceuticals in Compliance with GMP
Coordination: **Cidetec**
NMP-08-2014 - Scale-up of nanopharmaceuticals production
Funding: 6.283.988,75€

Title: The Development of Medium- and Large-Scale Sustainable Manufacturing Process Platforms for Clinically Compliant Solid Core Nanopharmaceuticals
Coordination: **Midatech Pharma**
NMP-08-2014 - Scale-up of nanopharmaceuticals production
Funding: 7.898.781,50€

Title: Smart multifunctional GLA-nanoformulation for Fabry disease
Coordination: **Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER)**
NMBP-10-2016 - Nanoformulation of biologicals
Funding: 5.844.508,63€



Title: Design of polyPEPTIdes diblock copolymers as emulsifiers to produce safe, controlled and reliable novel stimuli-responsive nanoCAPSules for skin care applications
Coordination: **Cidetec**
NMP-06-2015 - Novel nanomatrices and nanocapsules
Funding: 3.852.293,75

Title: Promoting active ageing: functional nanostructures for alzheimer's disease at ultra-early stages
Coordination: **Servizo Galego de Saude**
NMP-12-2015 - Biomaterials for treatment and prevention of Alzheimer's disease
Funding: 7.775.972,50€

Title: Multimodal nanoparticles for structural and functional tracking of stem cell therapy on muscle regeneration
Coordination: **Leitat**
NMP-15-2017 - Nanotechnologies for imaging cellular transplants and regenerative processes in vivo
Funding: 6.863.864,40€

Proyectos H2020 de Nanomedicina coordinados por entidades españolas



Title: **Advanced nanophotonic point-of-care analysis device for fast and early diagnosis of cardiovascular diseases**

Coordination: **Universitat Politècnica de Valencia**
PHC-10-2014 - Development of new diagnostic tools and technologies: in vitro devices, assays and platforms
Funding: 3.593.962€



Title: **Tailored Elastin-like Recombinamers as Advanced Systems for Cell Therapies in Diabetes Mellitus: a Synthetic Biology Approach towards a Bioeffective and Immunoisolated Biosimilar Islet/Cell Niche**

Coordination: **Universidad de Valladolid**
NMP-10-2014 - Biomaterials for the treatment of diabetes mellitus
Funding: 6.214.495€



Title: **Pre-commercial lines for production of surface nanostructured antimicrobial and anti-biofilm textiles, medical devices and water treatment membranes**

Coordination: **Universitat Politècnica de Catalunya**
PILOTS-02-2016 - Pilot Line Manufacturing of Nanostructured Antimicrobial Surfaces using Advanced Nanosurface Functionalization Technologies
Funding: 7.478.985€



Title: **Nanomedicine upscaling for early clinical phases of multimodal cancer therapy**

Coordination: **IMDEA Nanociencia**
NMP-11-2015 - Nanomedicine therapy for cancer
Funding: 7.113.778,75€



Title: **Nano-confined photonic system for detection of breast cancer spread to the lymph nodes**

Coordination: **Leitat**
ICT-29-2016 – Photonics KET 2016
Funding: 3.998.646,25€



Title: **Mechanical control of biological function**
Coordination: **Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC)**

FETPROACT-01-2016 – FET Proactive 2016
Funding: 7.134.928,75€



EuroNanoMed III Results of the Joint Transnational call 2018

**“European Innovative Research & Technological
Development Projects in Nanomedicine”**

Coordinador: ISCIII

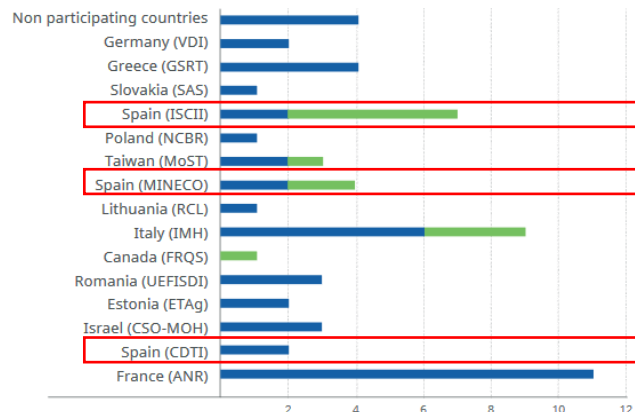
Financiación España: ISCIII, MINECO & CDTI

Joint Transnational Call for Proposals (2018)

COFUNDED CALL ON TRANSNATIONAL RESEARCH PROJECTS ON NANOMEDICINE

1

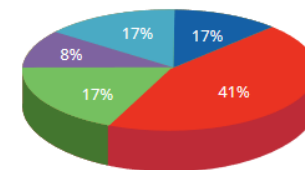
57 Research Groups From 13 Participating Countries



■ Partners
■ Coordinators

5

Scientific Area for Funded Projects



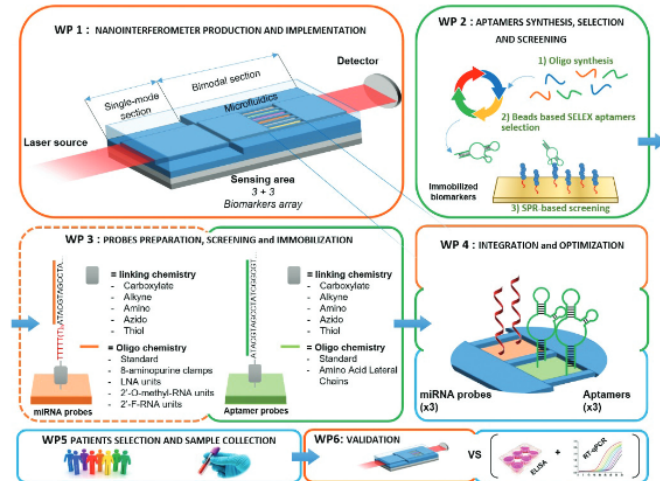
■ Regenerative medicine
■ Targeted delivery systems
■ Diagnostic
■ Diagnostic - Targeted delivery systems
■ Targeted delivery systems - Regenerative medicine

- ✓ **12 Proyectos financiados**
- ✓ **8 proyectos con participación española**
- ✓ **De los cuales, 7 proyectos con coordinación española**

ABISENS



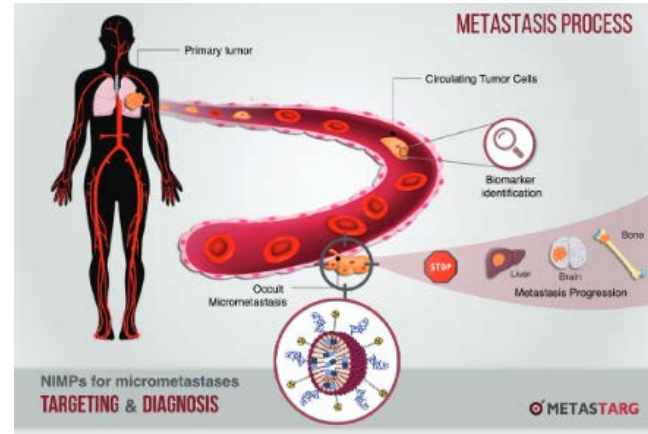
Title: Monitoring of Acquired Brain Injury and recovery biomarkers by the combined label-free nanoSensing of multiple circulating molecules
Coordination: Laura Lechuga, ICN2



METASTARG



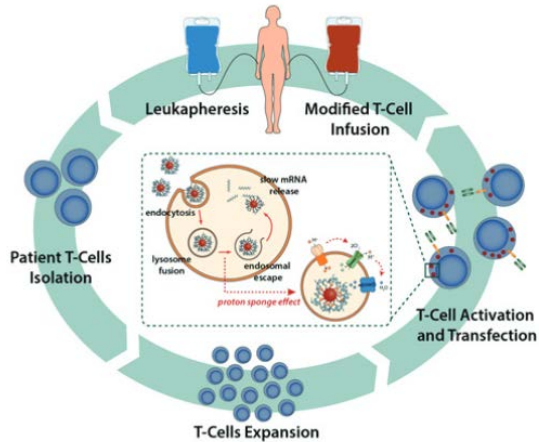
Title: Targeted multifunctional nanoemulsions to interrupt metastasis progression
Coordination: María de la Fuente, Oncomet



CONCORD



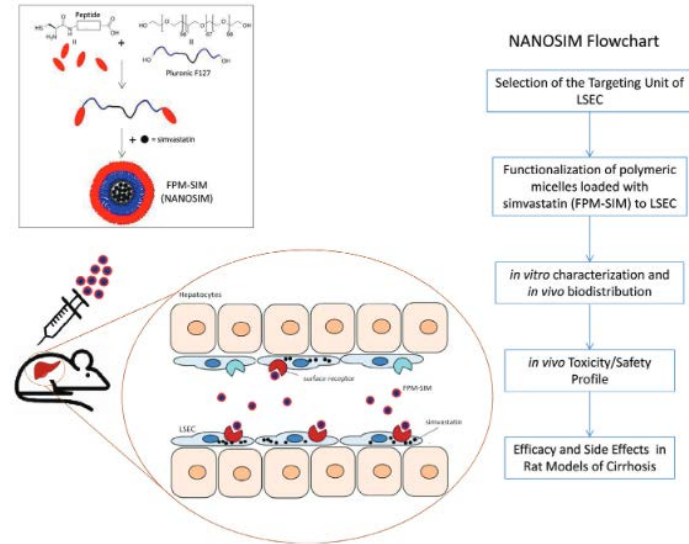
Title: **Cationic Gold nanoparticles mediated mRNA cytoplasmic-targeted delivery for production of CAR-T lymphocytes for Chronic Lymphoid Leukemia immunotherapy**
Coordination: **Neus G. Bastús, ICN2**



NANOSIM



Title: **Targeted multifunctional nanoemulsions to interrupt metastasis progression**
Coordination: **María de la Fuente, Oncomet**

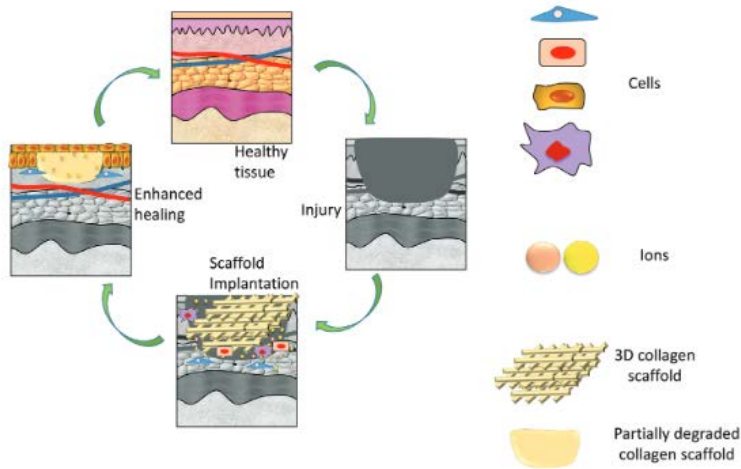


nAngioDerm



Title: **Ion-release materials to promote Angiogenesis on DERMal regeneration**

Coordination: **Elisabeth Engel, Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC)**

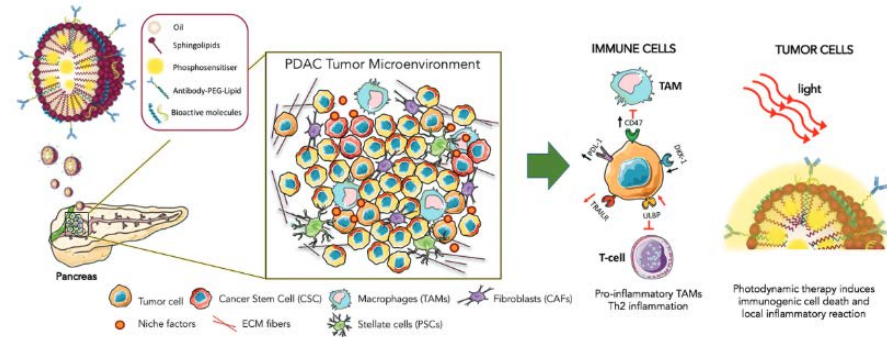


PANIPAC



Title: **Photoactivable nanoparticles to immunostimulate the tumour microenvironment in pancreatic cancer**

Coordination: **Rafael López, CIBER**

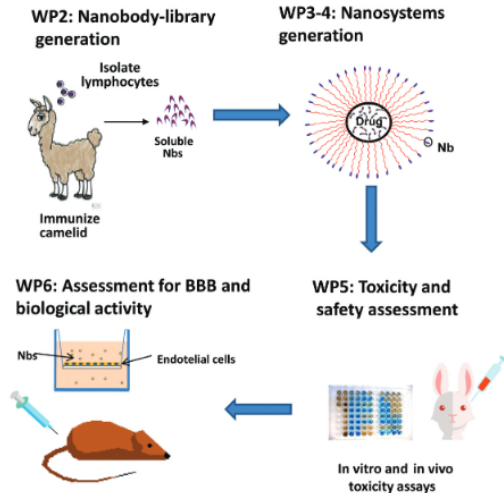


TARBRAINFEK

ibs.GRANADA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA

Title: **Nanosystems conjugated with antibody fragments to target/treat brain infections**

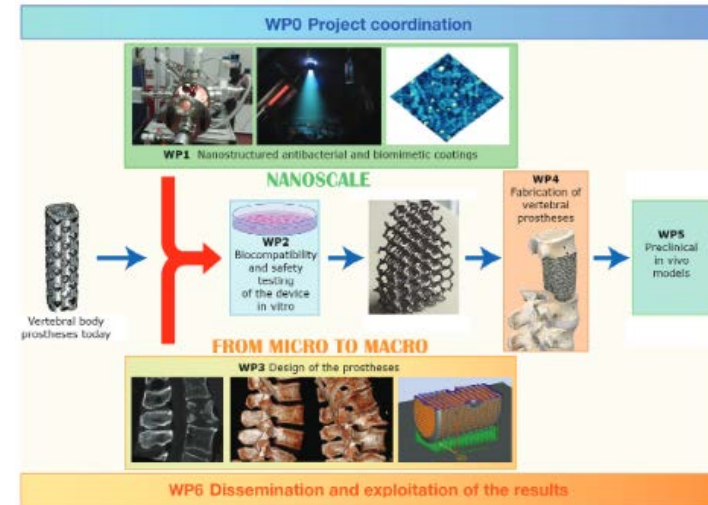
Coordination: **José A. García-Salcedo**, Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada



NANO-VERTEBRA

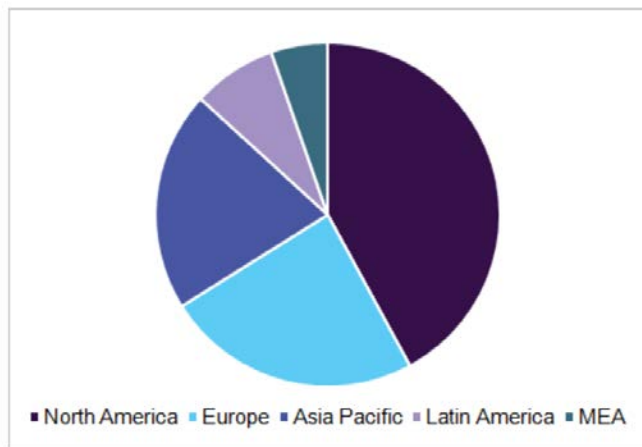
itc
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CANARIAS

Title: **Next generation Antibacterial Nanostructured Osseointegrated customized VERTEBRAL replacement**
Participation: **Monopoli Forleo Donato**, Instituto Tecnológico de Canarias

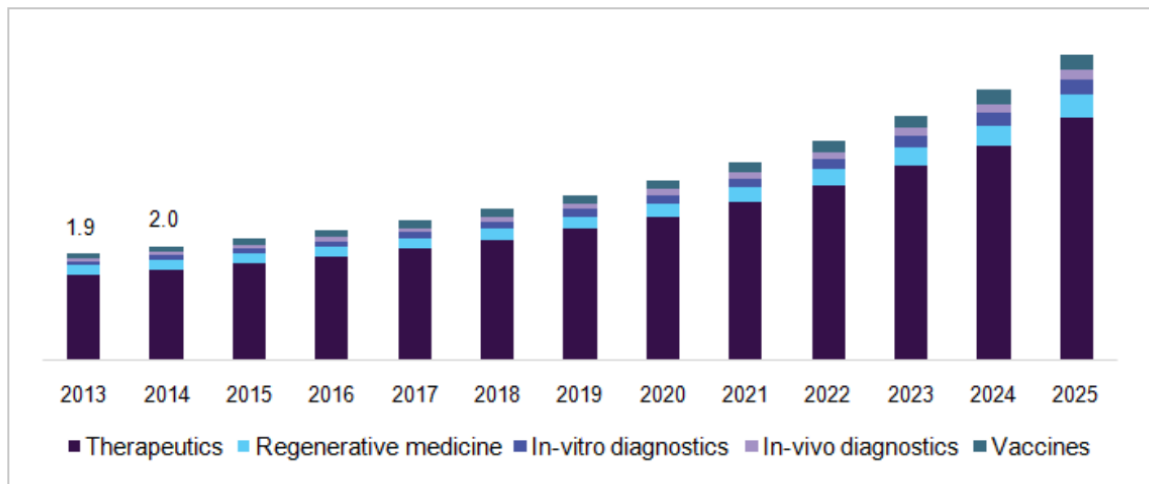


No solo investigación...

Nanomedicine market, by region, 2016 (%)



U.S. nanomedicine market by products, 2013 - 2025 (USD Billion)



Impacto de la Nanomedicina

Económico

Volumen de negocio:

- ✓ **500+ SMEs en nanomedicina en Europa**
- ✓ **150+ en US**
- ✓ **Intersectorial: pharma, biotech, química, Med Tech. etc.**

Mercado:

- ✓ **100\$-130\$ billones en 2016**
- ✓ **49 productos de nanomedicina en el mercado**
- ✓ **Aprox. 10% del total de ventas farmacéuticas**

Pipeline:

- ✓ **230+ nanomedicina actualmente en pruebas en humanos**
- ✓ **70+ en oncología**

Social

Herramientas de diagnóstico y tratamientos mejorados:

- ✓ **Gestión de la enfermedad más eficiente**
- ✓ **Reducción de efectos secundarios**
- ✓ **Sistemas de salud con mejor coste-eficiencia**

Actividades destacadas de Nanomed Spain en el último año

Actividades Nanomed Spain en el último año



- ✓ ImagineNANO 2018
- ✓ Bilbao, 13-15 de marzo de 2018
- ✓ Participación de Nanomed Spain como exhibidor



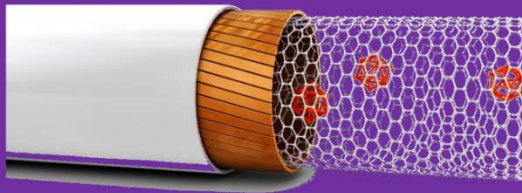
Actividades Nanomed Spain en el último año

- ✓ Jornada sobre Nanotoxicidad
- ✓ Barcelona, 24 de mayo de 2018
- ✓ Co-organizado con MATERPLAT y NANBIOSIS

Jornada sobre Nanotoxicidad

24

MAYO



NANOMED
SPAIN

PLATAFORMA TECNOLÓGICA
DE MATERIALES AVANZADOS
Y NANOMATERIALES

materplat

ciber-66n
Centro de Investigación Biomédica en Red
Biomaterials, Biomimetics and Nanomedicine

nbn biosis



Sala Dolors Aleu
Parc Científic de Barcelona
C. Baldori Reixac, 4-8
08028, Barcelona



XII CONFERENCIA ANUAL
DE LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS
DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

NANOMED
SPAIN

Actividades Nanomed Spain en el último año

- ✓ Evento Anual European Platform on Nanomedicine (EPTN)
- ✓ Berlín, 28-30 de mayo de 2018
- ✓ Incluyó reunión de plataformas nacionales de nanomedicina
 - ✓ *Objetivo: establecer estrategias comunes en nanomedicina*
 - ✓ *Organizado por proyecto europeo NOBEL*
 - ✓ *Nanomed Spain es Partner Asociado*



Actividades Nanomed Spain en el último año

FORUM ON NANOMEDICINE APPLICATIONS IN DRUG DELIVERY AND TARGETING

- ✓ Foro de Aplicaciones en Nanomedicina en Drug Delivery y Targeting
- ✓ Barcelona, 21 de junio de 2018
- ✓ Co-organizado con CIBER-BBN
- ✓ Asistentes de grupos de investigación y empresas de nanomedicina
- ✓ Más de 50 reuniones B2B

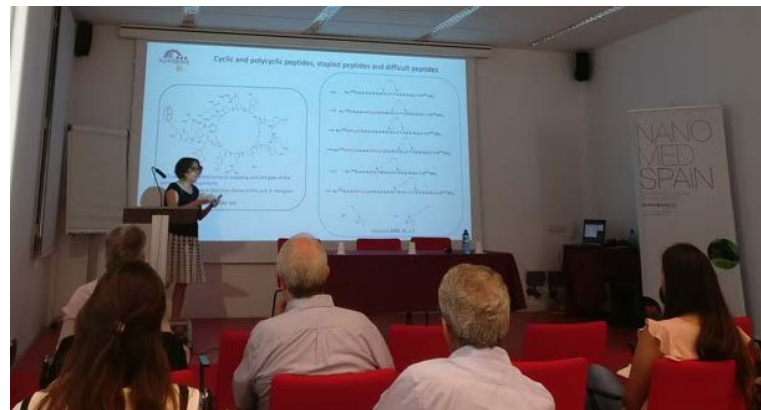
ciber-66n
Centro de Investigación Biomédica en Red
Biotecnología, Bionanotecnología y Nanomedicina

nanobiosis
NANOMED
SPAIN

CI
Centro de Cirugía de Mínima Invasión
Minimally Invasive Surgery Centre
Jesús Asín

**MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD**

**INSTITUTO
DE SALES
CÓNICAS**



**XII CONFERENCIA ANUAL
DE LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS
DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA**

NANOMED
SPAIN

Actividades Nanomed Spain en el último año

- ✓ Jornada sobre Bioimpresión 3D
- ✓ Barcelona, 28 de junio de 2018
- ✓ Co-organizado con Plataforma de Tecnologías Sanitarias
- ✓ En el marco del proyecto OVOMAX
- ✓ Participación de la OEPM



Project supported by the European Union



MULTIPLIER EVENT 2: Proyecto OVOMAX: curso on-line de formación especializada en diseño, fabricación y validación de productos de ortopédicos, orales y maxilofaciales, hechos a medida.

Fecha: 28 de junio de 2018

Lugar: Parc Científic de Barcelona (Carrer de Baldiri Reixac, 4-12-15, 08028 Barcelona)

PROGRAMA

- 10.00-10.15 **Bienvenida** (María Alaz, Directora Técnica FENIN)
- 10.15-10.30 **Presentación del Proyecto OVOMAX** (Eva Rejoso, Consejera delegada FENIN)
- 10.30-11.15 **Curso de formación "gg_line" OVOMAX.** Resumen de los contenidos formativos y prueba piloto. Andrés Peñuelas (IBV) / Olga Jordá (AIDIMME)
- 11.15-11.45 **Pausa-café**
- 11.45-12.30 **Mesa 1: Utilización de la imagen médica en fabricación 3D: cirugía ortopédica, oral y cráneo-maxilofacial**
- Carlos Atienza, Director de Ámbito de Tecnología Sanitaria, IBV
 - Albert Giralt, Director General, Axiocent Implant System
 - Dr. Ferran Pujas, Hospital Parc Taulí
- 12.30-13.30 **Mesa 2: Selección y caracterización de materiales para fabricación 3D y tecnologías de fabricación avanzada**
- Elena Garreta, investigadora Postdoctoral IBE
 - Jesús Corbacho, Eureka
 - Magí Galindo, IAM 3DHub Technical & Scientific Director, Iqoat
- 13.30-13.45 **Debate**
- 13.45-14.15 **Retos y futuro:**
- Tomás Mejía, Coordinador del HUB en impresión 3D
 - Gonzalo Foncillas, Técnico Superior Examinador del Departamento de Patentes e Información Tecnológica, OEPM
- 14.15-14.30 **Conclusiones y cierre de la jornada**



NANOMED

XII CONFERENCIA ANUAL
DE LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS
DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

NANOMED
SPAIN

Actividades Nanomed Spain en el último año



- ✓ NanoBioMed 2018
- ✓ Barcelona, 20-22 de noviembre de 2018
- ✓ Co-organizado por Nanomed Spain



Actividades Nanomed Spain en el último año



- ✓ HealthTECH World Cancer Day
- ✓ Barcelona, 1 de febrero de 2019
- ✓ Co-organizado junto con la AECC
- ✓ Evolución del Nano World Cancer Day
- ✓ Nanotecnologías innovadoras para batir al cáncer



Sesión 4: Nuevas tecnologías aplicadas a la lucha del cáncer pediátrico

- ✓ Esta tarde en la XII Conferencia Anual de Plataformas de Investigación Biomédica...



17:15 -19:15 SESIÓN PARALELA 4
(Salón Ávila)

Nuevas tecnologías aplicadas a la lucha del cáncer pediátrico

Moderador: Sergio Muñoz (FENIN)

Ensayos funcionales para medicina personalizada contra el cáncer. Joan Montero (Instituto de Bioingeniería de Cataluña)

Terapia con protones, qué es y sus principales ventajas. Marisa Ogando Serrano (Bioterra)

Observaciones sobre entrenamiento cognitivo en oncología pediátrica. Elena Morán (Fundación Juego Terapia)

Tecnologías de soporte a la decisión clínica para el abordaje multidisciplinar del cáncer. Adriana Montero (Roche Diagnostics)

Inmunoterapia con células NK y con CAR-T en el cáncer infantil. Antonio Pérez-Martínez (H. La Paz)

Motivación para hacer esta sesión:

- El cáncer es un reto a resolver a nivel global
- La CE tiene entre sus potenciales misiones en Horizon Europe acabar con el cáncer



RISE policy brief

A Mission-oriented Approach to Cancer in Europe: A Joint Mission/ Vision 2030

Julio E. Celis and Dainius Pavalkas
Members of the RISE HLG

1. The challenge

Today cancer is one of the major health problems affecting our society, a situation that is set to deteriorate globally as the population grows and ages. According to the International Agency for Research on Cancer (IARC) in 2012 there were 1.28 million

1. Pediatric cancer

Health and well-being with 11% is the second most widely represented area for mission in the Mazzucato report. It is interesting to note, that taking relative contributions of all stakeholder groups non-governmental organisations have had a greater emphasis than other stakeholder on mission proposals in the area of health (40%). In a word cloud of the most frequent words found in the survey, 'Health' appears remarkably more than any other words. Evidence confirming the attention for topics relating to health emerges from the CIMULAC project; visions are articulated, but health related topics were reoccurring all across Europe.

Potential example of concrete mission title: Beating paediatric cancer

Paediatric cancers cannot be addressed effectively by single Member States alone. Due to the variety of cancers in children, there is a large number of relatively small patient groups, which does not allow carrying out sound science at individual country level. Research collaboration at EU level provides the critical mass, which allows developing and validating discoveries. The technology aspect will benefit EU industries in health. The digital aspect will boost the digital single market. It would permit children from all European countries to have access to innovative therapies.

About 6,000 children die every year from childhood cancer (20% of childhood patients). Childhood cancer devastates the lives of additional 35,000 families every year. Europe has also a growing population of around 100,000-500,000 survivors of childhood cancer who often suffer from long-term side effects through adulthood. In addition, a gradual increase of cancer incidence in children has been observed recently but the cause of which is not well understood.

Actividades futuras



NanoMed Europe

June 17-19, 2019 Braga, Portugal

[Homepage](#)

[Program](#)

[Registration](#)

[Abstract](#)

[Accommodation](#)

[Sponsors / Exhibitors](#)

[About](#)

[Contact](#)



Nanomed Europe 19

June 17-19, 2019, Braga – Portugal

The 14th annual event of ETPN & the 3rd ENM conference merged into a unique event: NME19.

Three days to meet the European Nanomedicine community!

[REGISTRATION INFO](#) →

XII CONFERENCIA ANUAL
DE LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS
DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

NANOMED
SPAIN

Actividades futuras



NanoMed Europe

June 17-19, 2019 Braga, Portugal

[Homepage](#)

[Program](#)

[Registration](#)

[Abstract](#)

[Accommodation](#)

[Sponsors / Exhibitors](#)

[About](#)

[Contact](#)



	DAY 1	DAY 2	DAY 3
MORNING	Registration		
	ETPN General Assembly	Nanomedicine Translation to Market Smart Therapeutic Nanosystems	Keynote Session Brokerage Session
	Coffee Break/Industry Show		
AFTERNOON	ETPN Working Groups	Clinical Applications Nanostructured Theranostic Systems	Eu Projects in Nanomedicine Organ-on-a-chip and Biomimetic Systems
	Lunch Break/Industry Show		
	ETPN General Assembly	Pitch me up! Cell Therapies and Regenerative Medicine	Pitch me up! Nanobiosensing for Personalised Medicine
EVENING	Coffee Break/Industry Show		
	Official Opening & Plenary Session	Keynote Session Visit to INL	Disruptive Medicine Advanced Medical Imaging
	Welcome Reception	Visit Old Town Gala Dinner	

Nobel Event

TAB Live Sessions

TAB Live Sessions

Showcase to Industry

XII CONFERENCIA ANUAL
DE LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS
DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

NANOMED
SPAIN



¡Gracias!

Josep Samitier

nanomedspain@ibecbarcelona.eu

www.nanomedspain.net/



@NanomedSpain



www.linkedin.com/groups/8517626