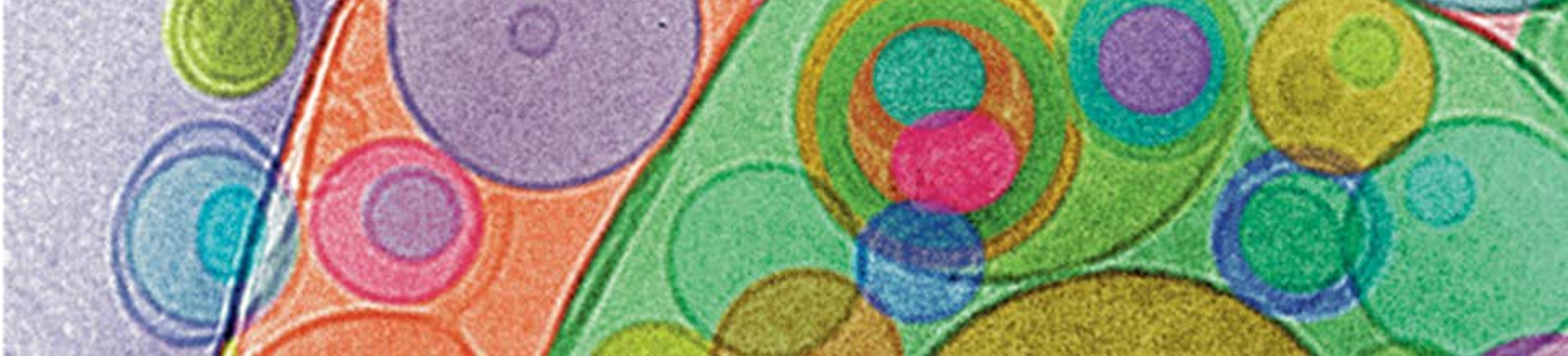




Nanomedicina en España: hacia un envejecimiento activo y saludable

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

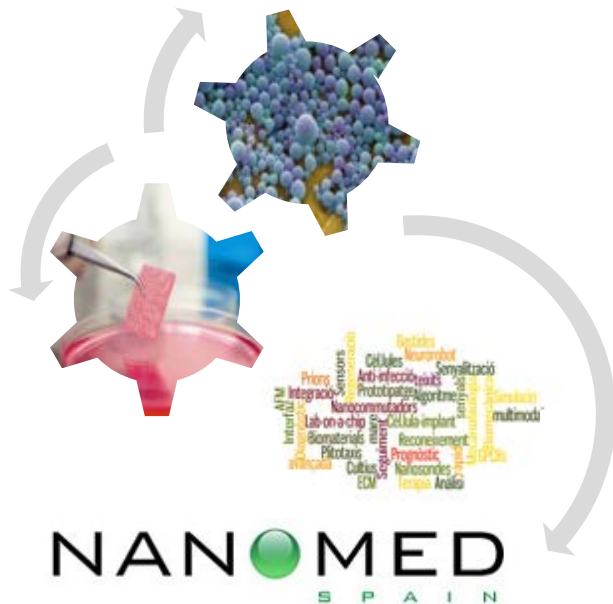


MISIÓN:

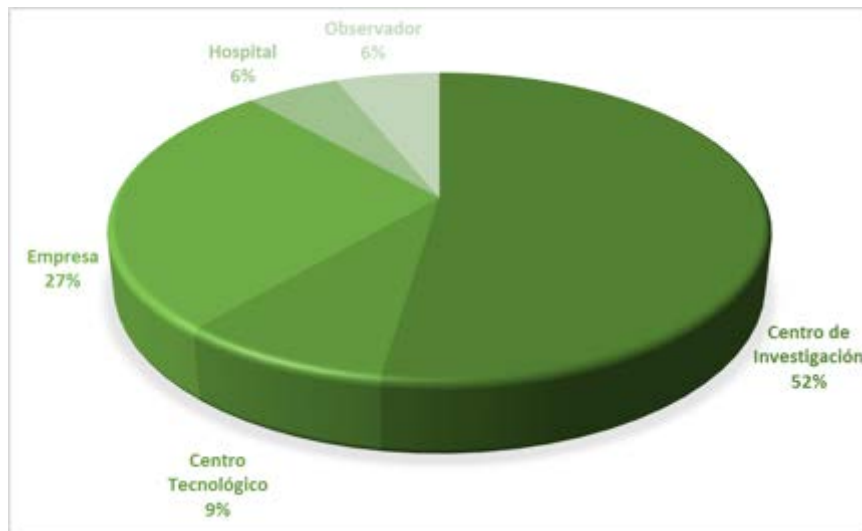
Acelerar la translación de la nanomedicina a la clínica y el mercado, en particular en España, mediante la colaboración de todos los actores relevantes.

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



Nanomed Spain aúna las entidades del sector público-privado en España



150 organizaciones, incluyendo grupos/centros de investigación, industria, hospitales y administraciones



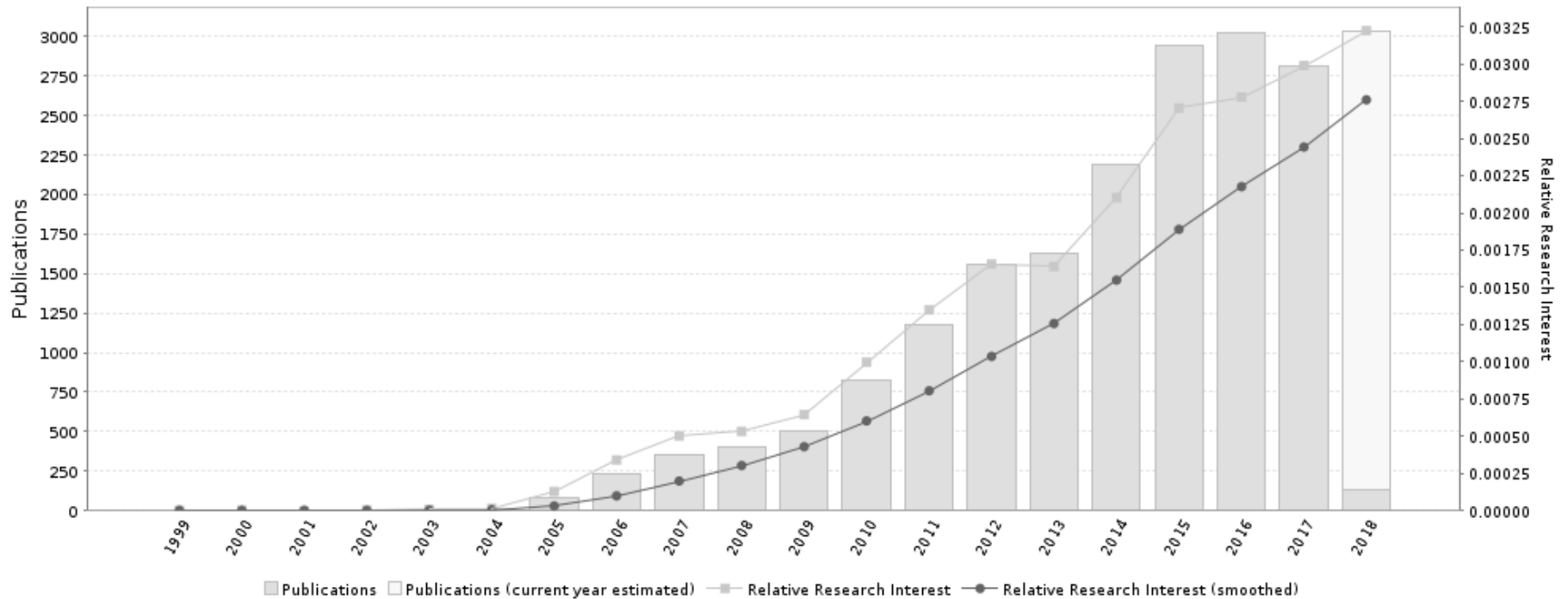
España continua tercero en publicaciones en nanomedicina

Top Countries	Publications		Top Cities	Publications
United States	5,451		Shanghai	634
China	3,552		Boston	562
Spain	1,339		Houston	540
India	953		Beijing	532
Italy	800	➡	Barcelona	516
Germany	722	➡	Madrid	374
United Kingdom	682		Seoul	350
South Korea	661		Bethesda	319
Australia	613		Nanjing	293
France	587		Singapore	288
Taiwan	494		Los Angeles	270
Japan	432		Wuhan	256
Canada	373		Guangzhou	252
Iran	332		Taipei	249
Saudi Arabia	312		Baltimore	242
Brazil	294		Sydney	241
Singapore	288		London	230
Denmark	259		Chongqing	216
Netherlands	253		New York City	213
Portugal	233		Tehrān	202

En febrero 2018
De 18730 documentos
encontrados

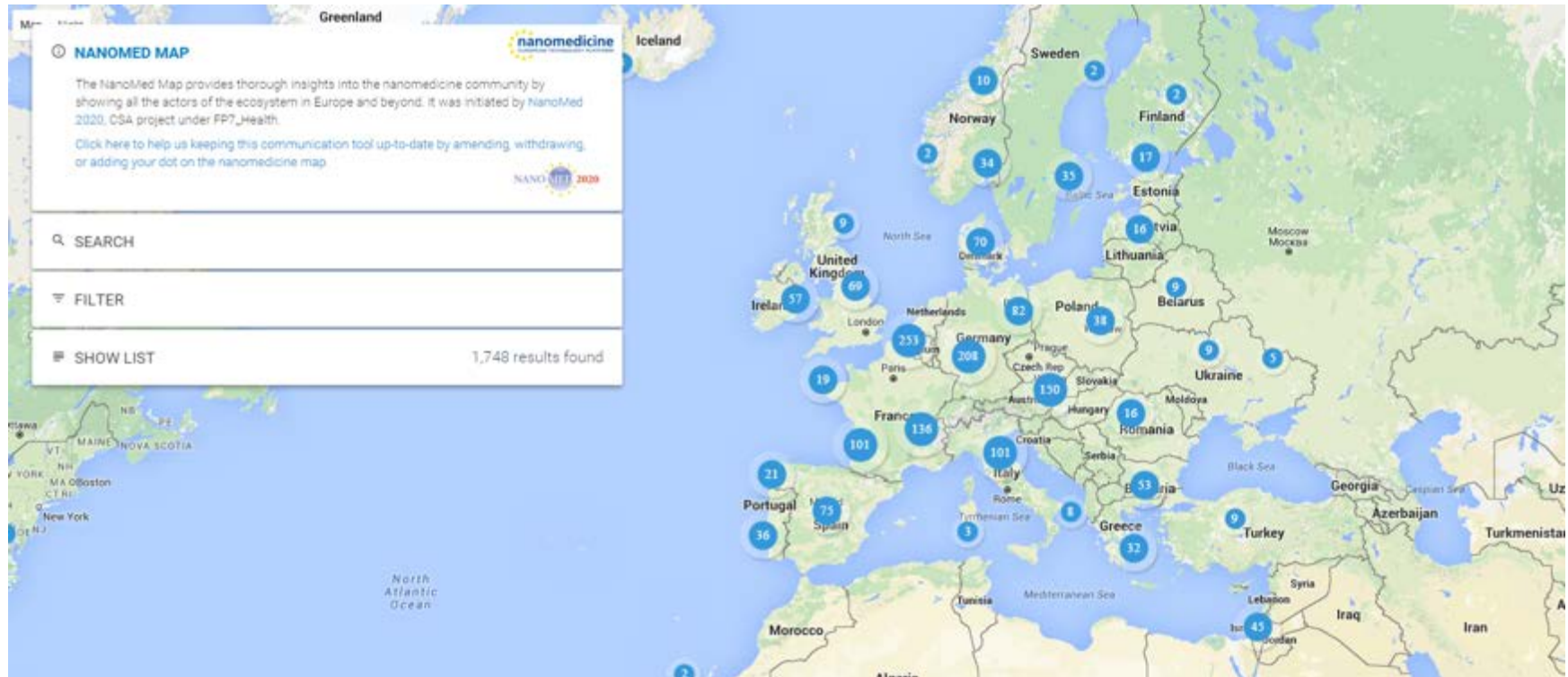
GoPubMed:
<http://www.gopubmed.org/>

El impacto de las publicaciones en nanomedicina sigue aumentando



From GoPubMed

El mapa europeo de nanomedicina: más de 1500 entidades!



www.etp-nanomedicine.eu/public/european-nanomedicine-map

Proyectos de Nanomedicina en H2020 coordinados por entidades españolas



NANOPILOT

IK4 CIDETEC
Research Alliance

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€



nanofacturing

m
MIDATECH PHARMA

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€



SMART4FABRY

ciber
Centro de Investigación Biomédica en Red

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€



instituto
imdea
nanociencia

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€

NANOMED
S P A I N



Proyectos de Nanomedicina en H2020 coordinados por entidades españolas



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: **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: **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€



Proyectos de Nanomedicina en H2020 coordinados por entidades españolas



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

Coordination: **Universitat Politecnica de Catalunya**

PILOTS-02-2016 - Pilot Line Manufacturing of Nanostructured Antimicrobial Surfaces using Advanced Nanosurface Functionalization Technologies

Funding: 7.478.985€



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



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€



SME - Instrument

H2020-SMEINST-1-2014

SolDent

An innovative dental implant with osteoinductive properties by means of bioactive sol-gel coating

Ilerimplant
Funding: 50.000€



PROTOCOL

New processing technology for colistmethate sodium, leading to improved and cost-effective formulations for pharmaceutical and veterinary markets

CIDQO 2012
Funding: 50.000€



H2020-SMEINST-1-2016-2017

NEOFIBRIN

Advanced material for the regeneration of oral mucosa injuries

Histocell
Funding: 50.000€



SAP-Nano

A disruptive technology for vaccines manufacturing based on Self-Assembled Polymeric Nanoparticulate systems

Bionanoplus
Funding: 50.000€



RELEASE

Nanofiber based drug delivery for surgical therapy of adult and paediatric solid tumours

Cebiotex
Funding: 50.000€



NANO-GROWTH

An innovative, non-invasive and de-risked system to enable the transdermal delivery of fragile therapeutic compounds for a better management of painful diseases

ASTRACIME
Funding: 50.000€



EuroNanoMed3

EuroNanoMed III Results of the Cofunded Call 2017

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

Coordinator: ISCIII

Spain participation: ISCIII, MINECO & CDTI

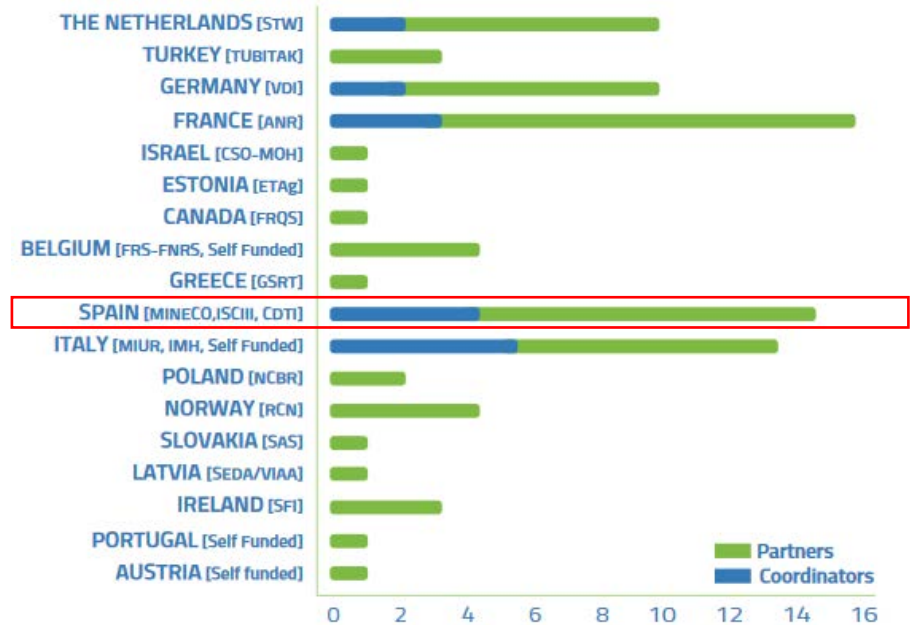
ENMIII Joint Transnational Call (JTC2017)

COFUNDED CALL ON TRANSNATIONAL RESEARCH PROJECTS ON NANOMEDICINE



- 16 Proyectos financiados
- 14 grupos de investigación españoles participan en 8 proyectos coordinando 4 de estos proyectos

Research Groups from Participating Countries





INTRATARGET

NANO-IMMUNOTHERAPY: INTRACELLULAR TARGETING OF CANCER CELLS AND TAMS

Coordinator:

Maria Jose Alonso, University of Santiago de Compostela, Spain
mariaj.alonso@usc.es

Partners:

Paola Allavena, Humanitas Clinical and Research Center (ICH), Italy
Ivan Peñuelas, University of Navarra (UNAV), Spain
Ruth Schmid, SINTEF Materials and Chemistry, Norway
Yilmaz Capan, ILKO Pharmaceuticals, Turkey



"The main goal of 2-INTRATARGET is to improve delivery mechanisms of the novel immunotherapies toward their targets inside cancer or immune cells."

MAGBBRIS

NEW MAGNETIC BIOMATERIALS FOR BRAIN REPAIR AND IMAGING AFTER STROKE

Coordinator:

Anna Rosell, Vall d'Hebron Research Institute, Spain
anna.rosell@vhir.org

Partners:

Anna Roig, Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB), Spain
Fabien Gosselet, University of Artois, France
Maria Picchio, Ospedale San Raffaele IRCCS, Italy
Filip Jelen, Pure Biologics Ltd., Poland
Peter Kopcansky, Institute of experimental physics, SAS, Slovakia



"By engineering novel magnetic nano-biomaterials, we will achieve tissue repair in the event of an ischemic attack."



NanoGSkin

TRANSVERSAL TISSUE ENGINEERING AND
NANOMEDICINE APPROACH TOWARDS AN IMPROVED
CHRONIC WOUND THERAPY

Coordinator:

Miguel Alaminos, University of Granada and Instituto de Investigación Sanitaria de Granada, Spain
malaminos@ugr.es

Partners:

María Villar Vidal, OSI Health XXI, Spain
Loredana Cecchetelli, Istituto Biochimico Italiano, Italy
Muriel Cario-André, University of Bordeaux, France
Christophe Egles, Université de Technologie de Compiègne, France
Abhay Pandit, National University of Ireland (NUI), Ireland



"NanoGrowSkin is a novel therapeutic tool for patients with chronic wounds aimed towards the generation of bioactive human artificial skin substitutes."

NANOpheles

DEVELOPMENT OF NANOVECTORS FOR THE TARGETED
DELIVERY IN ANOPHELES MOSQUITOES OF AGENTS
BLOCKING TRANSMISSION OF PLASMODIUM
PARASITES

Coordinator:

Xavier Fernàndez-Busquets, Fundació Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC), Spain
xfernandez@ibecbarcelona.eu

Partners:

Jos Paulusse, University of Twente (UT), The Netherlands
Christian Grandfils, University of Liège (ULg), Belgium
Krijn Paaijmans, Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal), Spain
Inga Siden-Kiamos, Foundation for Research and Technology– Hellas (FORTH), Greece
Fatima Nogueira, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Figallo Elisa - Fin-ceramica Faenza S.p.A., Italy



"The objective of NANOpheles is to design polymeric nanovectors for the delivery of antimalarial agents to Plasmodium stages in the mosquito."



AMI

ANTIDRUG-ANTIBODY AND DRUG MOLECULAR DETECTION IN INFLAMMATORY DISEASES WITH ORGANIC ELECTRONICS PLATFORM

Coordinator:

Fabio Biscarini, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Italy
fabio.biscarini@unimore.it

Partners:

Paolo Samorì, Université de Strasbourg, France

Jordi Ricart Campos, LEITAT, Spain

Pablo Fanjul Bolado, DropSens S.L., Spain

Robert Zimmer, ImmuPharma, France



*'The vision of AMI is a
nanoscale platform for the
assessment of the immune
reaction against biologicals
targeted at inflammatory
pathologies.'*

ARROW NANO

NEW APPROACHES TO RARE RESPIRATORY ORPHAN FIBROTIC DISEASES WITH LOCALLY ADMINISTERED TARGETED NANOPARTICLES

Coordinator:

Federica Meloni, IRCCS Policlinico San Matteo Foundation
and University of Pavia, Italy
f.meloni@smatteo.pv.it

Partners:

Elias Fattal, Institut Galien, France

Santos Castañeda, Hospital Universitario La Princesa, Spain

Walter Klepetko, Medical University of Vienna (MUV), Austria



*"we aim in this project
to engineer novel, fully
biocompatible, targeted
nano-vectors made of lipids
(liposomes) that would
be safely and repeatedly
administered by inhalation"*

EXIT

EXOSOMES ISOLATION TOOL WITH NANOFLUIDIC CONCENTRATION DEVICE

Coordinator:

Thomas Hankemeier, Leiden University, The Netherlands
hankemeier@lacdr.leidenuniv.nl

Partners:

Elizaveta Vereshchagina, SINTEF AS, Norway
Antonio Chiesi, HansaBioMed Life Science (Lonza), Estonia
Cornelia Van Duijn, Erasmus Medical Center, The Netherlands

Agustín Ruiz, Fundació ACE, Spain



"EXIT aims to develop a state-of-the-art, nanotechnologically driven, analytical platform for the isolation of exosomes from bodily fluids, designed to investigate changes in Alzheimer's disease."

TEMPEAT

TEMPERATURE-RESPONSIVE POLYPEPTIDE NANOCARRIERS FOR ABDOMINAL THERAPIES

Coordinator:

Jan C.M. van Hest, Eindhoven University of Technology, The Netherlands
j.c.m.v.hest@tue.nl

Partners:

Leon Masuger, Radboudumc/Radboud University, The Netherlands

Tomas Torres, Universidad Autonoma de Madrid, Spain

Sébastien Lecommandoux, Université de Bordeaux, France

Catelijne Stortelers, Technology Ablynx, Belgium

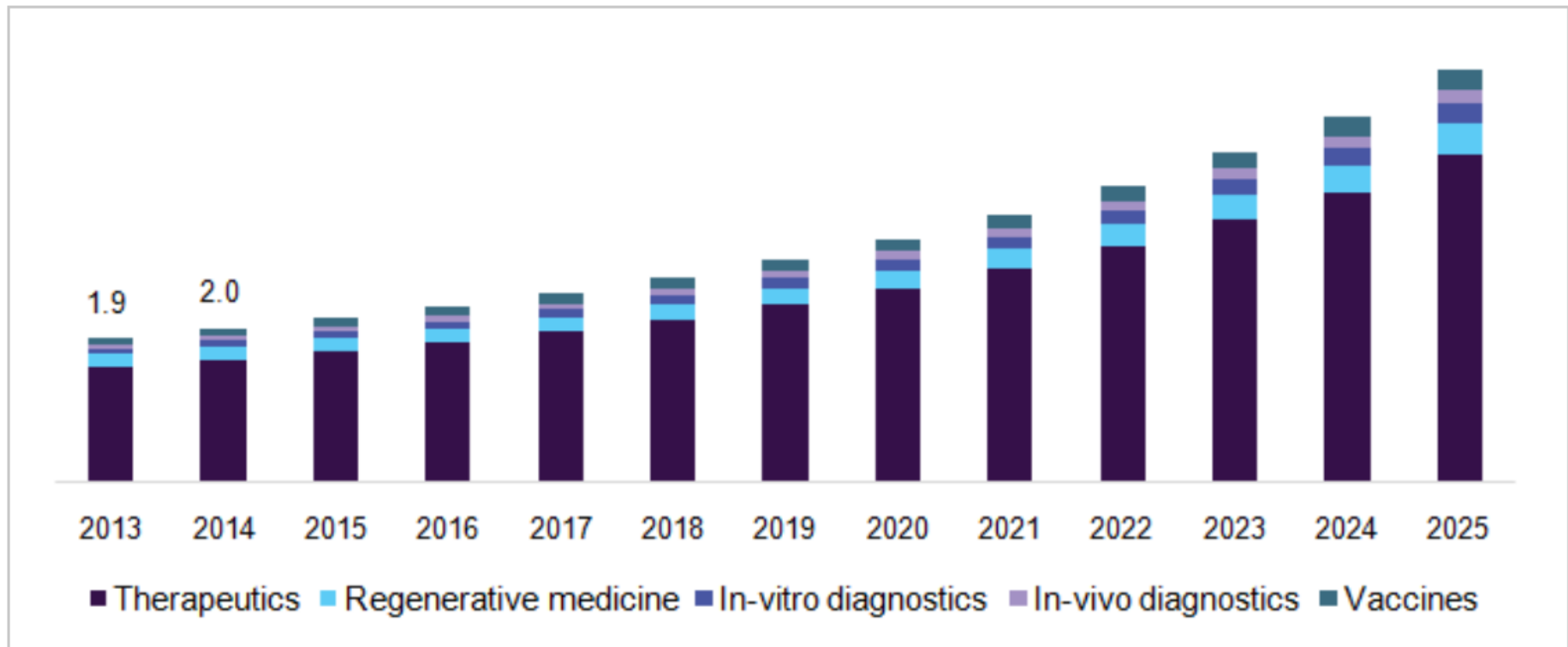


"The particles are injected in the peritoneum and then irradiated with light, which leads to creation of oxygen radicals that kill selectively the cancer cells."



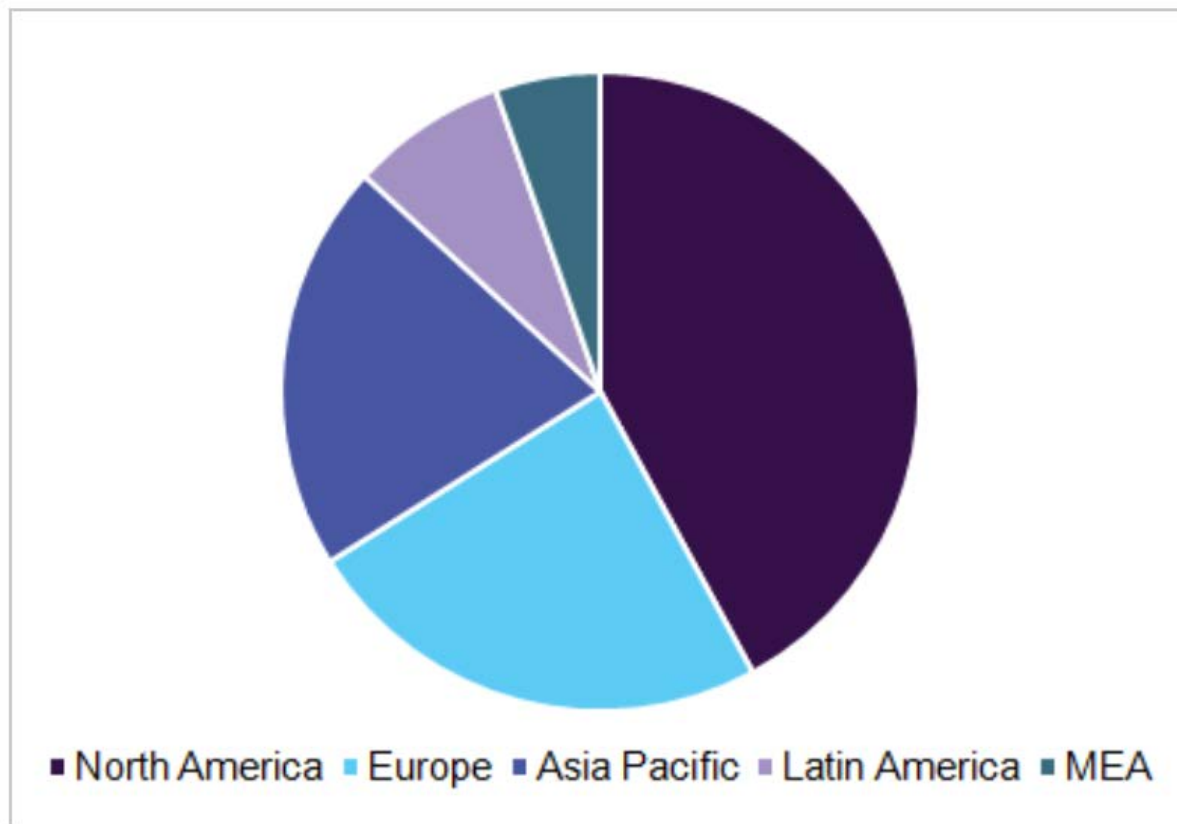
No solo investigación...

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



No solo investigación...

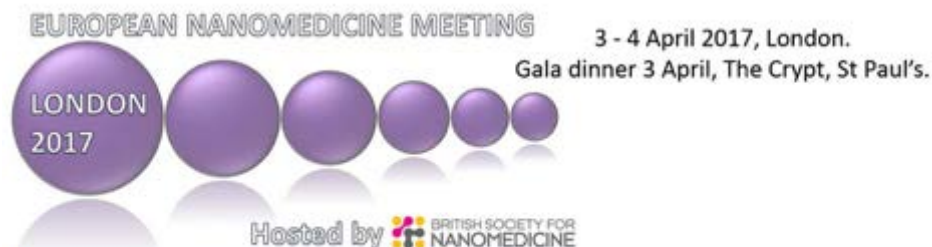
Nanomedicine market, by region, 2016 (%)





Actividades destacadas en el último año

European Nanomedicine Meeting 2017



An opportunity to hear the most recent advances in Nanomedicine from speakers across Europe. Leaders of European Nanomedicine organisations and researchers developing new concepts from the lab through to clinical trials will present their most recent views and scientific research. Policy makers, industrial scientists, translational experts and academics will gather in London to debate future trends and disseminate their results in this crucial multi-disciplinary science area.

IN PARTNERSHIP WITH:

SFNan NM ENATrans NANOMED nanomedicine

EPSC IZON Science Journal of Interdisciplinary Nanomedicine POSTNOVA

PRECISION NANOSYSTEMS CeNTech Innovate UK Tandem

KINGS LONDON UCL Malvern bioanalytik-muenster

POSTER AND ORAL PRESENTATION PRIZES WILL BE AWARDED AT THE MEETING

nanomedTAB

Discuss your project with translation experts.



- Londres, 3-4 de abril de 2017
- Coorganización con otras plataformas nacionales de Nanomedicina
- Presentación de Nanomed Spain ante la comunidad europea de Nanomedicina



Jornada sobre Bioimpresión 3D: aplicaciones prácticas en salud

- Barcelona, 21 de septiembre de 2017
- Co-organizado con la Plataforma de Tecnología Sanitaria y el HealthTech cluster
- Sesiones:
 - ✓ Impresión 3D en la práctica clínica
 - ✓ Bioimpresión 3D para medicina regenerativa
 - ✓ Retos y futuro de la bioimpresión 3D





ETPN 2017 Evento Anual y Asamblea General



- Málaga, 17-19 de octubre de 2017
- Co-organizado por Ciber-bbn, Bionand, Imdea Nanociencia y Nanomed Spain



Jornada sobre Oportunidades de financiación en I+D+i



- Barcelona, 15 de noviembre de 2017
- Con la colaboración de CDTI, EIT Health y Acció
- Sesiones:
 - ✓ Herramientas y Programas de financiación a nivel internacional – EIT Health
 - ✓ Herramientas y Programas de financiación a nivel nacional – CDTI
 - ✓ Herramientas y Programas de financiación a nivel regional – Acció

NanoBioMed Conference 2017



- Barcelona, 22-24 de noviembre de 2017
- Co-organizado por Nanomed Spain
- Numerosos miembros de Nanomed Spain como ponentes y asistentes



Nano World Cancer Day 2018

- Barcelona, 2 de febrero de 2018
- Evento simultáneo en 10 países
- Organizado por Nanomed Spain por Nanomed Spain
- Nanomedicina: Innovaciones disruptivas para vencer al cáncer



LA RAZÓN CATALANA
9 Febrero, 2018

La aplicación de estas nuevas herramientas está dando pases de gigante en la lucha contra el cáncer

El mundo

La nanotecnología «interroga a células» para terapias menos invasivas

El mundo de la nanotecnología está dando pases de gigante en la lucha contra el cáncer. Las nuevas herramientas que se están desarrollando en este campo están cambiando la forma de entender y tratar esta enfermedad. Los investigadores están utilizando la nanotecnología para crear medicamentos más efectivos y menos tóxicos, así como para desarrollar nuevas técnicas de diagnóstico. Esto está permitiendo a los médicos tomar decisiones más informadas sobre el tratamiento de los pacientes, lo que puede mejorar los resultados y reducir los efectos secundarios. La nanotecnología también está siendo utilizada para crear dispositivos que pueden monitorizar la salud de los pacientes en tiempo real, lo que puede ayudar a detectar problemas antes de que se vuelvan graves. En resumen, la nanotecnología está revolucionando la medicina y ofreciendo nuevas esperanzas para los pacientes con cáncer.

EL MUNDO INNOVADORES
9 Febrero, 2018

La nanomedicina podría ser el arma definitiva contra el cáncer

El Nano World Cancer Day pone sobre la mesa algunas de las propuestas más prometedoras contra el cáncer gracias al uso de la nanotecnología. Por **Pablo Clemente**

Una promesa que se está cumpliendo. La nanomedicina, la aplicación de la nanotecnología en medicina, está dando pases de gigante en la lucha contra el cáncer. Los investigadores están utilizando la nanotecnología para crear medicamentos más efectivos y menos tóxicos, así como para desarrollar nuevas técnicas de diagnóstico. Esto está permitiendo a los médicos tomar decisiones más informadas sobre el tratamiento de los pacientes, lo que puede mejorar los resultados y reducir los efectos secundarios. La nanotecnología también está siendo utilizada para crear dispositivos que pueden monitorizar la salud de los pacientes en tiempo real, lo que puede ayudar a detectar problemas antes de que se vuelvan graves. En resumen, la nanomedicina está revolucionando la medicina y ofreciendo nuevas esperanzas para los pacientes con cáncer.

Foro Transfiere 2018



- Málaga, 14-15 de febrero de 2018
- Más de 4500 participantes de diferentes ámbitos
- Participación en la sesión sobre "Medicina personalizada y terapias avanzadas" de las Plataformas Tecnológicas del sector Salud

Grupo Interplataformas de Grafeno



Objetivo: Promocionar las actividades de I+D e industriales que se desarrollan en nuestro país en torno al grafeno

Creación de catálogo de productos/tecnologías que incorporan grafeno en fase comercial en fase de desarrollo avanzado

<http://materplat.org/grafip/>

CONTACTO
Entidad: Persona responsable: Email: Web de la entidad: Dirección postal: Teléfono de contacto:
DESCRIPCIÓN PRODUCTO/TECNOLOGÍA
NOMBRE DE PRODUCTO/TECNOLOGÍA
DESCRIPCIÓN PRODUCTO/TECNOLOGÍA (máx. 2000 caracteres)
TIPO DE GRAFENO UTILIZADO
Seleccionar una o varias opciones: ☐ Monocapa (Síntesis CVD), ☐ Monocapa (Síntesis sobre SiC), ☐ Monocapa (Síntesis por exfoliación en fase líquida) ☐ Monocapa (Síntesis por otro método) ☐ Multicapa ☐ Óxido de grafeno ☐ Integrado en polímero ☐ Otros materiales 2D ☐ Otros:
¿La información aportada por el fabricante fue suficiente para hacer una selección apropiada del material? ☐ SI / ☐ No ¿Qué información adicional hubiera facilitado el desarrollo?
VENTAJAS RESPECTO A OTROS PRODUCTOS/TECNOLOGÍAS. RESULTADOS DE MEJORA (máx. 2000 caracteres)
PROBLEMA QUE SE QUIERE RESOLVER (máx. 2000 caracteres)
ANÁLISIS DE COSTES
INVERSIÓN APROXIMADA PARA LLEVAR EL PRODUCTO/TECNOLOGÍA A TRL9 Indicar al menos un orden de magnitud. Destacar las inversiones importantes (demostrador, escalado, etc)
ASPECTOS DE REGULACIÓN/ESTANDARIZACIÓN Indicar si se considera necesaria o de interés la edición de nuevos documentos regulatorios y/o de estandarización. Detallar

INDICADORES
RESULTADOS DE MEJORAS EN INDICADORES CUANTITATIVOS Dar valores cuantitativos de las mejoras que se consiguen (por ejemplo): - Mejora en propiedades: reducción de peso, propiedades mecánicas, conductividad térmica, protección electroquímica, propiedades barrera, etc. - introducción de nuevas propiedades - Mejora en aspectos medioambientales: emisiones, etc. - Mejora en coste, etc.
IMÁGENES O DIBUJOS/DIAGRAMAS
REFERENCIAS
Proyectos (máx. 2) - Título, referencia, entidad financiadora, consorcio, financiación
Publicaciones y/o patentes (máx. 2)
MERCADO
POTENCIALES SECTORES DE APLICACIÓN
GRADO DE DESARROLLO DEL PRODUCTO/TECNOLOGÍA (TRL)
☐ TRL 4: Validación de componente y/o disposición de los mismos en entorno de laboratorio ☐ TRL 5: Validación de componente y/o disposición de los mismos en un entorno relevante ☐ TRL 6: Modelo de sistema o subsistema o demostración de prototipo en un entorno relevante ☐ TRL 7: Demostración de sistema o prototipo en un entorno real ☐ TRL 8: Sistema completo y certificado a través de pruebas y demostraciones ☐ TRL 9: Sistema probado con éxito en entorno real
GRADO DE PROTECCIÓN
Seleccionar una o varias opciones: ☐ Secreto industrial ☐ Patente solicitada ☐ Patente concedida ☐ Patente licenciada ☐ Otros:
POTENCIAL PERÍODO PARA LLEVAR EL PRODUCTO/TECNOLOGÍA A TRL9
☐ Corto (1-2 años) ☐ Medio (3-5 años) ☐ Largo (5-8)



Próximas actividades de Nanomed Spain



2018 IMAGINENANO

- Bilbao, 13-15 de marzo de 2018
- Presencia de Nanomed Spain en la zona de exhibición
- Stand 10

3 DAYS
MARCH 13-15, 2018

1 PLENARY
SESSION

3 CONFERENCES

POSTERS
SESSION

3 DAYS
INDUSTRIAL
FORUM

B2B BROKERAGE
EVENT

VAST
EXHIBITION

SCIENCE • INDUSTRY • SOCIETY

WWW.IMAGINENANO.COM

The largest European
event in
Nanotechnology

Bringing together
Nanoscience & Nanotechnology

MARCH 13-15 • BILBAO • SPAIN

IMAGINENANO CONFERENCES

NanoSpain
Conf 2018
March 13-15, 2018 - Bilbao (Spain)

graph
in
Superior Quality - Superior Results
March 13-14, 2018 - Bilbao (Spain)

3PM
2018
March 13-15, 2018 - Bilbao (Spain)

IC2
International
nano Composites
Conference
March 14-15, 2018 - Bilbao (Spain)



Welcome to ETPN2018!

13th annual event of the

European Technology Platform on Nanomedicine

May 28-30, 2018 – Berlin (Germany)

An event co-organized by ETPN, KB Klinikum Bergmannstrost and the German Platform of NanoBioMedicine

3 days to meet the European Nanomedicine and HealthTech communities!

[Register now](#)

+ meeting of the NOBEL EU Coordination and Support Action on “*Mobilising the European nano-biomedical ecosystem*” to reinforce the EU nanomedicine ecosystem by (better) interconnecting the national/regional platforms.

NANOMED
S P A I N





- **Jornada sobre nanotoxicidad**
Co-organizada junto con MATERPLAT -
Plataforma de Materiales Avanzados y
Nanomateriales
Más información próximamente



- **Jornada sobre la nueva ley de patentes**
Coorganizada junto con la OEPM
Más información próximamente



Gracias!

Josep Samitier

nanomedspain@ibecbarcelona.eu

www.nanomedspain.net/



@NanomedSpain



www.linkedin.com/groups/8517626