



Nanomedicina en España: hacia un envejecimiento activo y saludable

Dr. 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

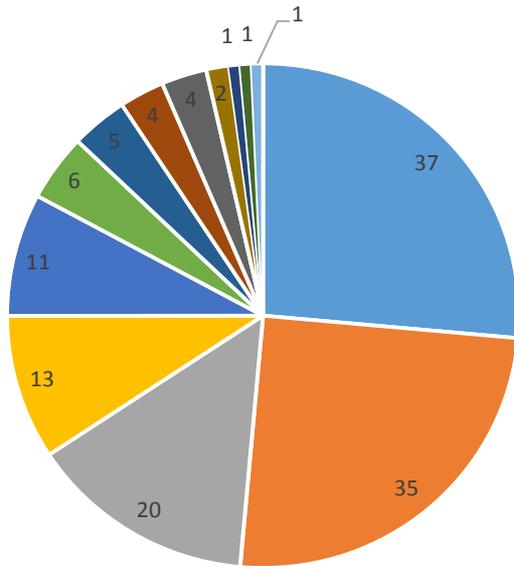
Universidad de Barcelona



NANOMED
S P A I N

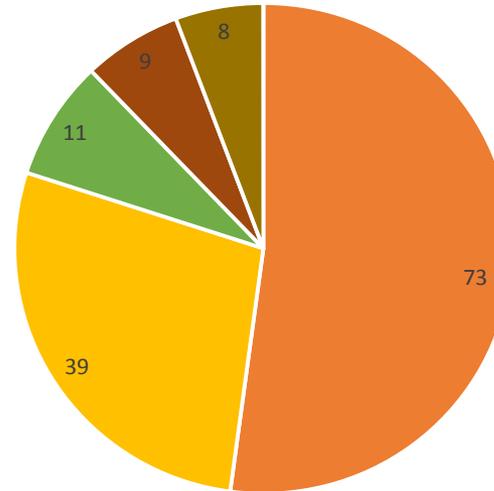
**IX Conferencia Anual de las
Plataformas Tecnológicas de
Investigación Biomédica**

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



Location

- Madrid
- Cataluña
- País Vasco
- Andalucía
- C. Valenciana
- Galicia
- C. Castilla Leon
- Aragón
- Navarra
- Canarias
- Asturias
- Cantabria
- Extremadura



Members

- Centros de Investigación
- Empresas
- Centros Tecnológicos
- Observadores
- Hospitales

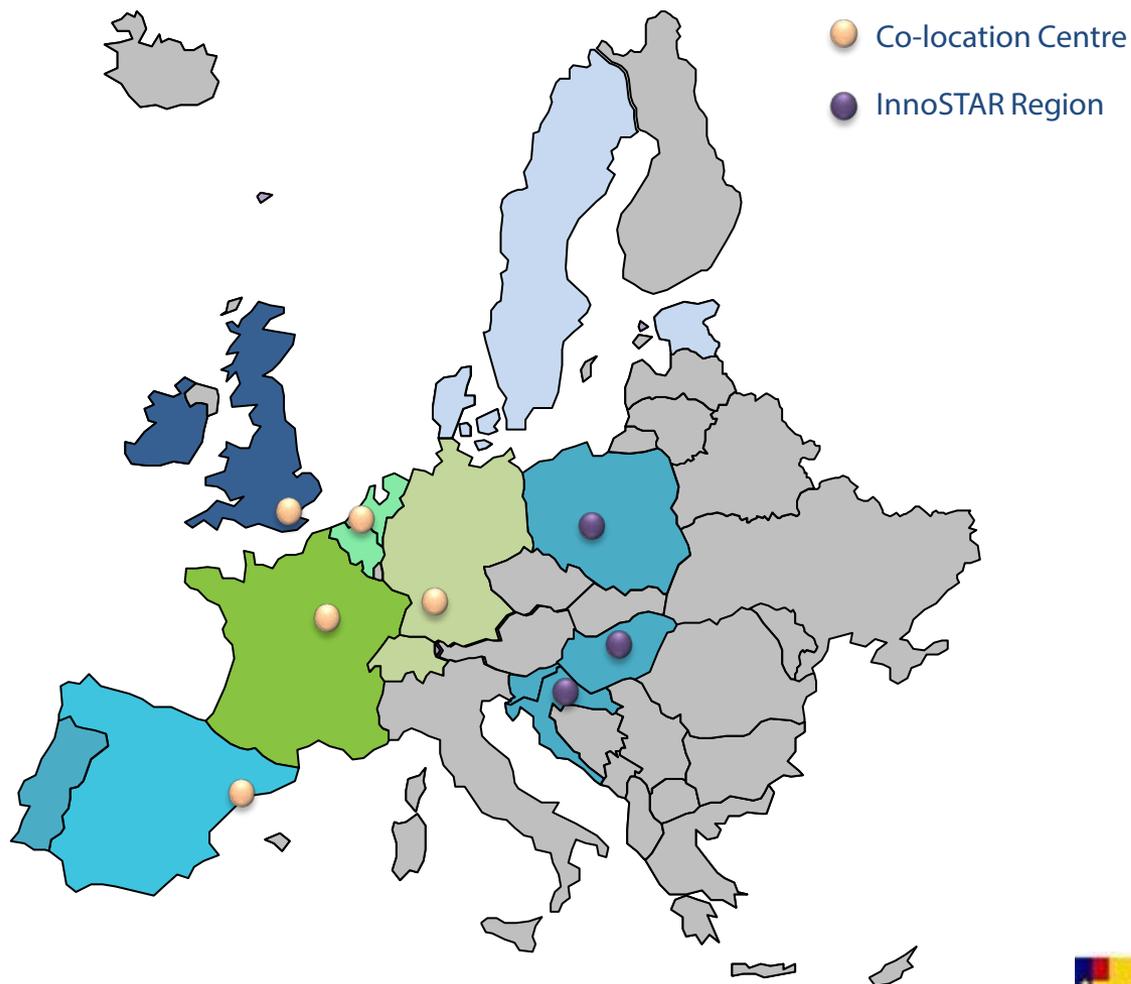
145 organizaciones, incluyendo grupos/centros de investigación, industria, hospitales y administraciones

EIT-Health: vida saludable y envejecimiento activo

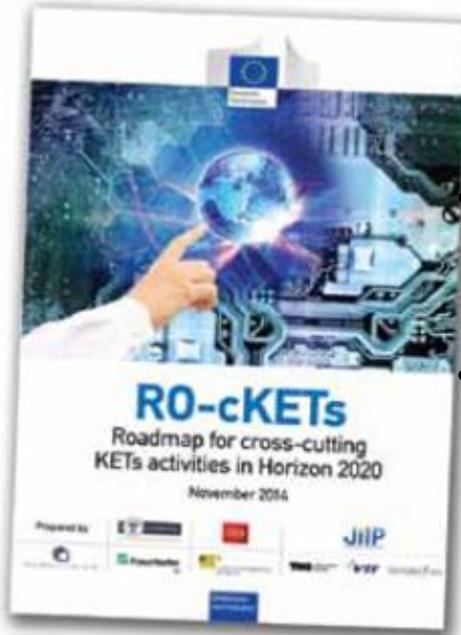


The Mission: EIT Health accelerates entrepreneurship and innovation in healthy living and active ageing, providing Europe's top talents with new opportunities and resources to the benefit of all citizens.

EIT-Health: vida saludable y envejecimiento activo



RO-cKETs - Methodology, Work Plan and Roadmap for cross-cutting KETs Activities in Horizon 2020, con la participación de IBEC como coordinadores de NanoMed Spain



- Desarrollo de la metodología para identificar **las áreas de interés industrial** relevantes a los **cross-cutting KETs** (nanotecnología, micro-/nanoelectrónica, biotecnología industrial, materiales avanzados, fotónica y tecnologías de fabricación avanzadas)
- Desarrollo del **plan de trabajo** y el **roadmap** para el programa de trabajo de H2020 cross-cutting KETs WPs para los próximos 7 años.
- **Prioridades estratégicas** basadas en el análisis de la demanda del mercado y las necesidades industriales.



2 febrero 2016: Nano World Cancer Day



Maria Jesús Vicent, del CIPF; Maria Lata Vilahermos, directora de I+D en Genómica; Frances Cardellach, decano de Medicina de la UB; Josep Samitier, coordinador de NanomedSpain; y Mireia Prat, jefe de Oncología Médica del Hospital Clínic.

Destacan las posibilidades de los virus oncolíticos en el tratamiento del cáncer

Durante el Nano World Cancer Day se ha señalado que ya hay 70 nanofármacos en desarrollo

JOSÉ A. RODRÍGUEZ
Barcelona

La nanomedicina aplicada al campo del cáncer es una de las opciones de futuro que más esperanzas ofrece en esta patología. Así lo destacaron los expertos reunidos en Barcelona durante el Nano World Cancer Day (NWCD), que se celebró simultáneamente en 12 países europeos. La jornada estuvo organizada a nivel continental por ETP Nanomedicine y en Barcelona por NanomedSpain (Plataforma Española de Nanomedicina), con la colaboración del Instituto de Biogeniería de Cataluña (IBEC) y la Universidad de Barcelona (UB).

Josep Samitier, coordinador de NanomedSpain y director del IBEC, destacó que los nanofármacos ofrecen "una gestión de la enfermedad más eficiente y una reducción de los efectos

lira, habló sobre algunas de las terapias más prometedoras. Uno de los tipos de nanofármacos en los que se está realizando más investigación es el de los virus oncolíticos. "En mi opinión, se trata de un campo fascinante", afirmó Prat. Este experto comentó que estos virus están modificados genéticamente para que se focalicen en su ataque en las células cancerosas.

La FDA ha aprobado recientemente un virus oncolítico basado en el herpes para el melanoma

Una partícula de oro ha demostrado en fase I que puede destruir los vasos sanguíneos del tumor

lo más interesante, dijo este experto, es que tiene un efecto sistémico, no solo local. "Libera una serie de citoquinas que se trasladan al sistema inmune y que luego atacan a las otras metástasis, aunque no se haya inyectado en ellas", apuntó. Actualmente, hay unos 15 virus oncolíticos que se están investigando en fase I y II, y uno explora Prat, al menos tres y están en fase 3, y uno de ellos para el cáncer de páncreas.

Partículas inorgánicas

Prat también comentó que las investigaciones con partículas inorgánicas están arrojando resultados interesantes. Una de ellas (NPTX3) "es un óxido de hafnio que se inyecta directamente en el tumor. Esta partícula, cuando es estimulada con radioterapia ionizante con fotones, libera electrones, y esa energía liberada provoca la muerte celular". Prat señaló

que transporta factor de necrosis tumoral dentro de las células. "El nanofármaco llega por el torrente sanguíneo, y entra en el tumor porque éste se caracteriza por tener muchos vasos sanguíneos aberrantes con numerosos agujeros, y el medicamento puede entrar por ellos. Esto provoca una inflamación y la presión dentro de los vasos". Prat señaló que ese efecto ya ha sido demostrado en fase I. Aunque comentó que será importante ver si este mecanismo puede potenciar los efectos de la quimioterapia. "Queremos hacer un estudio fase I para comprobarlo", señaló. Por su parte, María Jesús Vicent, investigadora principal en Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF), señaló que una de las principales trabas en el desarrollo de nanofármacos "es la falta de modelos preclínicos adecuados". También habló de su línea de trabajo, los

EL MUNDO
INNOVADORES

PAÍS: España
PÁGINAS: 8
TARIFA: 4380 €
ÁREA: 756 CM² - 73%

FRECUENCIA: Semanal
O.J.D.: 8860
E.G.M.: 38000
SECCIÓN: INNOVACION

9 Febrero, 2016



La investigadora del Centro de Investigación Príncipe Felipe, María Jesús Vicent, durante su intervención. [ver cuadro](#)

>NODOS / NANOWORLD CANCER DAY

Expertos en nanomedicina abordan las ventajas de la aplicación de esta disciplina en la lucha contra el cáncer. Biosensores nanomoleculares, nanotransportadores, nanopartículas de oro o nanofibras son algunas de las vías de innovación abiertas. Por Lidia Montes

Nanolucha contra el cáncer

El cáncer destaca por ser una enfermedad de elevada complejidad, de hecho en función de su origen existen más de 200 enfermedades oncológicas. En su tratamiento y diagnóstico, el tumor importa. Por ello, la nanomedicina se erige como una apuesta a explorar, según los expertos, ya que ayuda a atravesar membranas biológicas que otras formulas no consiguen y a dirigir determinados fármacos. Con motivo del día del cáncer que se conmemoraba el pasado jueves, expertos en la materia se reunieron en Barcelona en la tercera edición del Nanoworld Cancer Day. Barcelona se estableció como un referente en nanomedicina. Se posiciona como la cuarta ciudad a nivel mundial en investigación clínica y básica, sólo por detrás de Shanghai, Boston y Houston. Pero más allá de esto, España es tercero en el ranking de países a nivel mundial y primero de Europa. «Estamos en posición de ofrecer soluciones clínicas validadas», asegura el director de el Instituto de Biogeniería de Cataluña -IBEC-,

Bcn se posiciona como la cuarta ciudad a nivel mundial en nanomedicina

trécaba. La institución ha invertido hasta 23 millones de euros en investigación de la enfermedad, de los cuales, asegura López, más de 18 millones se han destinado en Cataluña.

Se evidencia que la nanotecnología se ha introducido como una de las vías contra el cáncer. De hecho, ha sido desarrollado ya un biosensor

nanomolecular a través de nanopartículas. Se trata de aparatos biológicamente sensibles que permiten analizar las células tumorales para la detección de cáncer del pulmón. Para ello, se aplica una nueva tecnología que combina fenómenos físicos en la frontera entre la nanoptica y la nanomedicina para detectar biomarcadores en concentraciones ultrabajas en la sangre de la población de riesgo. El biosensor se configura como una herramienta de diagnóstico capaz de identificar el mejor tratamiento para el paciente.

Otro de los avances oncológicos resulta ser un sistema que permite aumentar la concentración y la eficacia de los agentes tumorales. Se trata de un proyecto para cáncer infantil en el que los lipidos se disponen como los transportadores de los fármacos. Su finalidad es la obtención de nanosistemas terapéuticos que puedan ser administrados por vía oral y que constituyan una terapia eficaz frente al osteosarcoma pediátrico. Así es que se realiza la vectorización en nanotransportadores lipí-

dicos de distintos fármacos antimetabólicos, con la pretensión de obtener un tratamiento menos tóxico que los actuales.

Un proyecto singular es otro que aborda el desarrollo de sistemas de detección temprana y tratamiento de melanoma de ojos, utilizando para ello nanopartículas de oro. Estas nanopartículas, modificadas con moléculas fluorescentes y oligonucleótidos

El biosensor se configura como una herramienta de diagnóstico

En Europa se desarrolló simultáneamente en doce países europeos.

Estaba organizada a nivel europeo por ETP Nanomedicine-European Technology Platform, en el marco del proyecto europeo Diatoms -Enabling Nanomedicine Translation-, y de manera local por NanomedSpain con la colaboración del IBEC y la Facultad de Medicina de la UB, con el apoyo del MINECO.

fármacos insolubles, permite la acumulación en el tumor y que la coadministración de moléculas de diferentes dianas actúe como mecanismo de resistencia de los tumores.

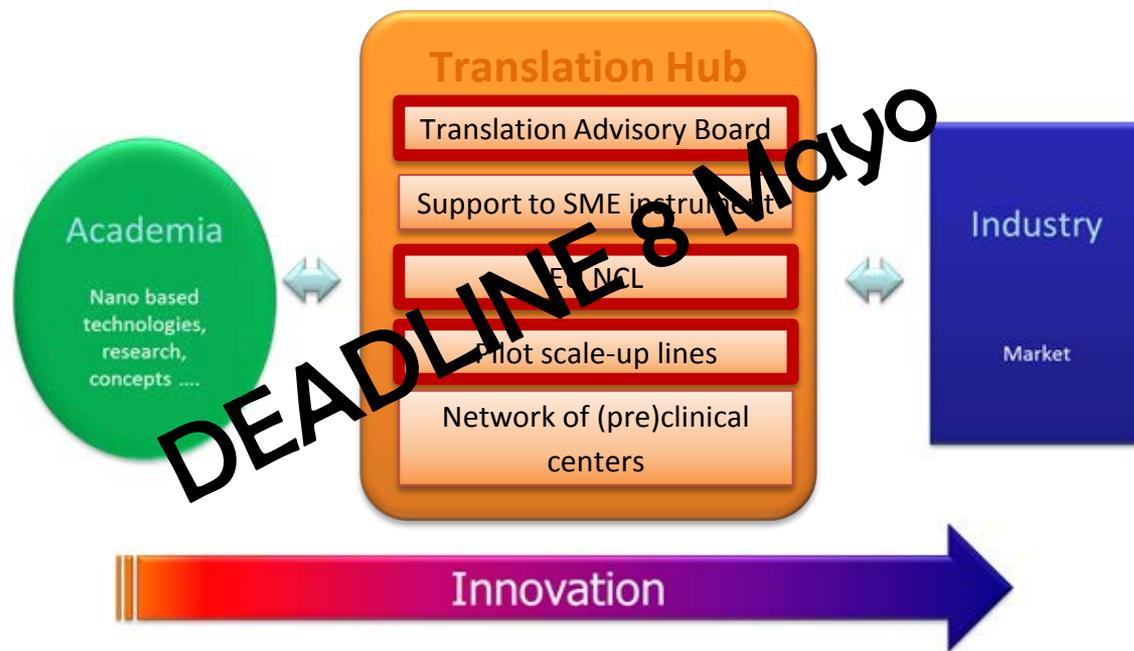
Las opciones terapéuticas que ofrece la nanotecnología en diagnóstico y tratamiento reducen, además, la toxicidad asociada a la quimioterapia. Pese a ello, es necesario profundizar todavía más en su investigación, los principales problemas se hayan en el tamaño de las nanopartículas y su consecuente acumulación en órganos vitales.

Si bien la labor a escala nano adquiere mayor complejidad cada vez, la investigadora del Centro Príncipe Felipe, María J. Vicent, resalta que la combinación de diferentes nanofármacos puede dar lugar a sistemas híbridos con mejores resultados en el paciente.

Las líneas en las que avanzan son nuevas dianas moleculares y la combinación de fármacos. Entre los retos a solventar, que ocurre en toda ciencia, señalan que si bien se realiza mucha investigación, el número de fármacos que actúan impactando en la clínica es muy bajo.



Translation Hub: una iniciativa para impulsar proyectos de investigación en nanomedicina hacia la clínica



RESULTADOS PROVISIONALES DE LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN HORIZONTE 2020 (2014-2015)

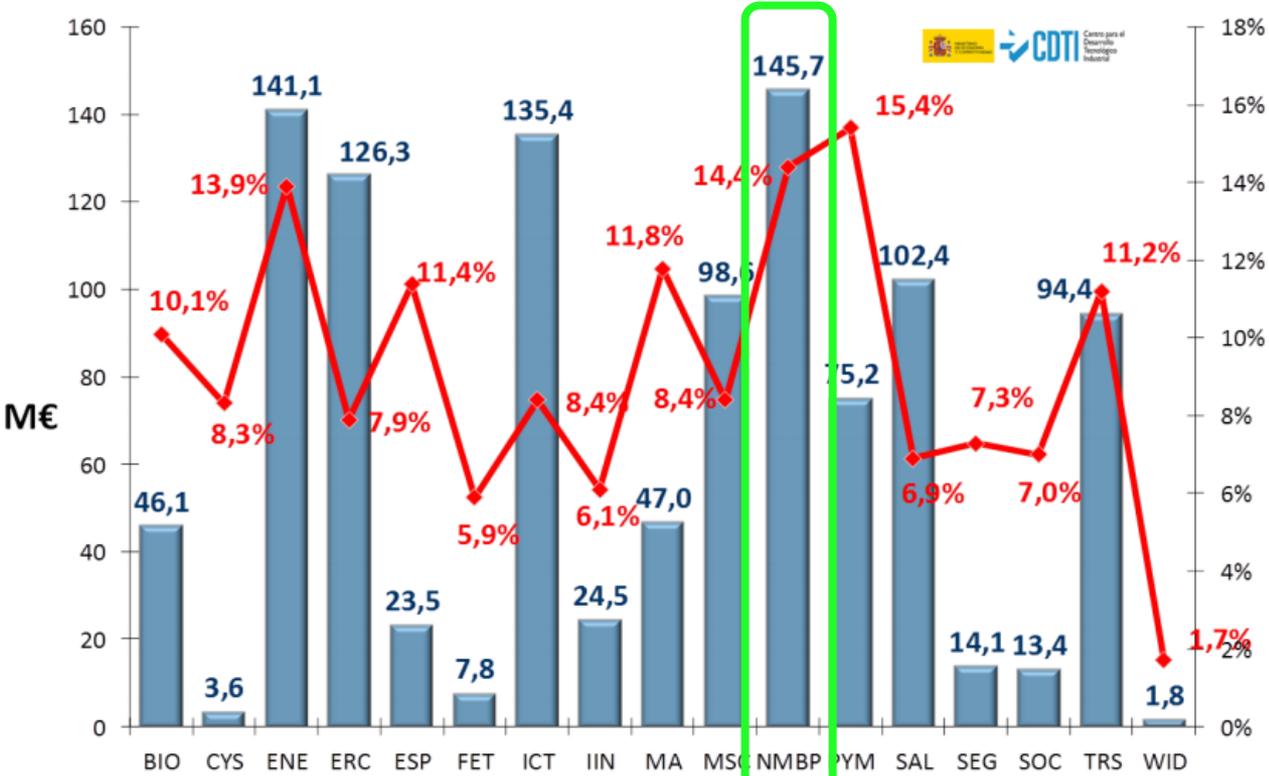
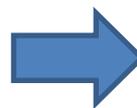


Gráfico: Retorno obtenido por áreas/ temáticas



Joint Transnational Call-2015: Eleven projects chosen for funding

Following the launch of the **2015** transnational call for proposals on October **2014**, **66** applications were submitted involving **337** partners asking for a total budget of about 47 M €. Following the review process, **11** projects were selected for funding involving **53** partners and a total budget of 12.3 M €.



8 de los 11 proyectos
seleccionados en
Euronanomed II
cuentan con
presencia española



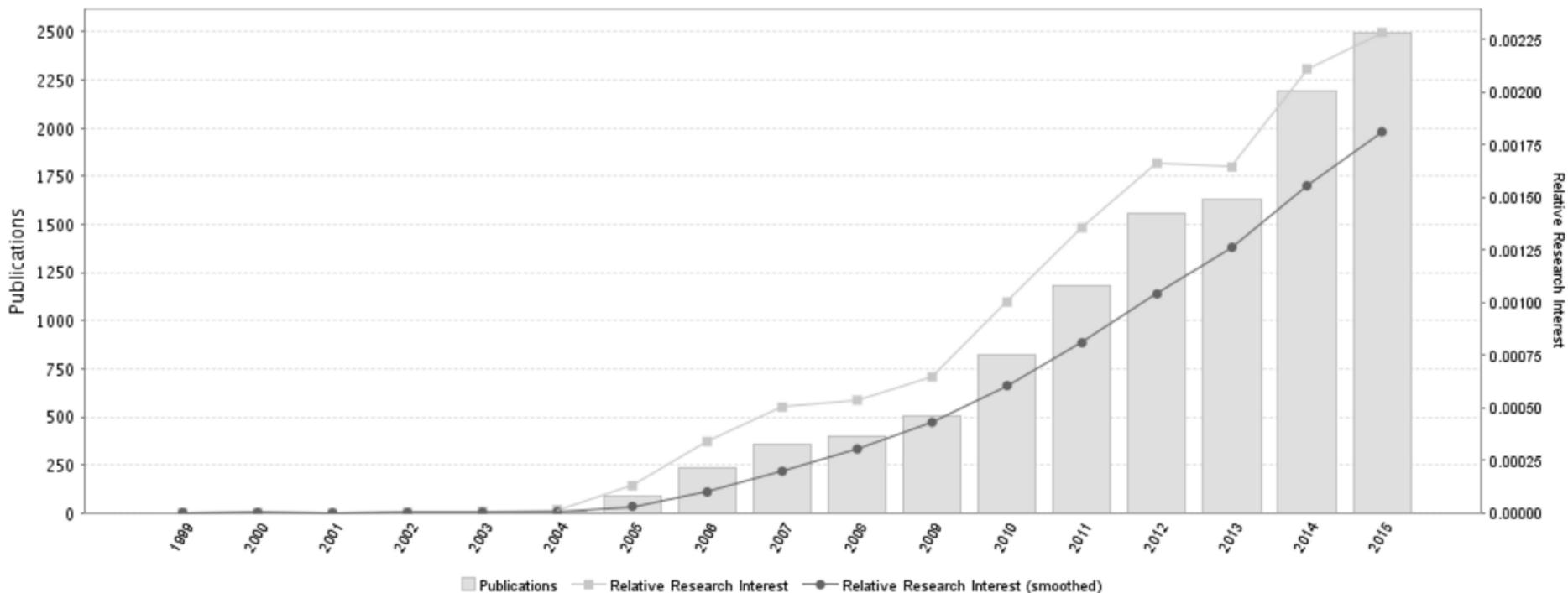
España es el tercer país en publicaciones en nanomedicina

Top Countries	Publications	Top Cities	Publications
United States	3,654	Shanghai	362
China	1,835	Boston	360
Spain	710	Houston	330
India	587	Barcelona	288
United Kingdom	447	Beijing	248
Italy	441	Seoul	201
Germany	400	Bethesda	190
South Korea	380	Madrid	167
Australia	323	Los Angeles	165
France	322	London	165
Taiwan	293	Singapore	156
Japan	268	Baltimore	146
Canada	240	Omaha	141
Iran	170	Nanjing	140
Brazil	162	Wuhan	136
Singapore	156	Chengdu	131
Denmark	142	Guangzhou	127
Israel	132	Sydney	126
Saudi Arabia	126	Taipei	123
Portugal	126	Chongqing	112

De 11541
documentos
encontrados

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

Las publicaciones en nanomedicina y su impacto van en aumento



From GoPubMed

Próximas actividades de NanomedSpain



Proyecto de NanoCPTI
de **Compra Pública Innovadora**: mapeando ofertas y demandas





Nuevas incorporaciones en el equipo gestor de NanomedSpain

Teresa Sanchis,
coordinadora ejecutiva
Sergio González,
project manager





Web: <http://www.nanomedspain.net/>

Twitter: <https://twitter.com/NanomedSpain>

E-mail: Info@nanomedspain.net