

Memoria Anual 2013



ciber-bbn

Centro de Investigación Biomédica en Red
Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina

ÍNDICE

1. ORGANIZACIÓN	3
Introducción: el CIBER-BBN en 2013	4
Quiénes somos	7
Presupuesto 2013	14
Personal CIBER-BBN 2013	15
Producción científica	17
2. PROGRAMAS CIENTÍFICOS	19
Programa de Bioingeniería	20
Programa de Biomateriales	24
Programa de Nanomedicina	29
Áreas prioritarias de investigación	34
3. PROGRAMAS HORIZONTALES	35
Programa de plataformas de equipamiento	36
Programas de transferencia industrial e investigación traslacional ..	41
Programa de formación	46
Programa de difusión	49
4. OFERTA TECNOLÓGICA	53
5. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	61
6. ANEXOS	153

The background is a solid dark red color. It features several overlapping circles of varying sizes, some in a lighter shade of red and others in a darker shade. Two thin, white, concentric circles are centered on the right side of the page, framing the text.

1

Organización



Introducción: El CIBER-BBN en 2013



Carta del Director Científico

Al revisar las principales acciones y resultados que se han desarrollado durante el año 2013 en el CIBER-BBN parece evidente una evolución claramente positiva, y que aún lejos de representar los niveles de traslacionalidad que nos gustarían, sí que muestran la consolidación de una tendencia en la buena dirección. A continuación se relatan los hitos que entiendo merecen ser mencionados explícitamente en esta memoria.

Como todos los años, se ha hecho la evaluación anual de los grupos dentro del centro relativa al ejercicio 2012. Aun a pesar de los ya evidentes efectos de las dificultades económicas habidas para el ejercicio, podemos seguir reflejando unos indicadores aún crecientes en la práctica totalidad de aspectos evaluados. Esto seguramente es fruto de la inercia que el sistema tiene, y del compromiso de los investigadores, que hacen que hasta el momento estemos siendo capaces de amortiguar los efectos negativos de una severa crisis. Temo mucho que, si no podemos revertir en breve la situación, ésta afecte seriamente al potencial de nuestros centros, y la inercia antes mencionada se convierta en rémora más que en salvación.

Notar que, fruto de las evaluaciones de los años anteriores, y de las situaciones particulares de cada grupo, hay un grupo que causó baja el 31 de Diciembre de 2013 y varios grupos a los que se les requirió un plan de acción para reorientar su actividad e implicación en el CIBER-BBN. Por otro lado se ha incorporado un nuevo grupo clínico vinculado, siendo ya tres los asociados clínicos "explícitos" con los que contamos. Esperemos que, en próximas convocatorias en el marco de la AES, incluyan la posibilidad de entrada de nuevos grupos, dando así un saludable dinamismo al CIBER-BBN.

En lo que se refiere al desarrollo de la actividad más cotidiana, resaltar que se han celebrado dos Foros con empresa: uno en terapias óseas y otro en sistemas biomédicos de monitorización, además de tres más con orientación clínica, uno en Oftalmología junto a la Red OFTARED, otro con la Red de Terapia Celular TERCEL, y un tercer foro clínico en cardiología con la Red de Investigación Cardiovascular RIC. También se han hecho jornadas de difusión de las capacidades del CIBER en algunos de los institutos de investigación sanitaria, como el IMIBIC de Córdoba y el IBIS de Sevilla.

Como continuación de algunos de estos foros clínicos celebrados en años anteriores, a principios de este año 2013 arrancaron los proyectos conjuntos con el CIBER de Enfermedades Respiratorias y la Sociedad SEPAR fruto de la "mini-convocatoria" que conjuntamente lanzamos a final del año 2012, financiándose de forma seminal cuatro proyectos de los once que se presentaron, lo cual creo que puede considerarse un éxito, por lo que supone de impulso a la interacción clínico-tecnológica. Lo mismo ocurrió a fin de año con la convocatoria abierta con la Fundación ECO (Fundación para la Excelencia y la Calidad en Oncología). En este caso se presentaron ocho solicitudes, y dada la, a juicio del tribunal, alta y homogénea calidad de las propuestas, se han financiado seis de ellas, de nuevo con el ánimo de "siembra de semillas" en proyectos y colaboraciones clínico-tecnológicas que en el futuro cercano quizás podamos reportar como casos de éxito.

En los aspectos formativos, destacar, además del desarrollo habitual de los programas de iniciación a la investigación y movilidad, el esfuerzo que hicimos, junto a la UNED y la ENS, para diseñar un curso de especialización en Nanomedicina. Desafortunadamente, este esfuerzo no se vio recompensado por una demanda suficiente, y el curso hubo de ser cancelado.

Con respecto al programa de plataformas, se ha realizado una solicitud para ser reconocida la plataforma como Infraestructura Científico Técnica Singular (ICTS), que en los momentos de escritura de estas líneas se encuentra a la espera de resolución.

Como colofón de esta serie de acciones, resaltar que CIBER-BBN ha participado ya como entidad miembro en eventos organizados por la Plataforma Europea de Nanomedicina, y, a través de los gestores de programa, en un buen número de jornadas y seminarios dando a conocer las capacidades de nuestro centro. También, como en años anteriores, CIBER-BBN ha tenido representación junto con otros CIBERs en eventos organizados en Madrid y Barcelona en el marco de la Semana de la Ciencia.

Además de esta reflexión/sumario anual, este año 2103 estuvimos inmersos en el desarrollo de un nuevo plan estratégico para el periodo 2014-2017, que fue aprobado en el consejo rector de diciembre. Ésta es una tarea que ha permitido hacer una reflexión sobre el centro, sus objetivos, y los mecanismos para dirigirnos hacia ellos. La reflexión fue hecha desde dentro y desde fuera, de forma que no solo influyera el cómo nos vemos, que puede siempre contener algún sesgo, sino también analizando cómo se nos ve desde los agentes externos con los que hemos de interrelacionar para conseguir nuestros objetivos.

Respecto al Scientific Advisory Board (SAB), decir que se estableció un mecanismo de renovación de la mitad de los componentes cada dos años, de forma que se garantiza la continuidad del conocimiento al mismo tiempo que tiene lugar una renovación periódica de los miembros. Así, los profesores Ruth Duncan, Rogério Gaspar, Jean Louis Coatrieux y Roger Kamm dejaron su puesto en el SAB, y sirvan estas líneas como agradecimiento y reconocimiento a su labor de ayuda, consejo, cuestionamiento, y soporte a CIBER-BBN. Nuevas personas han entrado en el SAB del CIBER-BBN, y así los profesores Leif Sörnmo, Matthias Epple, Patrick Boisseau, y Wolfgang Parak forman ahora parte del SAB, a los cuales agradecemos su disposición a servir en este cometido.

A la conclusión de 2013 se materializó una decisión ya tomada algunos meses antes, como fue la concentración de las oficinas administrativas de los distintos CIBER en Madrid. Esta decisión hace que jurídicamente el CIBER-BBN ha pasado a ser una parte de un centro mayor, CIBER sin apellido, pero manteniendo toda la independencia científica y de organización de nuestros programas como veníamos haciendo hasta ahora. El hecho de agrupar la parte administrativa en una oficina única en Madrid ha hecho que el personal de la oficina de Zaragoza tuviera que optar entre trasladar su domicilio a Madrid o, cuando las circunstancias personales de cada uno no se lo han aconsejado/permitido, causar baja en el CIBER-BBN con fecha 31 de Diciembre. Este hecho marcó la vida de la oficina durante este año, y aquí quiero mostrar mi agradecimiento a todas las personas que componían la oficina, por haber mantenido intactos el compromiso y la profesionalidad hasta el momento de causar baja en el centro. Por otro lado, ya en los últimos meses de 2013, se iniciaron, con jornadas específicas, la introducción de las nuevas pautas administrativas de funcionamiento que habrían de entrar en vigor a partir del 1 de enero de 2014.

En noviembre se celebraron las jornadas anuales en Málaga, y teniendo en cuenta que acababa el segundo periodo bianual de proyectos para el plan estratégico

del cuatrienio 2010-2013 (13 proyectos en Bioingeniería, 10 en Biomateriales y 21 en Nanomedicina) se dedicó un tiempo a revisar los logros obtenidos en los distintos proyectos intramurales, y otro a diseñar y definir proyectos que se pudieran presentar a la siguiente convocatoria intramural, y que será la del primer bienio del plan estratégico 2014-2017. Plan que mantiene el programa intramural como columna vertebral de la actividad colaborativa del CIBER-BBN, pero con algunos cambios. Estos últimos proyectos han sido evaluados por la ANEP, y necesariamente han requerido la inclusión de algún partner clínico, de forma que la traslacionalidad a la clínica pueda estar mejor orientada desde el diseño del proyecto. Los recursos para la ejecución de estos proyectos serán los asignados a los grupos en función de los resultados de la evaluación, y que deben ajustarse a alguno de los cuatro objetivos principales del CIBER-BBN: 1-Seguir generando ciencia y conocimiento de excelencia, 2-Hacerlo en colaboración poniendo en valor la multidisciplinariedad y complementariedad de los distintos grupos, 3-Hacerlo de la mano de los partners clínicos para conseguir una mejor traslación a la clínica, y 4-Hacerlo pensando, y de la mano, del sector industrial para que los desarrollos puedan ser transferidos y dar valor a la sociedad, que es quien, en última instancia, financia y da sentido los resultados de nuestra actividad.

Mención aparte tiene en la convocatoria intramural el subprograma de proyectos de transferencia, pensado para dar ese paso extra, que tanto cuesta, para llevar desarrollos ya madurados científicamente al sector industrial o empresarial. Para avanzar en esa línea este subprograma apoya directamente a aquellas iniciativas que también cuenten con el interés de una empresa de forma que se asigna una financiación directa, cofinanciada al 50% entre la empresa o empresas y el CIBER-BBN. Cuatro proyectos están finalmente financiados en este programa para el periodo 2014-2015.

Finalmente, en las jornadas se tuvieron dos presentaciones plenarias sobre dos temas de gran recorrido y retos muy interesantes a resolver en los próximos años: "*Polymer conjugates as nanosized medicines*", impartida por la profesora M^a Jesús Vicent, del Centro de Investigación Príncipe Felipe y "*A Description of the Human Brain Project*", impartida por Vicente Martín, de la Universidad Politécnica de Madrid.

También se entregaron diplomas de reconocimientos a los investigadores que durante el año obtuvieron ayudas lanzadera, copatrocinadas por Caja de Ingenieros. Estas modestas ayudas "iniciáticas" permiten ser un poco más generosos en número con nuestro programa para seducir a los jóvenes más brillantes hacia la investigación, proporcionándoles cobertura en sus últimos meses de grado o máster hasta poder acceder a otras becas en las convocatorias regulares.

En resumen, el ejercicio 2013 ha supuesto una nueva etapa, donde los resultados del esfuerzo continuado del centro desde su creación se han ido tornando, más y más, en realidades, a la vez que se ha hecho un gran esfuerzo en repensar la estrategia tanto científica (con su plan estratégico) como administrativa (con la unificación de oficinas) para que el camino emprendido pueda reforzarse en los años venideros y protegerse mejor frente a coyunturas desfavorables, como aquellas en las que estamos inmersos.

Pablo Laguna

Director Científico del CIBER-BBN



Quiénes somos

Directorio de grupos e instituciones consorciadas

Durante 2013, CIBER-BBN ha estado formado por 47 grupos de investigación, 45 de pleno derecho y 2 asociados:

IP	INSTITUCIÓN	CCAA
Jordi Aguiló	Universidad Autónoma de Barcelona	Cataluña
Fernando Albericio	Inst. de Investigación Biomédica de Barcelona – IRB Barcelona	Cataluña
Carles Arús	Universidad Autónoma de Barcelona	Cataluña
José Becerra	Universidad de Málaga	Andalucía
Juan Manuel Bellón	Universidad de Alcalá	Madrid
Jerónimo Blanco	CSIC	Cataluña
Margarita Calonge	Universidad de Valladolid	Castilla y León
Bernardo Celda	Universidad de Valencia	Comun. Valenciana
Alberto de Leiva	Inst. de Investigación Hospital de Santa Cruz y San Pablo	Cataluña
Francisco del Pozo	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid
Manuel Doblare	Universidad de Zaragoza	Aragón
Elisabeth Engel	Instituto de Bioingeniería de Cataluña	Cataluña
Ramón Eritja	CSIC	Cataluña
Eduardo Fernández	Universidad Miguel Hernández de Elche	Comun. Valenciana
Alejandro Frangi	Universitat Pompeu Fabra	Cataluña
Rafael Gómez	Universidad de Alcalá	Madrid
M ^a Luisa González	Universidad de Extremadura	Extremadura
Juan Carlos Izpisua	Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona	Cataluña
Raimon Jané	Instituto de Bioingeniería de Cataluña	Cataluña
Pablo Laguna	Universidad de Zaragoza	Aragón
Laura Lechuga	CSIC	Cataluña
Ramón Mangues	Instituto de Investigación Hospital de Santa Cruz y San Pablo	Cataluña
M. Pilar Marco	CSIC	Cataluña
Ramón Martínez	Universidad Politécnica de Valencia	Comun. Valenciana

Manuel Monleón	Universidad Politécnica de Valencia	Comun. Valenciana
Isabel Obieta	Fundación TECNALIA	País Vasco
Javier Pavía	Universidad de Barcelona	Cataluña
José Luis Pedraz	Universidad del País Vasco	País Vasco
Soledad Penadés	CIC biomaGUNE	País Vasco
José Luis Peris	Instituto de Biomecánica de Valencia	Comun. Valenciana
Félix Ritort	Universidad de Barcelona	Cataluña
Laura Roa	Universidad de Sevilla	Andalucía
José C. Rodríguez	Universidad de Valladolid	Castilla y León
Cristina Ruiz	Servicio Gallego de Salud - Hsp. Juan Canalejo	Galicia
Josep Samitier	Instituto de Bioingeniería de Cataluña	Cataluña
Julio San Román	CSIC	Madrid
Jesús Santamaría	Universidad de Zaragoza	Aragón
Andrés Santos	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid
Fausto Sanz	Universidad de Barcelona	Cataluña
Simó Schwartz	Inst. Catalán de Salud - Hospital Vall d'Hebron	Cataluña
Concepción Solans	CSIC	Cataluña
María Vallet-Regí	Universidad Complutense de Madrid	Madrid
Jaume Veciana	CSIC	Cataluña
Nuria Vilaboa	Servicio Madrileño de Salud / Hospital La Paz	Madrid
Antonio Villaverde	Universidad Autónoma de Barcelona	Cataluña
M ^a Ángeles Muñoz Fernández(*)	Servicio Madrileño de Salud - Hospital General Universitario Gregorio Marañón	Madrid
Daniel Navajas(*)	Universidad de Barcelona	Cataluña

Grupos de investigación que componen CIBER-BBN. () Grupos asociados*

Estructura organizativa del ciber y su oficina técnica

El CIBER de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina tiene, al igual que el resto de CIBERs, la forma jurídica de consorcio entre las distintas instituciones participantes. Las unidades básicas y funcionales del CIBER-BBN son los grupos de investigación. Además de éstos, el CIBER-BBN consta de órganos rectores y órganos de funcionamiento, tal como está establecido en sus Estatutos.

De acuerdo con sus Estatutos, el CIBER-BBN tiene órganos de gobierno y dirección (Consejo Rector, Comisión Permanente y Director Científico), órganos de apoyo y asesoramiento (Comité Científico Asesor Externo y Comité de Dirección) y órganos de gestión administrativa (Gerente).

El Consejo Rector es el órgano máximo decisorio del consorcio, y está constituido por tres representantes del ISCIII y por un representante institucional de cada una de las instituciones consorciadas. Lo preside el Director del ISCIII y se reúne con periodicidad semestral.

**Miembros
y representantes
del Consejo
Rector**

CONSEJO RECTOR 2013		
INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE	CARGO
Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona	Margarita Sala Azón	Gerente CMRB
CIC biomaGUNE	Manuel Martín Lomas	Director Científico del CIC biomaGUNE
Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Dolores González Pacanowska	Coordinadora de la Comisión de Área de Biología y Biomedicina de la Agencia Estatal del CSIC
Instituto Catalán de Salud - Hospital Universitario Vall d'Hebron	Joan X. Comella Carnicé	Director de la Fund. del Hospital Universitario Vall d'Hebron
Fund. Tecnalia Research & Innovation	Jesús Valero	Director de la Unidad de Tecnologías para la Salud
Inst. de Bioingeniería de Catalunya	Josep Samitier	Director del IBEC
Institut de Recerca de L'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Jaume Kulisevsky	Director de la Fundació Institut de Recerca del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Universidad de Zaragoza	Luis M. García Vinuesa	Vicerrector de Política Científica
Inst. de Biomecánica de Valencia	Pedro Manuel Vera Luna	Director del IBV
Instituto de Salud Carlos III	Antonio Andreu Pérez	Director del ISCIII
Instituto de Salud Carlos III	Margarita Blázquez	Subdirectora General de Redes y Centros de Investigación
Instituto de Salud Carlos III	Pedro Cortegoso Fdez.	Secretario General
Inst. for Research in Biomedicine - IRB Barcelona	Margarida Corominas Bosch	Directora de Gestión y Representante Legal
Servicio Gallego de Salud	Javier Paz Esquete	S.G. de Investigación, Docencia e Innovación, Gerencia del SERGAS
Servicio Madrileño de Salud	Patricia Flores	Viceconsejera de Asist. Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud
Universidad de Alcalá	Jorge Pérez Serrano	Director del C.A.I. "Biomedicina"
Universidad Autónoma de Barcelona	Ferrán Sancho Pifarre	Rector de la Universidad Autónoma de Barcelona
Universidad Complutense de Madrid	José F. Tirado Fernández	Vicerrector de Investigación
Universidad de Barcelona	Xavier Meneses Martínez	Director Área Apoyo a la Investigación
Universidad de Extremadura	Manuel A. González Lena	Vicerrector de Investigación, Transferencia e Innovación
Universidad de Málaga	María Valpuesta Fernández	Vicerrectora de Investigación y Transferencia
Universidad de Sevilla	Manuel García León	Vicerrector de Investigación
Universidad de Valencia	Ana M ^a . Cortés Herreros	Directora de la OTRI
Universidad de Valladolid	Jose M. López Rodríguez	Vicerrector de Investigación y Política Científica
Universidad Miguel Hernández de Elche	Fernando Borrás Rocher	Vicerrector de Investigación e Innovación
Universidad País Vasco	Fernando Plazaola Muguruza	Vicerrector de Investigación
Universidad Politécnica de Madrid	Roberto Prieto López	Vicerrector de Investigación de la UPM
Universidad Politécnica de Valencia	José Capilla Romá	Vicerrectora de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Pompeu Fabra	Francesc Posas	Vicerrector de Política Científica

La **Comisión Permanente** está conformada por el Vicepresidente del Consejo Rector (Subdirectora General de Redes y Centros de Investigación Cooperativa), el Director Científico, cuatro vocales representantes de las instituciones consorciadas, y el gerente, que actúa como Secretario. La Comisión Permanente se reúne con mayor agilidad para tomar aquellas decisiones que por su naturaleza no puedan esperar a ser aprobadas en el Consejo Rector. Los miembros de la Comisión Permanente en 2013 han sido:

- Instituto de Salud Carlos III.
- Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona.
- Instituto de Bioingeniería de Cataluña.
- Universidad de Valencia.
- Universidad de Valladolid.

Desde el punto de vista científico, la estructura organizativa está basada en los grupos de investigación componentes, los Programas de Investigación y los Programas Horizontales, con un coordinador por cada Programa que es miembro del Comité de Dirección. Las decisiones científicas son tomadas por el Director Científico, asesorado por el Comité de Dirección y el Comité Científico Externo.

El **Comité de Dirección**, presidido por el Director Científico, está integrado por los coordinadores de los programas y el gerente.

**Miembros
del Comité de
Dirección**

COMITÉ DE DIRECCIÓN 2013	
Cargo	Nombre
Director Científico	Pablo Laguna Lasaosa
Subdirector Científico y Coordinador de transferencia industrial	Simó Schwartz Navarro
Coordinador Programa Bioingeniería	Jordi Aguiló Llobet
Coordinador Programa de Biomateriales	José Luis Becerra Ratia
Coordinadora Programa de Nanomedicina	M ^a . Pilar Marco Colás
Coordinadora Traslación Clínica	Margarita Calonge Cano
Coordinador Programa Plataformas	Jesús Santamaría Ramiro
Coordinador Programa Formación	Javier Pavía Segura
Gerente	Begoña Pérez Magallón

Los miembros que forman parte del **Comité Científico Asesor Externo** del CIBER-BBN son diez científicos de prestigio en las disciplinas que aborda el centro. Hay dos investigadores en el programa de Bioingeniería, tres en los Programas de Biomateriales y de Nanomedicina, y dos en los programas horizontales.

COMITÉ CIENTÍFICO EXTERNO 2013		
Programa	Nombre	Institución
Bioingeniería e Imagen Biomédica	Prof. Jean Louis Coatrieux	Université de Rennes 1
	Prof. Nilo Saranummi	VTT Technical Research Centre of Finland
Biomateriales e Ingeniería Tisular	Begoña Castro	Histocell
	Prof. Roger D. Kamm	Massachusetts Institute of Technology
	Prof. C. James Kirkpatrick	Institute of Pathology, Johannes Gutenberg University, Mainz
Nanomedicina	Prof. Ruth Duncan	University of Cardiff
	Prof. Mario Adolfo Barbosa	Instituto de Engenharia Biomédica, Laboratório de Biomateriais, Universidade do Porto
	Prof. Rogerio Gaspar	Facultad de Farmacia, Universidad de Lisboa
Programas Horizontales	Dr. Joan Bigorra	Director de Innovación del Hospital Clínic de Barcelona
	Dra. Pilar Calvo	Responsable de Desarrollo Farmacéutico de PHARMAMAR

En 2010 se formó un Comité Asesor Médico, con la finalidad de reforzar el Programa de Investigación Traslacional y promover que los resultados de las investigaciones realizadas en el marco del CIBER-BBN repercutan en mayor medida en la sociedad en general, y en el Sistema Nacional de Salud en particular. Su finalidad es asesorar a la Dirección del centro en los aspectos relativos a las interacciones de su programa científico con la práctica clínica. Los miembros de este Comité Asesor Médico son:

Miembros del Comité Asesor Médico

COMITÉ ASESOR MÉDICO 2013		
Área	Nombre	Institución
Traumatología y Ortopedia	Enrique Gómez Barrena	Hospital Universitario La Paz, Madrid
Cardiología	Arcadi García Alberola	Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia
Oncología	Josep Taberner Caturla	Hospital Vall d' Hebrón, Barcelona
Neurología	Ma. José Martí Domenech	Hospital Clínic, Barcelona
Oftalmología	Jose María Ruíz Moreno	Complejo Universitario Hospitalario, Albacete
Neumología	Emilia Barrot Cortés	Hospital Virgen del Rocío, Sevilla
Farmacología y Regulatoria	Joan Bigorra Llosas	Hospital Clínic, Barcelona

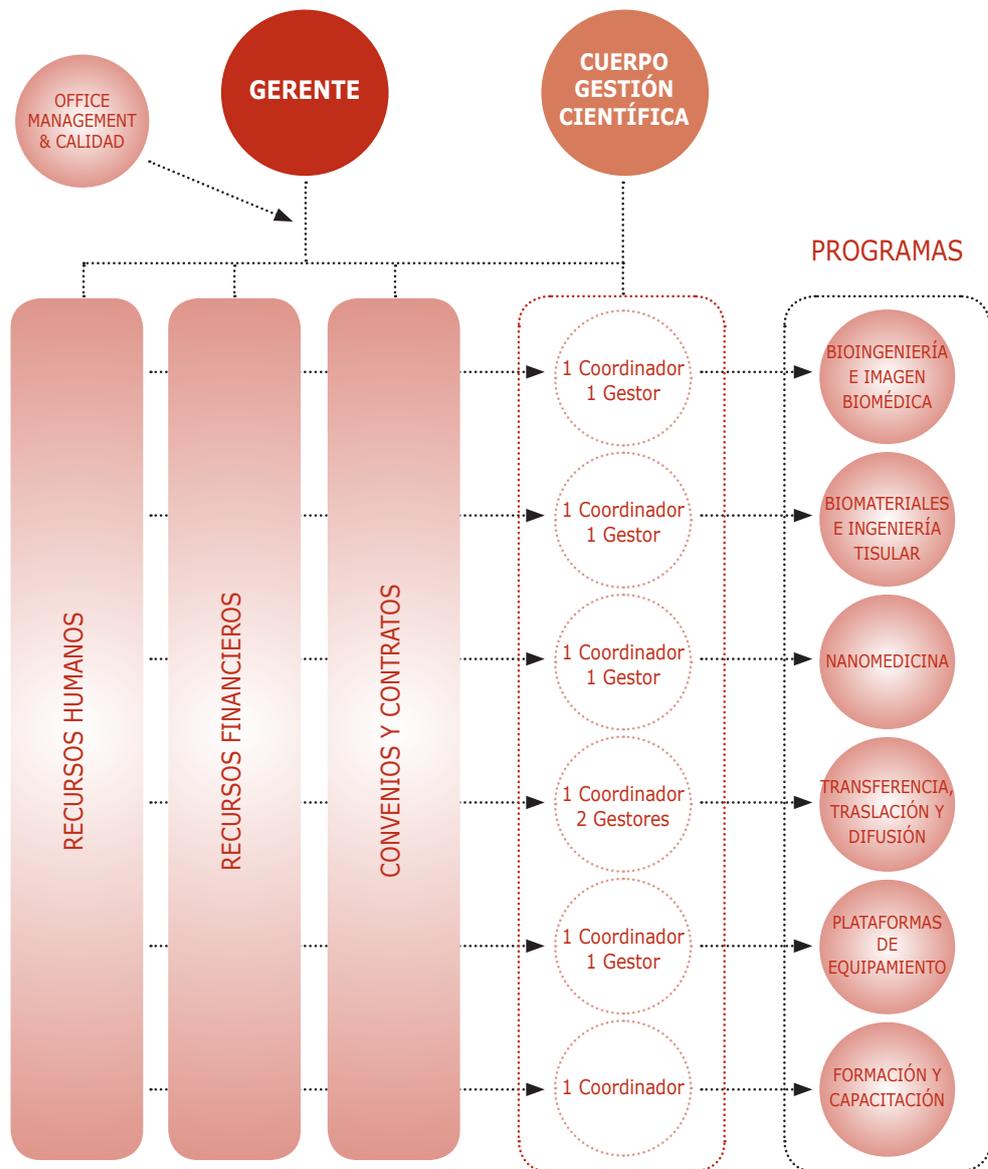
El Comité Científico Asesor Externo y el Comité Asesor Médico, como órganos asesores de CIBER-BBN, mantuvieron una reunión conjunta con el Comité de Dirección del centro el día 22 de Noviembre en Málaga, en el seno de las VII Jornadas Anuales del CIBER-BBN. Durante la sesión de trabajo se comentó la actividad del centro en 2013, los resultados de la evaluación científica anual, y el nuevo plan estratégico elaborado por CIBER-BBN a lo largo del año y en el que se tuvieron en cuenta los comentarios recibidos en la reunión mantenida de ambos Comités el año anterior. En cuanto a la composición del CCAE, se procedió a la renovación de 4 de sus miembros, que se integrarán en dicho Comité a partir de 2014.

En cuanto a los órganos de Administración, el Gerente lidera la gestión de los recursos humanos, financieros y materiales. Desde el punto de vista científico, la estructura organizativa está basada en los grupos de investigación componentes y los programas de investigación en que se agrupan.

Durante 2013, CIBER-BBN ha estado formado por 47 grupos de investigación, 45 de pleno derecho y 2 asociados, detallados en el punto anterior de esta Memoria.

El personal investigador contratado en el CIBER-BBN se encuentra repartido entre los 45 grupos investigadores de pleno derecho. El equipo de administración y gestión lo componen el personal de la oficina técnica en Zaragoza, y los gestores de programas distribuidos en algunos grupos de investigación.

Estructura funcional del CIBER-BBN

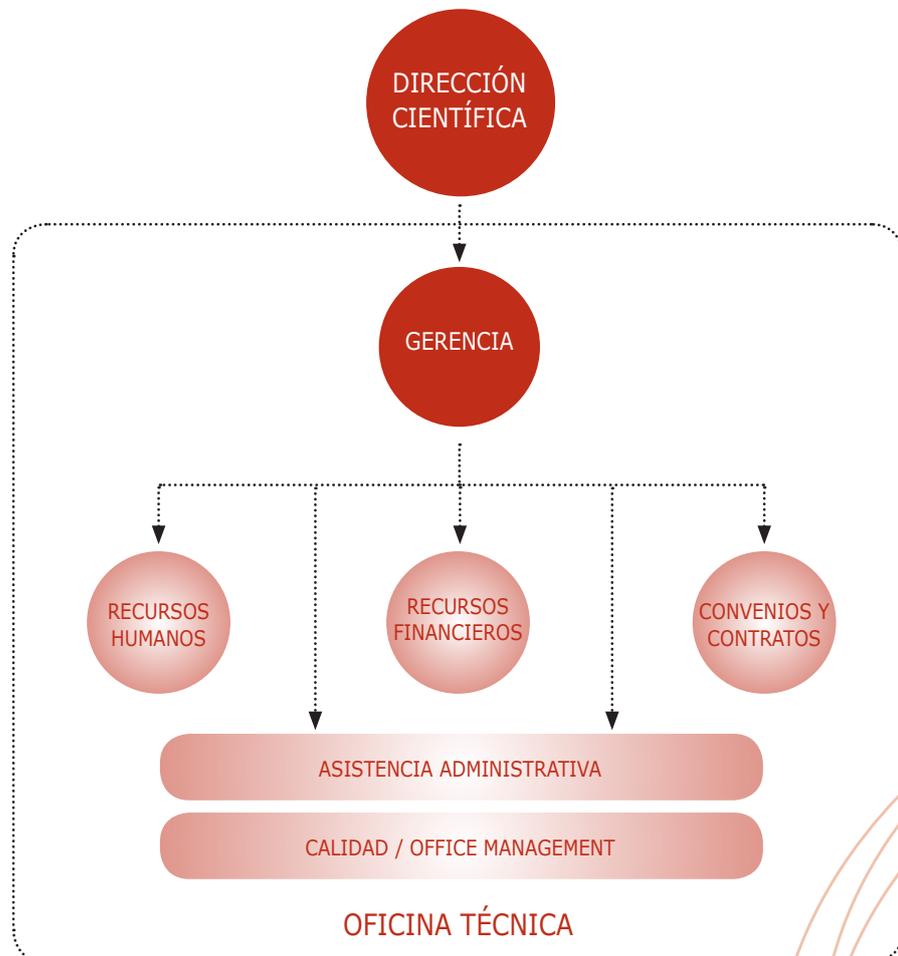


La estructura de gestión del CIBER-BBN ha estado liderada por la Gerente, **Dña. Begoña Pérez Magallón**.

Directamente de Gerencia dependen las áreas de las que se compone la oficina de gestión del CIBER-BBN, con los siguientes responsables:

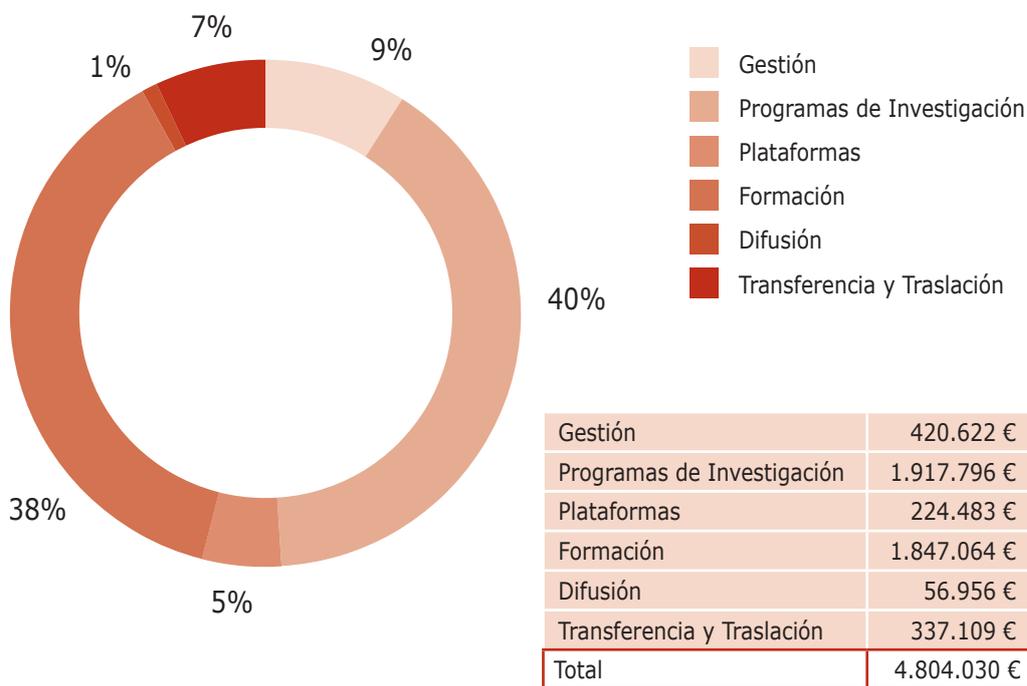
- Área de Recursos Humanos: **César García Gallego**.
- Área de Recursos Financieros: **Raquel Campo Usieto**.
- Área de Convenios y Contratos: **Margarita Casado Martínez**.
- Área de Comunicación: **Inés Ortega Villanueva**.
- Office Manager: **Aránzazu Trigo Sánchez**.
- Gestora de Calidad y Financiación Externa: **Inés Villa Martínez**.
- Soporte administrativo: **Elena Andrés Portero**.

Organigrama





Presupuesto 2013



		PARTIDA	PRESUPUESTO
PROGRAMAS CIBER-BBN	GESTIÓN	Gestión	420.622 €
	PROGRAMA BIOINGENIERÍA	Proyectos intramurales Bioingeniería	458.860 €
	PROGRAMA BIOMATERIALES	Proyectos intramurales Biomateriales	682.720 €
	PROGRAMA NANOMEDICINA	Proyectos intramurales Nanomedicina	776.215 €
	PLATAFORMAS	Plataformas	224.483 €
	FORMACIÓN	Ayudas formación	216.779 €
		Movilidad	18.097 €
		Capacitación	1.612.188 €
	TRANSFERENCIA, TRASLACIÓN Y DIFUSIÓN	Difusión	56.956 €
		Transferencia Tecnológica	237.109 €
		Colaboraciones para investigación traslacional	100.000 €
	TOTAL		4.804.030 €



Personal del CIBER-BBN

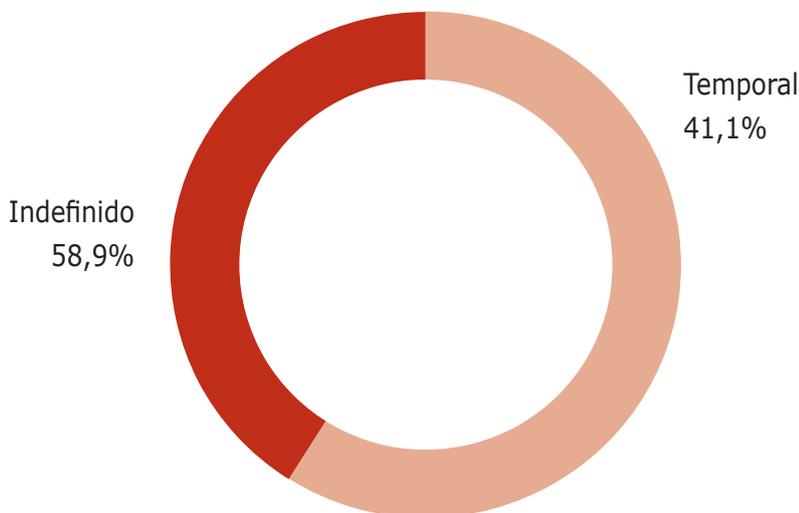
En 2013 la contratación de personal por parte de los grupos de investigación miembros del CIBER-BBN en lo que se refiere a personal de grupo y plataformas de equipamiento se ha mantenido estable en cuanto a número de contratados. Durante este año el CIBER-BBN ha llegado a una media de 129 contratados, cifra que indica el ligero ajuste producido en gran medida por las limitaciones en cuanto a contratación impuestas por la Ley de Presupuestos del año 2013.

En 2013 se ha continuado con la consolidación del **Subprograma de Capacitación**, dentro del Programa de Formación del CIBER-BBN, que pretende potenciar las metodologías de investigación transversales a varios grupos en las líneas prioritarias para el CIBER-BBN establecidas en el Plan Director 2010-2013.

Se ha realizado a través de la dotación de recursos humanos a los grupos para potenciar la creación de dichas metodologías, buscándose que complementen la actividad que están desarrollando los grupos actualmente con el fin de fomentar las posibilidades de colaboración y el aumento de competitividad del consorcio. Hay una persona por grupo que pertenece a esta línea de trabajo.

		Nº	%
Modalidad de contrato	CONTRATOS Indefinidos	73	58.9%
	Temporales	51	41.1%
TOTAL		124	100%

Número de contratados según modalidad de contrato



Los perfiles del personal contratado se centran esencialmente en los más especializados (doctores y licenciados), de acuerdo a la excelencia que requieren los recursos humanos en una organización competitiva como el CIBER-BBN y que suponen más del 88% del total de la plantilla del CIBER-BBN.

Categorías profesionales

CATEGORÍA	PERSONAL	PORCENTAJE
Doctores con Experiencia	44	35,5%
Doctores sin Experiencia	23	18,5%
Licenciados	43	34,7%
Diplomados	1	0,8%
Técnico FPII	9	7,3%
Técnico FPI	4	3,2%
TOTAL	124	100%

Número de contratados según la categoría profesional

La edad media del personal contratado se sitúa en algo más de 34 años, siendo más alta generalmente en los perfiles más especializados.

Edad media del personal

CATEGORÍA	PROMEDIO DE EDAD
Becario	24
Diplomada	33
Doctor con experiencia	40
Doctor sin experiencia	35
Licenciado	33
Tec.Fp I	38

EDAD PROMEDIO



En relación a la distribución por sexo y estudios se observa lo siguiente:

Distribución por sexos y personal

CATEGORÍA	HOMBRES	MUJERES
Doctores con Exp.	16	28
Doctores sin Exp.	6	17
Licenciados	16	27
Diplomados	0	1
Técnico FPII	1	8
Técnico FPI	1	3
TOTAL	40	84



Distribución por sexos y estudios del personal

Hay una mayoría de mujeres entre el personal contratado del CIBER-BBN, sobre todo en las categorías más cualificadas.

Además de los contratados por CIBER-BBN en los grupos de investigación, ha habido en 2013 **318 investigadores adscritos** a la entidad pero vinculados laboralmente a otras instituciones, y un total de **415 colaboradores**.

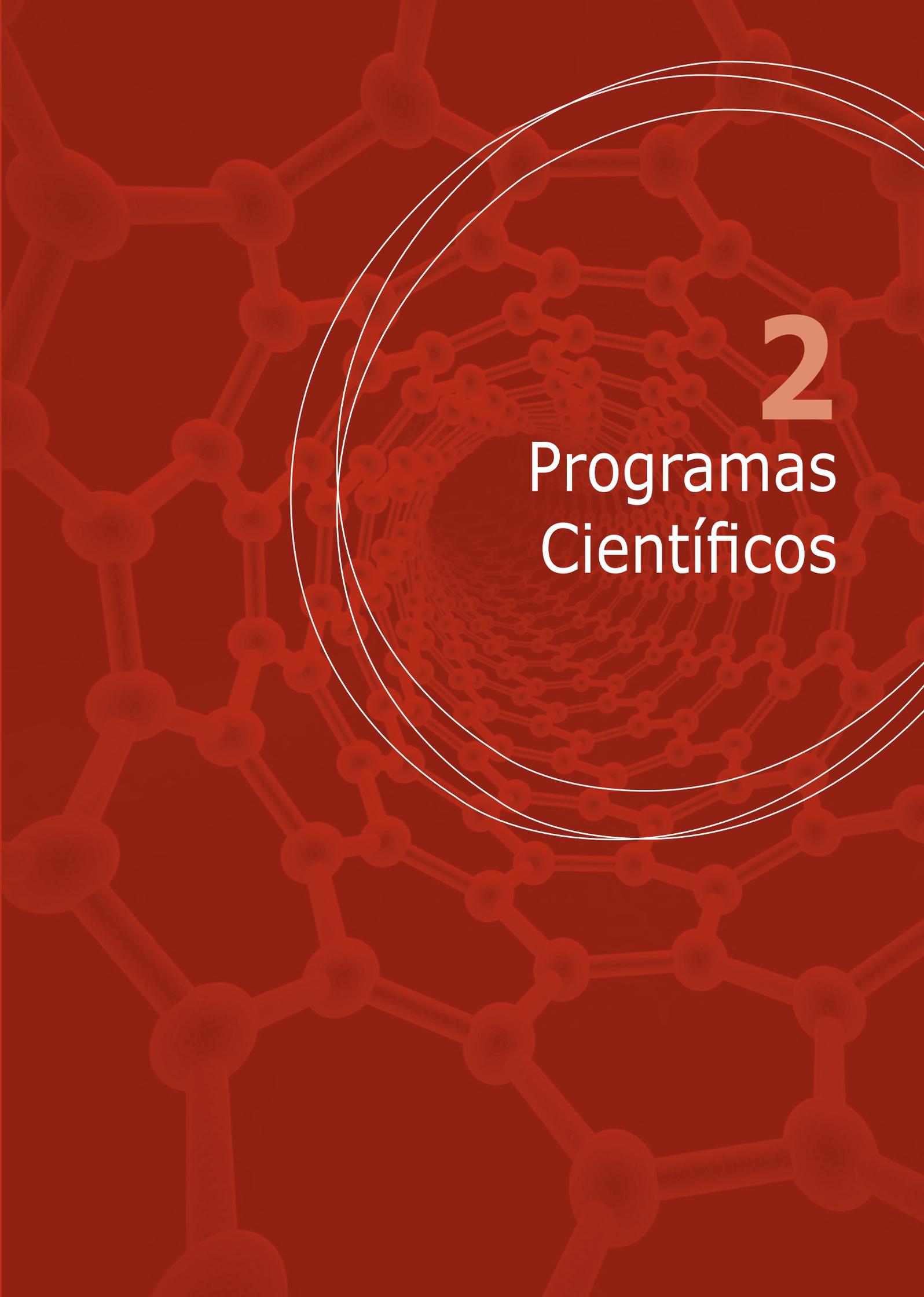
En total, el número de investigadores y personal de administración y gestión del CIBER-BBN, incluyendo adscritos y colaboradores, ha sido, en 2013, de **857 personas**.

Producción Científica

Los datos finales de producción científica de CIBER-BBN en 2013 pueden sufrir alguna pequeña modificación respecto de los mostrados a continuación:

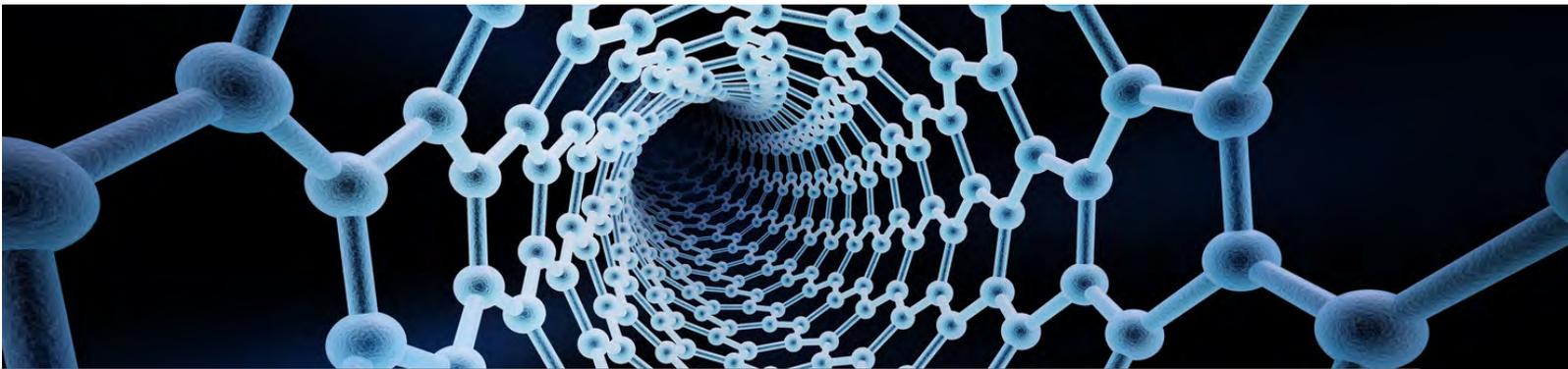
Indicadores	Año 2013
A Publicaciones	
1. Publicaciones JCR	630
1.1. Publicaciones en primer cuartil del área temática	422
1.2. Publicaciones en primer decil del área temática	182
1.3. Publicaciones en revistas con FI > 15	14
1.4. Publicaciones en segundo cuartil	153
1.5. Publicaciones en tercer cuartil	29
1.6. Publicaciones en cuarto cuartil	20
2. Publicaciones en colaboración	
2.1. IntraCIBER	114
2.1.1. Dos grupos	89
2.1.2. Tres grupos	13
2.1.3. Cuatro o más grupos	14
2.2. InterCIBER	25
2.3. A nivel estatal	451
2.4. A nivel internacional	267
2.5. Publicaciones en colaboración con hospitales	117
3. Publicaciones en afiliación	
3.1. Publicaciones con afiliación a CIBER-BBN	491
3.2. Publicaciones sin afiliación a CIBER-BBN	137
B Proyectos	
1. Proyectos europeos solicitados no concedidos	31
2. Proyectos europeos concedidos	91
3. Proyectos internacionales (NIH, NSF, etc)	14
4. Proyectos nacionales concedidos	223
5. Proyectos autonómicos concedidos	110
6. Proyectos de instituciones privadas	33
7. Proyectos cooperativos	
7.1. IntraCIBER	48
7.1.1. Dos grupos	39
7.1.2. Tres grupos	6
7.1.3. Cuatro o más grupos	5

C Patentes	
1. Patentes internacionales totales	42
Solicitudes originales	8
Solicitudes de extensiones	28
Concedidas y Registradas	6
2. Patentes nacionales totales	23
Solicitadas	14
Registradas	9
3. Patentes en colaboración	
Con otros grupos del CIBER-BBN	22
Con hospitales	8
D Transferencia	
1. Empresas generadas (Spin offs)	0
2. Contratos con empresas	225
E Traslación	
1. Traslación asistencial	
1.1. Guías clínicas nacionales o internacionales	6
1.2. Nuevas prestaciones incorporadas a la cartera de servicios	42
2. Ensayos clínicos	156
3. Proyectos aprobados por la AETS	3
4. Actividades de difusión y divulgación social	228
F Fondos	
1. Fondos públicos obtenidos	21.588.552
2. Fondos privados obtenidos	6.091.735
Total Fondos captados	27.680.287
3. Fondos captados para proyectos intramurales	1.433.732
G Formación de Recursos Humanos	
1. Personas en formación predoctoral	213
2. Tesis dirigidas	86
3. Movilidad formativa	244
4. Cursos, seminarios y conferencias, organizados	137
H Internacionalización	
1. Conferencias invitadas en foros internacionales	339
2. Comité editorial de revistas internacionales	139
3. Comité científico de asociaciones científicas	112
4. Captación de personal del extranjero	21
5. Formación personal propio en el exterior	67
6. Colaboraciones constatables con grupos extranjeros	214
7. Evaluación de programas de financiación	54
7.1. FP 7	11
7.2. Otros	39
8. Actividades de marketing y oferta tecnológica	66



2

Programas
Científicos



P1. Bioingeniería

Coordinador y grupos adscritos

Coordinador: **D. Jordi Aguiló.** *Grupo de Biomonitorización del Centro Nacional de Microelectrónica (GBIO-CNM)*

Los **grupos adscritos** a este programa en 2013 han sido:

GRUPOS DE BIOINGENIERÍA	
IP	NOMBRE DEL GRUPO
Laura Roa	Grupo de Investigación de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Sevilla (GIB-US)
Pablo Laguna	Grupo de Tecnologías de las Comunicaciones del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (GTC-I3A)
Alberto de Leiva	Grupo de Investigación en Endocrinología y Diabetes del Hospital Sant Pau -Univ. Autónoma de Barcelona (EDUAB-HSP)
Carles Arús	Grupo de Investigación en Aplicaciones Biomédicas de la Resonancia Magnética Nuclear de la Universidad Autónoma de Barcelona (GABRMN-UAB)
Francisco del Pozo	Grupo de Bioingeniería y Telemedicina de la Universidad Politécnica de Madrid (GBT-UPM)
Alejandro Frangi	Laboratorio de Imagen y Computación de la Universidad Pompeu Fabra (CISTIB)
Bernardo Celda	Grupo de Investigación de Aplicaciones Biomédicas y Biofísicas de la RMN de la Universidad de Valencia (GABBRMN-UVEG)
Javier Pavía Segura	Grupo de Imagen Biomédica de la Universidad de Barcelona (GIB-UB)
Andrés Santos Lleó	Grupo de Investigación de Tecnología de Imágenes Biomédicas de la Universidad Politécnica de Madrid (BIT-UPM)
Raimón Jané Campos	Grupo de Investigación de Señales y Sistemas Biomédicos de la Universidad Politécnica de Cataluña (SISBIO-UPC-IBEC)
Eduardo Fernández Jover	Grupo de Investigación de Neuropróteís y Neuroingeniería de la Universidad Miguel Hernández de Elche (NN-UMH)

Líneas estratégicas de investigación de programa

a) Diagnóstico Multimodal:

El diagnóstico basado en imagen se ve complementado cada vez más por otro basado en distintos elementos biofísicos como el uso combinado de distintas técnicas de captación de imagen.

El objetivo de esta línea está relacionado, por tanto, con el análisis combinado de toda esta información, promoviendo mejoras en los sistemas de diagnóstico, elaborando herramientas de ayuda a la decisión clínica y potenciando los sistemas de planificación pre e intraoperatoria, así como las herramientas de simulación y control en cirugía virtual.

La línea estratégica de Diagnóstico Multimodal de CIBER-BBN aborda los métodos y tecnologías que permiten la detección de eventos biológicos y patológicos, y facilitan la comprensión de las relaciones entre los elementos que componen los sistemas orgánicos complejos. El diagnóstico multimodal integra el conocimiento personalizado a múltiples escalas y procedente de distintas fuentes. De este modo, se comprende el diagnóstico multimodal en un sentido multiescala (desde nivel celular hasta órganos o cuerpo completo) y en un sentido multimodo (en referencia a la información de partida, procedente de imágenes médicas, señales biofísicas, modelos funcionales, etc).

CIBER-BBN ejecuta su actividad investigadora con una doble perspectiva. Por un lado, considera estratégico llevar a cabo una investigación básica, con resultados esperados en el medio-largo plazo, con el fin de ampliar las fronteras del conocimiento en el campo del diagnóstico multimodal y ahondar en la comprensión de cómo este tipo de metodologías pueden ser eficientes en la mejora del diagnóstico y en el seguimiento de determinadas patologías. Por otro lado, y sin perder de vista la vocación traslacional de CIBER-BBN, esta línea estratégica también prioriza la investigación aplicada, más cercana a la aplicación clínica y al mercado de los dispositivos médicos, y de la que se esperan resultados transferibles en el corto plazo. Esta línea se complementa a su vez con otras como la relacionada con Biosensores y Diagnóstico Molecular y la de Diseño de Implantes en las que se utilizan técnicas similares o complementarias.

b) Dispositivos y sistemas inteligentes:

Esta implantación supondrá una mayor autonomía de los pacientes y se traducirá en una mayor liberación de carga asistencial del personal facultativo. Adicionalmente, los resultados de la investigación procedentes de esta línea ofrecerán un control más exhaustivo y continuo de los pacientes, ya que se podrá realizar un seguimiento de la evolución de su estado de salud pudiéndose monitorizar diferentes variables simultáneamente.

La complejidad creciente de los trabajos de diagnóstico exige la investigación y desarrollo de nuevos dispositivos para la captura de datos a muy distintos niveles de integración funcional, desde el nivel molecular al sistémico. El avance clínico está hoy día principalmente condicionado por la disponibilidad de nuevos dispositivos que permitan abordar estrategias de diagnóstico preventivo, la detección precoz de patologías o el seguimiento del progreso de la enfermedad en procesos de larga duración. Asimismo, las terapias apropiadas a esos niveles de actuación exigen nuevos dispositivos que sean capaces de operar inteligentemente en función de la situación y necesidades de cada momento y de la forma menos invasiva posible.

Las micro-nanotecnologías han abierto un inmenso campo para el desarrollo de dispositivos de sensorización inteligente para diagnóstico y monitorización in vitro e in vivo, el desarrollo de sensores y biomarcadores moleculares o el estudio de la comunicación de la célula con su entorno, así como el desarrollo de dispositivos

e instrumentación asociada para la manipulación remota de micro-nanoagentes en teranosis.

La instrumentación electrónica, los biosensores y los nuevos materiales consolidan un entorno propicio para el diseño de dispositivos; tantos como objetivos de diagnóstico o terapia se puedan establecer. Cualquier problema de medición de variables biomédicas a cualquier nivel de integración plantea unas necesidades de instrumentación específicas en términos de variables a medir y funcionalidad y condiciones de operación requeridas.

El desarrollo de nuevas técnicas de análisis de la señal e imagen biomédica para el diagnóstico precoz de patologías prevalentes o estudios al nivel molecular, está demandando nuevos dispositivos y sistemas de imagen y señal médicos. Esta necesidad exige además desarrollos previos para modelos animales que hagan posible la imprescindible experimentación con dichas tecnologías.

Por otro lado, en una sociedad con ciudadanos más y mejor informados, que esperan una mayor calidad de los cuidados, y con un acceso a la tecnología cada vez mayor, es lógico pensar en una investigación dirigida hacia la introducción de dispositivos médicos más portables, eficientes y con mayor grado de autonomía respecto del especialista clínico, que incorporen cierto grado de inteligencia. En definitiva el desarrollo de "asistentes personales" que, junto a las tecnologías de redes de sensores para entornos sanitarios inteligentes y los lab-on-a-chip, configuren el paradigma de cuidado identificado recientemente como point of care. La investigación en sistemas de monitorización a distancia son, entre otros muchos ejemplos, algunos retos de esta línea estratégica. La implantación de estos dispositivos supondrá una mayor autonomía de los pacientes y se traducirá en una mayor liberación de carga asistencial del personal facultativo, aumentando significativamente la calidad de vida de los pacientes.

Adicionalmente, los resultados de la investigación procedentes de esta línea ofrecerán un control más exhaustivo y continuo de los pacientes, ya que se podrá realizar un seguimiento de la evolución de su estado de salud pudiéndose monitorizar diferentes variables simultáneamente.

En el programa de Bioingeniería, se han desarrollado en el periodo 2012-2013 un total de 13 proyectos intramurales:

Proyectos intramurales del programa

- | | |
|--------------------|--|
| PROGLIO | <p>Optimización del diagnóstico, pronóstico y terapia de glioma humano. Estudios preclínicos y traslacionales.</p> <p>IP Coordinador: Carles Arús / IPs Participantes: J. Blanco, A. Villaverde, R. Mangues, S. Penadés, S. Schwartz, A. Santos.</p> |
| RETINA | <p>Desarrollo de nuevas terapias para enfermedades degenerativas de la retina.</p> <p>IP Coordinador: Eduardo Fernández / IPs Participantes: J. Aguiló, M. Calonge, J. L. Pedraz, P. Botella (grupo externo, CSIC)</p> |
| INDI-MÚSICA | <p>Índices obtenidos de modelos computacionales y señales biomédicas multimodales y multiescala para el diagnóstico de patologías cardíacas.</p> <p>IP Coordinador: Pablo Laguna / IPs Participantes: R. Jané, M. Doblaré, A. Frangi, J. Sanz (grupo externo, Univ. Politécnica de Valencia).</p> |
| MICHOR-MON | <p>Micro-cámara avanzada para la monitorización de cultivos celulares organotípicos.</p> <p>IP Coordinador: Bernardo Celda / IPs Participantes: J. Aguiló, R. Martínez, F. Pozo, S. Penadés, L. Roa.</p> |

PERSONA	<p>Sistema personalizado de ayuda a la decisión para un control mejorado en plataformas de cuidado de la salud.</p> <p>IP Coordinador: Francisco del Pozo / IPs Participantes: A. Leiva, L. Roa.</p>
THEMIS	<p>Terapias de Guiado por Imagen para Cirugía Mínimamente Invasiva.</p> <p>IP Coordinador: Francisco del Pozo. / IPs Participantes: M. Doblaré, J.L. Peris, Fco. M. Sánchez Margallo (grupo externo, Centro de Cirugía Mínimamente Invasiva Jesús Usón).</p>
GLAUCO II – E-SENTINEL	<p>Lente de contacto sensora realizada con micro-nanotecnologías para la monitorización no invasiva de la presión intraocular.</p> <p>IP Coordinador: Jordi Aguiló. / IPs Participantes: M. Calonge.</p>
MUDIRES	<p>Diagnóstico Multimodal en el Sistema Respiratorio mediante la Interpretación de Señales Multiescala.</p> <p>IP Coordinador: Raimon Jané. / IPs Participantes: P. Laguna, D. Navajas.</p>
ES3	<p>Hacia una red de área corporal para medir niveles de estrés.</p> <p>IP Coordinador: Jordi Aguiló. / IPs Participantes: P. Laguna, grupos clínicos externos.</p>
TAP-VAL	<p>Telemedical artificial pancreas: clinical validation.</p> <p>IP Coordinador: Alberto de Leiva. / IPs Participantes: F. del Pozo, grupos clínicos externos.</p>
TROPNA	<p>Microsensor desechable multiplexado para la detección directa de BNP y troponina por mediciones de impedancia.</p> <p>IP Coordinador: Jordi Aguiló. / IPs Participantes: F. Albericio, M. Doblaré, P. Marco, grupos clínicos externos.</p>
ULTRASEN-4BIO	<p>Caracterización y validación de nuevos sensores piezoresistivos, ultrasensibles y completamente orgánicos de señales biomédicas multimodales.</p> <p>IP Coordinador: Raimon Jané. / IPs Participantes: J. Veciana, M. Doblaré, grupos clínicos externos.</p>
MIND-T	<p>Herramientas de imagen multimodal para enfermedades neurológicas.</p> <p>IP Coordinador: Javier Pavía. / IPs Participantes: A. Frangi, A. Santos, grupos clínicos externos.</p>



P2. Biomateriales

Coordinador y grupos adscritos

Coordinador: D. José Becerra Ratia. *Laboratorio de Bioingeniería y Regeneración Tisular de la Universidad de Málaga (LABRET-UMA)*

Los grupos involucrados en este programa en 2013 han sido:

GRUPOS DE BIOMATERIALES	
IP	NOMBRE DEL GRUPO
Manuel Doblaré	Grupo de Estructuras y Modelado de Materiales del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (GEMM-I3A)
Margarita Calonge	Grupo de Investigación en Superficie Ocular del Instituto de Oftalmobiología Aplicada (IOBA) de la Universidad de Valladolid (IOBA-UVA)
Cristina Ruiz	Grupo de Bioingeniería Tisular y Terapia Celular del Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (CBTTC-CHUAC)
Juan Manuel Bellón	Grupo de Investigación Traslacional en Biomateriales e Ingeniería Tisular de la Universidad de Alcalá (GITBIT-UAH)
Nuria Vilaboa	Grupo de Investigación en Fisiopatología Ósea y Biomateriales del Hospital Universitario La Paz (FIOBI-HULP)
Julio San Román	Grupo de Biomateriales del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (GBP-CSIC)
Elisabeth Engel	Grupo de Investigación en Biomateriales, Biomecánica e Ingeniería de Tejidos del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (GBBIT-IBEC)
Jose Luis Peris Serra	Grupo de Tecnología Sanitaria del Instituto de Biomecánica de Valencia (GTS-IBV)
Daniel Navajas Navarro	Grupo de Biomecánica Respiratoria y Celular de la Universidad de Barcelona (GBRC-UB)
Manuel Monleón Pradas	Centro de Biomateriales de la Universidad Politécnica de Valencia (CBM-UPV)

Isabel Obieta Vilallonga	Grupo de Investigación de Ingeniería Tisular de la Unidad de Salud de la Fundación TecNALIA (TECNALIA)
Jerónimo Blanco Fernández	Grupo de Investigación de Terapia Celular del Instituto de Química Avanzada de Cataluña del CSIC (TC-CIC)
María Vallet Regí	Grupo de Investigación en Biomateriales Inteligentes de la Universidad Complutense de Madrid (GIBI-UCM)
Jose C. Rodríguez Cabello	Grupo BIOFORGE de la Universidad de Valladolid (BIOFORGE-UVA)
M^a Luisa González Martín	Grupo de Investigación sobre Adhesión Microbiana de la Universidad de Extremadura (AM-UJEX)
Juan C. Izpisúa Belmonte	Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMRB)

Líneas estratégicas de investigación de programa

a) Medicina regenerativa: Ingeniería Tisular y Terapia celular:

La investigación en medicina regenerativa ha sido identificada por el CIBER BBN como una de sus líneas estratégicas debido a su gran importancia como potente alternativa terapéutica para enfermedades degenerativas, provocadas por la muerte o el mal funcionamiento de células concretas, que afectan a un gran número de personas, y que no poseen tratamientos en la actualidad o éstos no son efectivos. Entre estas enfermedades se encontrarían enfermedades de prevalencia como la diabetes, el Parkinson, Alzheimer, la leucemia y enfermedades del corazón, y en cuanto a traumatología se pretende abordar también temas como la regeneración de heridas, la regeneración ocular y la regeneración de cartílago y hueso.

La medicina regenerativa se podría definir como un área emergente que busca el mantenimiento, la mejora o la restauración de la función de las células, tejidos y órganos, mediante la aplicación de métodos relacionados principalmente con ingeniería tisular y terapia celular.

Esta disciplina es considerada como la única área que tiene la capacidad de cambiar radicalmente la forma en la cual se abordarán en el futuro algunas enfermedades, sin embargo es una modalidad terapéutica que se encuentra en fases muy iniciales de desarrollo y son necesarios grandes esfuerzos para lograr un progreso real y consolidado. En este sentido, la ingeniería tisular se propone como la opción terapéutica más avanzada y prometedora dentro de esta área, influenciada positivamente por importantes avances tecnológicos como son el desarrollo de nuevas técnicas de cultivo celular y el diseño de biopolímeros reabsorbibles.

El objetivo de la regeneración se basa en poder controlar y guiar la respuesta celular en la dirección deseada. En consecuencia, cualquier estrategia que se elija para ello, ya sea a través de la ingeniería de tejidos, de la terapia celular o del uso de biomateriales inteligentes, requerirá no sólo conocer, sino también controlar los mecanismos de comunicación celular con su entorno. Las células leen los mensajes que reciben, tanto a través de señales o estímulos tanto biofísicos como bioquímicos del entorno que desencadenan una serie de señales intracelulares que modifican el comportamiento celular en respuesta a dichas señales.

Ahora las células escribirán sus propios mensajes en el espacio extracelular ya sea realizando la biosíntesis de matriz extracelular y/o remodelando la ya existente. Esto

significa una comunicación bidireccional de la matriz extracelular y el microentorno con la célula. Una verdadera ingeniería de la regeneración requeriría conocer y controlar todo este tráfico de información, señales y estímulos que es el que gobierna el comportamiento celular.

Sin embargo, si se analizan todos los elementos que participan en el proceso de regeneración, se observa que son numerosos y todos relevantes: a) el transporte intersticial de nutrientes, electrolitos y moléculas, b) el transporte y la movilidad celular, c) el diseño del biomaterial sintético que participe en el proceso (degradación, propiedades mecánicas, etc.), d) el microambiente metabólico, e) las interacciones célula-material que estarán en la base de las propiedades superficiales del material y de la adhesión de entidades biológicas como las proteínas, f) el microentorno biofísico y los estímulos biofísicos y bioquímicos (la matriz extracelular y los estímulos químicos y físicos juegan un papel protagonista en este proceso), g) el comportamiento de adhesión, proliferación y diferenciación que tengan las células, h) el estudio de la angiogénesis como aspecto fundamental en la regeneración in vivo de cualquier tejido, y finalmente i) la reacción inmunológica e inflamatoria. El control de la reacción inflamatoria resulta capital para poder asegurar tanto la cicatrización como la regeneración.

Asociado a este mapa de conocimiento a generar, cabe añadir que la modelización matemática de los diferentes elementos y del proceso como un todo resulta también del máximo interés. Los modelos matemáticos pueden tener así mismo enfoques analíticos o numéricos según lo que se modelice.

En este contexto, el CIBER BBN dentro de su línea estratégica sobre medicina regenerativa ha definido dos líneas prioritarias de investigación, una línea de investigación básica y otra línea de investigación aplicada. La línea sobre Biofísica y epigenética celular será la vertiente en investigación básica, donde se espera generar conocimiento sobre los procesos celulares básicos, y obtener resultados a medio y largo plazo. En cuanto a la vertiente de investigación más aplicada, se ha planteado la línea sobre aplicaciones concretas de la ingeniería tisular e implantes para lograr la obtención de resultados a más corto plazo, orientados a problemas clínicos concretos y por tanto más cercanos al mercado y al usuario final.

Al ser ésta un área multidisciplinar encontrará sinergias y colaboraciones con las otras líneas estratégicas del CIBER BBN, las cuales se verán reflejadas en los proyectos de investigación que se formularán.

b) Endoprótesis e implantes:

El objetivo de esta línea es avanzar en la creación de una nueva generación de implantes paciente-específicos en el que se tenga en cuenta durante la fase de diseño las necesidades concretas de los pacientes, que presenten una mejor integración del implante y una disminución de los riesgos de infección y osteólisis. Asimismo se pretende disponer de un mayor control de su comportamiento y evolución tras su implantación.

Los implantes personalizados con unas mejores propiedades de integración y control, permitirán obtener mayores porcentajes de éxito, disminuyendo la necesidad de re-intervención. Con ello se pretende conseguir una disminución de costes sanitarios y aumento de la calidad de vida del paciente.

El tipo de productos e implantes que pretenden obtenerse son:

- Implantes para Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT) (prótesis articulares, osteosíntesis, fijación externa, sistemas de fijación para raquis, etc.), instrumental quirúrgico.
- Sustitutos óseos (*scaffolds*).
- Implantes dentales.

- Implantes oftalmológicos.
- Implantes cardiovasculares: mejora de *stents* coronarios.
- Implantes neurales.
- Implantes para tejidos blandos.
- Implantes auditivos (audífonos, implantes cocleares, osiculares).
- Productos de un solo uso: mallas abdominales, material de diagnóstico, sondas, catéteres, suturas,... con propiedades antibióticas y/o antitrombóticas.
- Implantes activos.

Dentro del área de implantes se han determinado líneas de acción prioritarias que abarcan tanto aspectos de investigación básica, como de aplicada. Esta doble perspectiva de la actividad investigadora del CIBER-BBN establece que la obtención de resultados en el medio-largo plazo sean abordados en la investigación básica. Por su parte, los objetivos más cercanos a la aplicación clínica y al mercado serán tratados dentro de las líneas prioritarias de investigación aplicada. La línea de implantes tiene un marcado carácter transversal y orientada al producto final, por lo tanto, gran parte de sus líneas prioritarias serán de investigación aplicada.

En el programa de Biomateriales, se han desarrollado en el periodo 2012-2013 un total de diez proyectos intramurales:

Proyectos intramurales del programa

BIOSCAFF-EYE	<p>Bio-ingeniería celular para la reconstrucción de superficies oculares para la ceguera de córnea: de la investigación básica a los ensayos clínicos.</p> <p>IP Coordinador: Margarita Calonge / IPs Participantes: J. A. Planell, J. Samitier, J. C. Rodríguez Cabello, I. Obieta, J. L. Pedraz.</p>
ES-CELL-THERAPY	<p>Nueva estrategia terapéutica como vehículo para la liberación focalizada en el tratamiento de tumores cerebrales.</p> <p>IP Coordinador: Jerónimo Blanco / IPs Participantes: C. Arús, J. Becerra, JA. Planell, grupos clínicos externos.</p>
BIOPROTERIAL	<p>Actividad biológica de matrices proteicas en la interfase célula-material.</p> <p>IP Coordinador: Manuel Monleón / IPs Participantes: M. L. González, J. A. Planell, N. Vilaboa, JC Rodríguez Cabello, F. Albericio.</p>
ABDOMESH	<p>Desarrollo y validación de un nuevo concepto de implante protésico para la reparación de defectos de la pared abdominal.</p> <p>IP Coordinador: Juan Manuel Bellón / IPs Participantes: J. Aguiló, M. Doblaré, J. L. Peris, E. Hurtos (grupo externo, ASCAMM), Grober (grupo externo, empresa).</p>
BIOGELANGIO	<p>Matrices extracelulares para la activación de la angiogénesis y de la actividad antiinflamatoria en medicina regenerativa.</p> <p>IP Coordinador: Julio San Román / IPs Participantes: M. Monleón, J. C. Rodríguez, J. M. Bellón, N. Vilaboa, M. L. González.</p>

NACRE

Nuevas estrategias para la regeneración de cartílago.

IP Coordinador: Cristina Ruiz / **IPs Participantes:** J. San Román, J. A. Planell, M. Doblaré, M. Monleón, I. Obieta, J. Becerra, J. L. Peris, B. Celda.

SCAFFTIDE 3D

Andamiajes tridimensionales e implantes funcionalizados para medicina regenerativa.

IP Coordinador: María Vallet Regí / **IPs Participantes:** J. A. Planell, J. C. Rodríguez, JM. Bellón.

MICROREN

Dispositivos microfluídicos de apoyo al tejido renal para complementar la hemodiafiltración y para la administración de terapias regenerativas.

IP Coordinador: Manuel Doblaré / **IPs Participantes:** J. Aguiló, JL. Pedraz, J. Santamaría, grupos clínicos externos.

REWOUND

Polímeros recombinantes de tipo elastina con aplicaciones en el curado de heridas.

IP Coordinador: JA. Planell / **IPs Participantes:** JM. Bellón, J. Blanco, M. Doblaré, JC. Rodríguez, A. Raya (IBEC, grupo externo).

TELTIS

Producto de ingeniería tisular (tejido óseo) basado en titanio para cirugía ortopédica.

IP Coordinador: J. Becerra / **IPs Participantes:** J. Blanco, M. Doblaré, ML. González, I. Obieta, JL. Peris, JA. Planell, N. Vilaboa, Á. Raya (IBEC, grupo externo), grupos clínicos externos.

P3. Nanomedicina

Coordinador y grupos adscritos

Coordinador: Dña. María Pilar Marco. *Grupo Nanobiotechnology for Diagnostics del Instituto de Química Avanzada de Cataluña del CSIC (AMRG-IQAC)*

Los grupos pertenecientes al programa en el año 2013 han sido:

GRUPOS DE NANOMEDICINA	
IP	NOMBRE DEL GRUPO
Jesús Santamaría	Grupo de Superficies y Partículas Nanoestructuradas del Instituto de Nanociencia de Aragón, Universidad de Zaragoza (NFP-INA)
Antonio Villaverde	Grupo de Nanobiología del Instituto de Biotecnología y Biomedicina de la Universidad Autónoma de Barcelona (NBT-UAB)
Ramón Eritja	Grupo de Química de Ácidos Nucleicos del Instituto de Química Avanzada de Cataluña del CSIC (GQNA-CSIC)
Jaume Veciana	Grupo de Nanociencia Molecular y Materiales Orgánicos del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona del CSIC (NANOMOL-CSIC)
Simó Schwartz	Grupo de Liberación Dirigida de Fármacos del Hospital Universitario Vall d'Hebrón (GDLF-HUVH)
Félix Ritort	Grupo de Física de Biomoléculas y Sistemas Pequeños de la Universidad de Barcelona (BIOSMALL-UB)
Josep Samitier	Grupo de Nanomedicina del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (NANOMED-IBEC)
Fernando Albericio	Grupo de Química de Péptidos y Nanopartículas del Instituto de Investigación Biomédica - IRB Barcelona
Fausto Sanz	Grupo de Nanomembranas de la Universidad de Barcelona (NANOMEMB-UB)
Laura M. Lechuga	Grupo de Nanobiosensores y Aplicaciones Bioanalíticas del Centro de Investigación en Nanociencia y Nanotecnología del CSIC ((CIN2) CSIC-ICN)

Soledad Penadés	Laboratorio de Nanomateriales Biofuncionales del CIC-Biomagune (LNB-CICBIOMAGUNE)
Rafael Gómez Ramírez	Grupo de Dendrímeros para Aplicaciones Biomédicas de la Universidad de Alcalá (GDAB-UAH)
José Luis Pedraz Muñoz	Grupo de Micro y Nanotecnologías, Biomateriales y Células (NANOBIOCEL)
Ramón Mangués Bafalluy	Grupo de Oncogénesis y Antitumorales del Instituto de Investigación del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo (GOA-HSCSP)
M^a Ángeles Muñoz Fernández	Laboratorio de Inmunobiología Molecular del Hospital General Universitario Gregorio Marañón (LIBM-HGUGM)
Concepción Solans Marsà	Grupo de Química Coloidal e Interfacial del Instituto de Química Avanzada de Cataluña del CSIC (QCI-CSIC)
Ramón Martínez Máñez	Grupo de Química Molecular Aplicada del Centro de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico de la Universidad Politécnica de Valencia (IQMA-IDM-UPV)

Líneas estratégicas de investigación de programa

a) Diagnóstico molecular y biosensores:

Esta línea aborda la investigación de nuevas aproximaciones y estrategias de diagnóstico basadas en los últimos avances de la micro(nano)tecnología y la biotecnología. Los conocimientos conseguidos en estos ámbitos y la posibilidad de combinar ambas ciencias hacen presagiar la aparición de una nueva generación de herramientas para el diagnóstico más precisas, flexibles y eficaces, y con gran potencial para detectar un mayor abanico de biomarcadores con mayor robustez y sensibilidad. Las propiedades físicas de materiales, superficies nanoestructuradas y nanopartículas constituyen la base para la construcción de materiales híbridos biofuncionales, como resultado de la combinación de elementos orgánicos (biomoléculas) e inorgánicos, lo que puede concretarse en un avance manifiesto en biosensores basados en novedosas aproximaciones nanobiotecnológicas.

En esta línea se priorizará la realización de proyectos dirigidos a solventar problemas clínicos donde la aplicación de sistemas basados en biosensores y detectores de biomarcadores específicos aporte una solución factible y una ventaja clara en el diagnóstico. Se priorizará preferentemente el desarrollo de tecnologías en el contexto de necesidades clínicas relevantes.

En ella se incluye, tanto el uso de biomarcadores para seguimiento de la evolución de una determinada enfermedad, como el reconocimiento de dianas para terapias específicas. Técnicas basadas en RMN espectroscópica, anticuerpos específicos, etc., serán objeto preferente de la misma, así como el uso de nanobiosensores de gran especificidad e incluso multiplexados. El uso de estas técnicas permitirá diagnósticos con una base biológica más firme y resultados más fiables, lo que se traducirá en una mayor precisión en el diagnóstico de diferentes patologías.

El objetivo general de esta línea estratégica es aportar nuevas herramientas de diagnóstico para mejorar y proteger la salud pública basadas en novedosas aproximaciones micro(nano)biotecnológicas. A largo plazo, la investigación en esta línea pretende

conseguir retos que los actuales métodos de diagnóstico no han podido alcanzar y aportar alternativas en aquellos ámbitos en los que las limitaciones de la tecnología actual comprometen la salud de los individuos y la calidad de vida de la población.

b) Nanoconjugados terapéuticos y sistemas de liberación de fármacos:

Esta línea se concentrará en el desarrollo de nuevas terapias farmacológicas basadas en el diseño inteligente de nanoconjugados dirigidos. Se contempla tanto el desarrollo de sistemas de liberación farmacológica optimizados para atravesar la barrera hematoencefálica, como la liberación especialmente de enzimas, proteínas o estrategias de inhibición génica por siRNA. Se priorizará la obtención de nanoconjugados terapéuticos en áreas clínicas de alta prevalencia y en enfermedades raras.

La reformulación farmacológica de fármacos ya existentes en la clínica no será priorizada, como tampoco el desarrollo tecnológico no asociado a una necesidad clínica relevante. La línea deberá asegurar la obtención de datos toxicológicos y de actividad terapéutica en todos los nuevos nanoconjugados diseñados. El objetivo básico es llegar a la obtención de pruebas de concepto adecuadas.

El desarrollo de nanoconjugados terapéuticos y de sistemas de liberación localizada y controlada de los mismos permitirá dirigir el tratamiento a la zona de actuación, intentando conseguir un mejor control de la terapia, evitando con ello la actuación del fármaco o partícula terapéutica en zonas que puedan suponer un riesgo potencial para el paciente.

Se aborda la investigación aplicada con un enfoque de investigación traslacional que se orienta a la aplicación terapéutica de sistemas de liberación de fármacos y nanopartículas con actividad terapéutica o como agentes de diagnóstico o de internalización/distribución de fármacos, así como a la aplicación de nanoconjugados o moléculas activas en andamios u otros mecanismos para aplicaciones concretas en ingeniería tisular e implantes.

Por otro lado, se investiga en el desarrollo de moléculas terapéuticamente activas, el desarrollo de nanoconjugados, la compresión de los dispositivos activos y su internalización tisular e integración en el organismo.

En el programa de Nanomedicina, se han desarrollado en el periodo 2012-2013 un total de 21 proyectos intramurales:

Proyectos intramurales del programa

NANOXEN

Uso de técnicas no invasivas para controlar funciones nerviosas en modelos animales.

IP Coordinador: Fausto Sanz / **IPs Participantes:** R. Eritja, J.C. Izpisúa, grupos clínicos externos.

NAINBO

Nano-ingeniería de cuerpos de inclusión como base de nuevos biomateriales para proliferación celular.

IP Coordinador: Jaume Veciana. / **IPs Participantes:** A. Villaverde, N. Vilaboa.

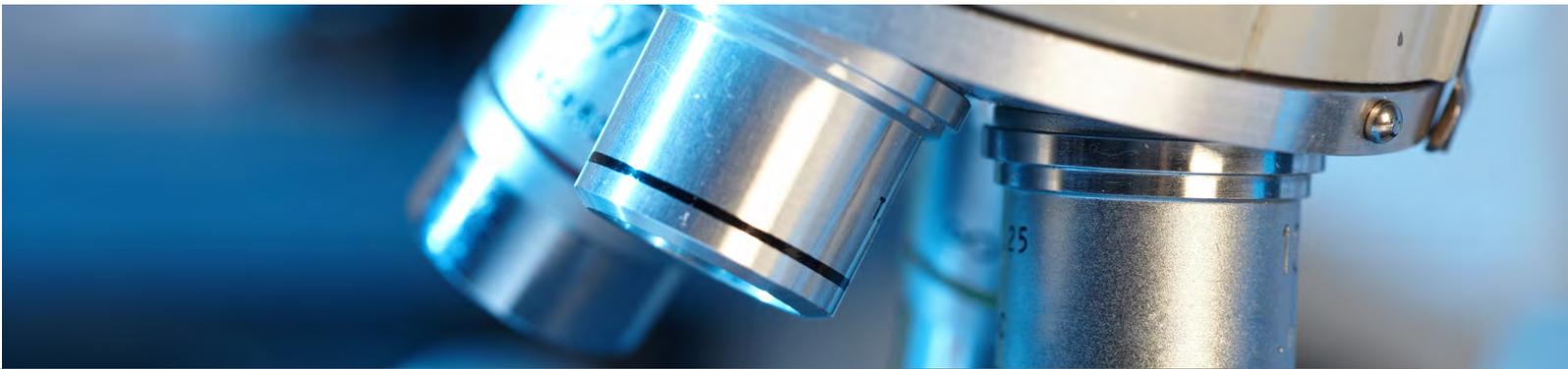
NANOCOMETES

Desarrollo de nanopartículas como vehículos para el tratamiento del cáncer colorrectal metastático.

IP Coordinador: Ramón Mangués / **IPs Participantes:** J. Pavía, A. Villaverde, R. Martínez, F. Albericio, S. Schwartz.

NANOSTEMNESS	<p>Terapia dirigida para mejorar el tratamiento del cáncer de mama avanzado.</p> <p>IP Coordinador: Simó Schwartz. / IPs Participantes: J. Veciana, A. Villaverde, grupos externos.</p>
OLIGOCODES	<p>Desarrollo de una plataforma multiplexada de diagnóstico universal basada en nanopartículas de oligonucleótidos codificadas y dispositivos sensores de ADN.</p> <p>IP Coordinador: Pilar Marco. / IPs Participantes: F. Albericio, R. Eritja, J. Samitier, I. Obieta, grupos clínicos externos.</p>
GLYCO-HIV	<p>Nanopartículas como nuevas herramientas para combatir la transmisión de VIH.</p> <p>IP Coordinador: Soledad Penadés. / IPs Participantes: F. Albericio, grupos externos.</p>
NANOMEDIAG	<p>Plataformas nanobioanalíticas para mejorar el diagnóstico médico de infecciones causadas por microorganismos patógenos.</p> <p>IP Coordinador: Josep Samitier. / IPs Participantes: P. Marco, M. L. González.</p>
NANOHYPER-THERMIA	<p>Desarrollo de nuevas nanopartículas y protocolos para hipertermia mejorada.</p> <p>IP Coordinador: Francisco del Pozo. / IPs Participantes: E. Fernández, S. Penadés, J. Santamaría, N. Vilaboa, R. Martínez. F. Palacio (grupo externo, CSIC).</p>
CELL-NANO-THYROID	<p>Nuevo modelo ortotópico/ectópico en ratón desnudo de carcinoma indiferenciado/anaplásico de tiroides humano: Herramienta útil para nuevas terapias celulares, ensayo de medicamentos y su validación en humanos.</p> <p>IP Coordinador: Alberto de Leiva. / IPs Participantes: S. Schwartz, J. L. Pedraz, R. Mangues, J. Blanco.</p>
NANORETINA	<p>Nanoandamios para la recolocación de la retina desprendida.</p> <p>IP Coordinador: Francisco del Pozo. / IPs Participantes: J. Aguiló, J. Veciana, grupos clínicos externos.</p>
BIOGATES	<p>Nuevas nanopartículas con puertas moleculares para diagnóstico y liberación de fármacos.</p> <p>IP Coordinador: Ramón Martínez. / IPs Participantes: R. Eritja, P. Marco, S. Penadés, J.L. Peris, S. Schwartz, M. Vallet.</p>
LIVERPOC	<p>Herramienta de diagnóstico avanzado para la identificación temprana de fallo renal.</p> <p>IP Coordinador: Laura Lechuga. / IPs Participantes: P. Marco, M. Doblare, grupo clínico externo.</p>
METALOTRI-GGER	<p>Desarrollo y evaluación biológica de portadores multifuncionales sensibles a la metaloproteinasa para la terapia combinada de cáncer colorectal avanzado.</p> <p>IP Coordinador: Simó Schwartz. / IPs Participantes: F. Albericio.</p>
NADD	<p>Derivados de ácidos nucleicos como potenciales medicamentos.</p> <p>IP Coordinador: Ramón Eritja. / IPs Participantes: R. Gómez, C. Solans, MA. Muñoz, JL Pedraz, F. Albericio.</p>
NANOICIDE	<p>Nuevas aproximaciones nano para medicamentos microbicidas para HIV.</p> <p>IP Coordinador: Rafael Gómez. / IPs Participantes: R. Gómez, C. Solans, MA. Muñoz, E. Fernández.</p>

- NANOFABRY** **Desarrollo de nanomedicinas para terapias de sustitución enzimática en la enfermedad de Fabry.**
IP Coordinador: Simó Schwartz. / *IPs Participantes:* F. Albericio, F. Sanz, J. Veciana, A. Villaverde, R. Mangués.
- NANOPHOR** **Desarrollo de técnicas electroforéticas y fotónicas para la identificación y monitorización de microbios patógenos.**
IP Coordinador: F. del Pozo. / *IPs Participantes:* J. Aguiló, L. Roa, grupos externos.
- NANOPROVIR** **Customización de la nano-arquitectura y función de virus artificiales basados en proteínas.**
IP Coordinador: Antoni Villaverde. / *IPs Participantes:* R. Mangués, J. Veciana, S. Schwartz, R. Eritja.
- NANO-TRANS-BRAIN** **Nanoportadores para el transporte de medicamentos anti-apoptóticos a través de la barrera hematoencefálica.**
IP Coordinador: Contxita Solans. / *IPs Participantes:* R. Eritja, F. Sanz, R. Gómez, grupo clínico externo.
- PEPSIN** **Resolviendo los mecanismos de acción de péptidos anticáncer: ensayos celulares y caracterización.**
IP Coordinador: Félix Ritort. / *IPs Participantes:* R. Eritja, F. Albericio, C. Solans, S. Schwartz.
- PHOTOTHERAPY** **Nanopartículas de oro para la ablación térmica de células tumorales y la activación de genes terapéuticos.**
IP Coordinador: Jesús Santamaría. / *IPs Participantes:* N. Vilaboa.



Áreas prioritarias de investigación

En la tabla siguiente se describe la relación entre las áreas prioritarias de investigación con las seis líneas estratégicas:

		LÍNEA ESTRATÉGICA	ÁREAS DE PRIORIDAD							
			Investigación Básica				Investigación Aplicada			
			Modelado integral de sistemas biológicos	Sensorización inteligente	Biofísica y epigenética celular	Desarrollo de nuevas moléculas activas y de nanoconjugados	Plataforma de integración de utilidades software	Micro y nano dispositivos para diagnóstico y monitorización <i>Vitreae in vivo</i>	Aplicaciones concretas de la ingeniería tisular e implantes	Nano partículas de liberación de fármacos
PROGRAMA	Bioingeniería	Diagnóstico Multimodal								
		Dispositivos y sistemas inteligentes								
	Biomateriales e Ingenierías Tisular	Tecnologías para Terapias Avanzadas de Medicina Regenerativa								
		Implantes y Endoprótesis								
	Nanomedicina	Nanoconjugados Terapéuticos								
		Biosensores								



3

Programas
horizontales



Plataformas de equipamiento

Uno de los objetivos globales del CIBER-BBN es compartir recursos e infraestructuras entre los grupos.

Las plataformas del CIBER-BBN se constituyen como agrupaciones de equipamiento técnico-científico con una funcionalidad específica, destinadas a ofrecer recursos tecnológicos de elevado nivel a los grupos de investigación del CIBER-BBN y a grupos externos, en las condiciones que se determinen.

PLATAFORMA DE CÓMPUTO DE ALTAS PRESTACIONES

Unidades

Unidad de cómputo de altas prestaciones, almacenamiento masivo y software para aplicaciones biomédicas. Durante 2013 esta Unidad ha dejado de formar parte del programa. No obstante, se han realizado las gestiones para buscar una alternativa que la sustituya.

Objetivo general

Dar soporte técnico y asesoramiento a los proyectos, especialmente relacionados con la línea de Diagnóstico Multimodal, permitiendo el acceso remoto a todos los usuarios.

Finalidad y funcionalidad

Esta plataforma da servicio mediante el acceso remoto para la ejecución de simulaciones de modelos numéricos que requieren cálculo intensivo: procesado de mallas, segmentación de imagen, registro de datos e imágenes o simulación de modelos, simulación de elementos finitos, modelado en 3D.

PLATAFORMA DE PRODUCCIÓN DE BIOMOLECULAS

Unidades

- Producción de proteínas.
- Producción de anticuerpos.
- Síntesis de péptidos.

Objetivo general

Asesorar y proporcionar moléculas biológicas en cantidad suficiente para el correcto desarrollo de los proyectos intramurales, dar servicios externos con un valor añadido sin crear colisión con el tejido empresarial existente, mantener su actividad al margen de la actividad investigadora del grupo coordinador de la misma.

Finalidad y funcionalidad

Esta plataforma proporciona moléculas de origen biológico, que actualmente son de naturaleza peptídica y proteica, necesarias para el desarrollo de proyectos relacionados con las líneas estratégicas de Dispositivos, Implantes, Medicina Regenerativa, y especialmente Nanoconjugados y Biosensores. Ofrecen servicios de diseño y producción de estos elementos a la carta para:

- Funcionalizar nanosistemas.
- Funcionalizar implantes y prótesis.
- Proporcionar elementos esenciales en los procesos regenerativos y angiogénicos.
- Funcionalizar superficies.

PLATAFORMA DE PRODUCCIÓN DE BIOMATERIALES Y NANOPARTÍCULAS

Unidades

- Biodeposición y biodetección.
- Rapid prototyping.
- Procesado y nanoestructuración de biomateriales moleculares.
- Nanolitografía / E-beam.
- Micro/naoelectrónica.
- Síntesis de nanopartículas
- Formulación de Medicamentos (Nueva incorporación)

Objetivo general

Asesorar y proporcionar materiales para el correcto desarrollo de los proyectos que los requieran, manteniendo su actividad al margen de la actividad investigadora del grupo coordinador de la misma y proporcionar servicios externos de gran valor añadido, aprovechando la experiencia de los grupos para aportar soluciones en resolución de problemas tecnológicos.

Finalidad y funcionalidad

Esta plataforma proporciona materiales y construcciones tanto 2D como 3D y que dan soporte a proyectos enmarcados principalmente en el Programa de Bioingeniería, concretamente en las líneas de Implantes y Medicina Regenerativa, y en la de Nanomedicina, especialmente en Nanoconjugados. Proporciona servicios para:

- Funcionalización de dispositivos y biosensores mediante la dispensación de disoluciones.
- Tratamientos superficiales para favorecer la integración; recubrimiento de implantes y prótesis con factores bioactivos.
- Crear matrices 3D con materiales como polímeros, cerámicos y compuestos; elaboración de scaffolds o prototipos para ensayos; o incluso funcionalización añadiendo células madre.
- Producción y caracterización de principios activos puros con tamaño nanométrico, sistemas vesiculares, nanosuspensiones o compuestos formados por un polímero biocompatible y un principio activo.
- Síntesis de partículas y superficies funcionalizadas.

- Preparación a escala piloto y caracterización de materiales moleculares con estructura micro-nano- y supramolecular controlada con diferentes funcionalidades.
- Estampación de moldes de manera repetitiva de diversos compuestos para estudiar el comportamiento de células u otros elementos ante estos patrones; ensayos de integración de implantes; prototipado y fabricación de micro/nano arrays de electrodos para implantes.
- Crecimiento de materiales sobre superficies mejorando la interfase bio-electrónica en el registro de señales para biomonitorización.
- Fabricar micro-/nano-estructuras presentes en dispositivos microelectrónicos y caracterización de superficies.

PLATAFORMA DE CARACTERIZACIÓN DE TEJIDOS, BIOMATERIALES Y SUPERFICIES

Unidades

- Caracterización de líquidos nanoestructurados.
- Caracterización tisular.
- Caracterización, guiado y focalización de nanopartículas magnéticas.
- Calorimetría y caracterización de superficies.
- Microscopía confocal.
- Nanotoxicología.

Objetivo general

Proporcionar servicios de caracterización de los materiales, tejidos biológicos y nanosistemas desarrollados en el entorno de los proyectos intramurales y de los grupos CIBER-BBN.

Finalidad y funcionalidad

Esta plataforma da soporte de caracterización a los materiales obtenidos en la plataforma de Producción de Materiales, entre otros. Así sus funciones son:

- Caracterización del comportamiento funcional de construcciones 2D y 3D, como andamiajes tisulares, desde el punto de vista mecánico, estructural y de microestructura.
- Caracterización morfológica y mecánico-estructural de tejidos biológicos
- Caracterización de la composición y estructura superficiales de los materiales y de disoluciones biológicas (conteniendo factores bioactivos o células).
- Estudiar en tiempo real in vitro y ex vivo el comportamiento de las células y tejidos, respectivamente, frente a los potenciales agentes terapéuticos identificados, así como para la identificación y localización de las dianas de dichos agentes.
- Caracterización de interacciones intermoleculares, control de calidad de funcionalización de materiales.
- Realizar los estudios toxicológicos in vitro e in vivo necesarios para asegurar la inocuidad de los nuevos materiales.

PLATAFORMA DE BIOIMAGEN

Unidades

- Experimentación in vivo.
- RMN: Aplicaciones Biomédicas I.
- RMN: Aplicaciones Biomédicas II.

Objetivo general

Dar soporte al desarrollo preclínico de proyectos de investigación para la identificación de nuevos compuestos terapéuticos mediante estudios de validación de nuevas dianas terapéuticas y/o nanoterapias mediante tecnologías de imagen ópticas y RMN, además de colaborar con hospitales y otros centros del SNS, así como con las empresas farmacéuticas, en actividades de investigación para diagnóstico.

Finalidad y funcionalidad

Entre las funciones de esta plataforma se encuentran:

- Análisis del comportamiento fagocítico e interacciones de las células frente a agentes terapéuticos nanoparticulados de naturaleza magnética; establecimiento de posibles infecciones por bacterias magnetotáticas.
- Espectroscopías para aplicaciones in vivo; aplicaciones en fluidos, tejidos, y biomateriales.
- Validación, visualización, seguimiento y cuantificación in vivo y en tiempo real de los factores terapéuticos utilizados, así como el análisis de la regeneración tisular inducida por los tratamientos.
- Validación de nuevas dianas terapéuticas usando tecnologías de imagen óptica y de RMN.
- Visualización, seguimiento y cuantificación de actividades celulares y genéticas relacionadas con patologías dentro de un organismo vivo en tiempo real.

Colaboración con otras plataformas

- Plataforma del Instituto Universitario en Nanociencia de Aragón (INA)
- Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón
- Unidad de Imagen de CIC biomaGUNE

En 2013, se llevó a cabo una evaluación interna de las unidades destinadas para incentivar económicamente a aquellos con las mejores puntuaciones. El nuevo protocolo de evaluación interna fue consolidado y puesto en marcha en 2013.

Un año más, la búsqueda de financiación externa fue una prioridad durante el 2013, tanto de fuentes públicas como privadas. Se llevó a cabo la presentación del Programa en organismos internacionales y eventos de partnering, así como la presentación del Programa en empresas nacionales, fundaciones de investigación privadas y organismos públicos de investigación. Se distribuyó material de promoción en diferentes visitas a empresas, centros de investigación y asociaciones industriales, así como a través de la participación en la Plataforma Tecnológica Española MATERPLAT y la Plataforma Española de Biotecnología, el Consejo Europeo de BioRegiones (CEBR) y el recientemente creado proyecto europeo IN2LifeSciences (IN2LS), el cual promueve nuevas relaciones entre las pequeñas y medianas empresas, por un lado, y los organismos de investigación, por otro. De la misma

manera se promocionó la participación en Infraestructuras internacionales como Eurobioimaging.

Se asistió a los siguientes eventos:

- II jornada HORIZON 2020 II Foro Salud Horizonte 2020 (Madrid).
- Conferencia H2020 Programa Marco, Nov, Madrid.
- BioEurope Spring, Marzo, Barcelona.
- Conferencia Plataforma de Nanomedicina, Marzo.
- Curso H200 del CDTI, en el Escorial, Octubre.

El proceso para convertirse en un ICTS (Infraestructura Científico Técnica Singular) se dinamizó notablemente. Se ha consolidado el contacto con una institución complementaria, el Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón (CCMIJU), para crear alianzas que permitan una candidatura más competitiva para fortalecer la aplicación ICTS, bajo el paraguas de una única institución. Durante el 2013 se procedió a la solicitud de reconocimiento del programa como ICTS por parte del MINECO.

La información sobre el programa en la web ha sido permanentemente actualizada de forma que la información más reciente acerca de los servicios y las condiciones están disponibles para los grupos de investigación internos y externos y empresas.

Se realizó el seguimiento de las colaboraciones iniciadas con empresas. Algunos ejemplos son el proyecto PHYTECH, en el que dos empresas españolas y una unidad (Caracterización de superficies y Calorimetría) están involucrados, en el marco del Programa INNPACTO, y el proyecto europeo BERENICE (nanoformulación de benzimidazol y triazol para combatir la enfermedad de Chagas), involucrando 2 unidades (Molecular Unidad de Procesamiento Nanoestructurados biomaterial y la Unidad de Drogas Formulación), entre otros.

La nueva acción estratégica lanzada en el 2011 para mejorar las plataformas de equipos para desarrollar proyectos de colaboración con empresas y con la participación de una o más unidades del Programa continuó durante 2013.

En un intento de promover las colaboraciones con empresas, haciendo que nuestros servicios sean más atractivos, se continuó la línea para apoyar la certificación según la norma ISO 9001 de las unidades que estén interesadas. Durante 2013, se continuó con el proceso de certificación de dos unidades (Plataforma de Producción de Proteínas y Unidad de Experimentación *in vivo*).

La participación en algunas iniciativas europeas se ha mantenido. Algunos ejemplos son:

- ETP Nanofutures. <http://www.nanofutures.eu>
- European Institute for Biomedical Imaging Research (EIBIR). <http://www.eibir.org>
- Council of European Bioregions (CEBR). <http://www.cebr.net>
- Project SM BIOPOWER. <http://www.smbiopower.eu/>



Transferencia Industrial e Investigación Traslacional

Patentes y resultados de transferencia

Durante el año 2013, se licenció la patente *Dispositivo y método de encapsulado de sistemas microfluídicos* (P201231532) a la empresa española EBERS Medical Technology SL.

También se realizó un registro notarial de la aplicación informática *Programa informático FOCUSDET para la localización del foco epileptogénico en epilepsias farmacorresistentes*.

Se solicitaron cuatro patentes españolas, nueve patentes internacionales PCT y una solicitud internacional en fases nacionales.

Solicitudes de patentes españolas:

- *Hidrogeles de fibrina con nano partículas plasmónicas*. P201330894 (14/06/2013).
- *Haptenos y conjugados derivados de piocianina, anticuerpos de los mismos, y método inmunoquímico para la detección de infecciones provocadas por pseudomonas aeruginosa*. P201330312 (05/03/2013).
- *Método de activación química superficial de un soporte sólido en base silicio mediante anclaje covalente directo de al menos una biomolécula de ácidos nucleicos*. P201331587 (30/10/2013).
- *Sensor Inteligente de bioimpedancia para aplicaciones biomédicas*. P201301062 (04/11/2013).

Solicitudes de patentes internacionales PCT, correspondientes a primeras solicitudes de patentes (españolas o europeas) que cumplieron su año de prioridad:

- *Péptido Biomimético RGD con dominio de afinidad por el colágeno tipo I y sus usos como factor osteogénico*. PCT/ES2013/000007, fecha de solicitud: 04/01/2013.
- *Copolímeros anfífilicos portadores de alfa-tocoferol*. PCT/ES2013/070287, fecha de solicitud: 07/05/2013.
- *Dispositivo de cultivo celular y método asociado a dicho dispositivo*. PCT/ES2013/000141, fecha de solicitud: 12/06/2013.
- *Functionalized liposomes useful for the delivery of bioactive compounds*. PCT/EP2013/063646, fecha de solicitud: 28/06/2013.

- *Liberación de sustancias en células senescentes.* PCT/ES2013/070581, fecha de solicitud: 06/08/2013.
- *Anticuerpos para la detección y cuantificación de agentes anticoagulantes.* PCT/ES2013/070816, fecha de solicitud: 26/11/2013.
- *Cámara de cultivo celular sobre biomateriales.* PCT/ES2013/070819, fecha de solicitud: 26/11/2013.
- *Modified polyaryetherketone polymer (PAEK) and process to obtain it.* PCT/ES2013/070928, fecha de solicitud: 26/12/2013,
- *1,4,5-trisubstituted 1,2,3-triazole mimetic of RGD and/or OGP10-14, process to obtain it and uses thereof.* PCT/ES2013/070927, fecha de solicitud: 26/12/2013.

Solicitudes Internacionales en Fases Nacionales / Regionales:

- *Methods and reagents for efficient and targeted delivery of therapeutic molecules to CXCR4 cells.*
- Solicitudes presentadas en 7 países/regiones: Europa (EP12704711.6; 13/08/2013), EE.UU. (13/979560; 12/07/2013), Japón (2013-548853; 12/07/2013), China (201280011605.X; 12/07/2013), Australia (2012206533; 9/07/2013), Israel (227442; 11/07/2013) e India (2225/KOLNP/2013; 10/07/2013)

Otras actividades de transferencia y traslación

Foros CIBER-BBN-Empresas y Foros Clínicos

Se han organizado dos Foros CIBER-BBN-empresas para promover la colaboración entre los grupos de investigación y la industria. Los foros facilitan la identificación de afinidades e intereses comunes mediante la exposición de las tecnologías y temas de trabajo, que los participantes realizan durante la mañana de la jornada del foro, así como durante las conversaciones bilaterales, que tienen lugar durante la tarde.

Se han celebrado dos foros CIBER-Empresa durante 2013:

- "Terapias Óseas" (Madrid, 30/05/2013), organizado en colaboración con FENIN. Participaron 21 empresas, 14 grupos CIBER-BBN, 4 grupos de investigación externos, e instituciones como CDTI, OEPM Y MSSSI. Se celebraron 108 entrevistas bilaterales.
- "Sistemas Biomédicos de Monitorización" (Madrid, 3/10/2013), organizado con la colaboración de FENIN. En este foro, de carácter internacional, participaron 36 empresas (2 internacionales), 15 grupos CIBER-BBN, 12 centros de investigación externos (incluido el Fraunhofer Institute) e instituciones como el MSSSI. Se celebraron 140 entrevistas bilaterales.

Además en estos foros se presentaron los servicios de investigación ofrecidos por nuestras plataformas de equipamiento.

Como el año anterior, también en 2013 se han organizado encuentros o foros destinados a acercar a los investigadores del CIBER-BBN al entorno clínico. Estos foros han sido:

- “Foro Clínico CIBER BBN – OFTARED en Oftalmología” (Instituto de Salud Carlos III, Madrid, 27/06/2013), organizado junto con OFTARED (Red Temática de Investigación Colaborativa en Oftalmología). Asistieron alrededor de 65 personas entre clínicos, empresas, investigadores y gestores científicos.
- “Foro Clínico CIBER BBN – RIC en Cardiología” (Hospital Vall d’Hebron, Barcelona, 16/12/2013) en colaboración con RIC (Red Temática de Investigación Cardiovascular). Asistieron alrededor de 115 personas entre clínicos, investigadores y gestores científicos.

Prospectiva de tecnología y Vigilancia Tecnológica

En febrero se firmó un acuerdo de confidencialidad con la empresa B-ABLE para el estudio de la viabilidad de creación de una empresa spin-off basada en la patente de co-titularidad CIBER-BBN “Liberación de sustancias en células senescentes (P201231370)”, de la que se suministró información confidencial a B-ABLE, quien informó de su interés por la tecnología hasta la creación de una spin off.

Se han firmado dos acuerdos de confidencialidad con empresas (por agilidad, el cotitular mayoritario firma en representación del CIBER):

- NDA firmado con Aseptika (GB) por su interés en patente Haptenos y conjugados derivados de piocianina, anticuerpos de los mismos, y método inmunológico para la detección de infecciones provocadas por pseudomonas aeruginosa, P201330312.
- NDA firmado con Ophtimalia (Francia) por su interés en proyecto intramural Glauco.

Se ha enviado información no-confidencial a 34 empresas.

En 2013 se ha realizado un proceso para la priorización y valorización de 20 tecnologías del CIBER-BBN (patentes y proyectos intramurales) considerando su potencial de transferencia. Este proceso constó de tres fases: primeramente, se analizaron las 20 tecnologías y se seleccionaron las cinco con mayor potencial para una evaluación más profunda, tras la cual se seleccionó aquella tecnología (la patente “Liposomas funcionalizados útiles para la liberación de compuestos bioactivos”) que presentaba un mayor potencial de transferencia. Sobre esta patente se ha elaborado un plan de desarrollo para encaminarla a alcanzar hitos de valor significativos que permitan su licencia a un socio industrial.

Se evaluaron aspectos como la necesidad no cubierta del producto/tecnología, potencial de mercado, su competencia actual y futura, novedad tecnológica, propiedad industrial, entorno regulatorio, viabilidad del proyecto y capacidad para desarrollarlo.

Oferta tecnológica y congresos

Se ha diseñado material divulgativo en forma de brochures, pósters, flyers de patentes y de proyectos, etc., con la información actualizada de nuestra oferta tecnológica y con todas las unidades de servicios agrupadas como una sola infraestructura.

Se ha acudido a los siguientes foros, en los que se ha hecho difusión de nuestra oferta tecnológica, estableciendo relaciones que pueden desembocar en futuras colaboraciones:

- Eurobioimaging Stakeholder Meeting, Viena, 21-23 enero 2013.
- II Jornada Informativa sobre Programas de Promoción y Financiación de la Innovación en Biomedicina de la Unión Europea hasta el 2020. Instituto de Salud Carlos III, Madrid, 6 febrero 2013.
- BioEurope Spring, Barcelona, 11-13 marzo 2013.
- VI Conferencia Anual de las Plataformas Tecnológicas de Investigación Biomédica: Medicamentos Innovadores, Nanomedicina, Tecnología Sanitaria y Mercados Biotecnológicos, Madrid, 21-23 marzo 2013.
- Kick off meeting de IN2 Life Sciences, Amsterdam, 12 abril 2013.
- The European CLINAM & ETPN Summit, Basilea, Suiza, 23-26 junio 2013.
- Medical Imaging Conference, Hannover, Alemania, septiembre 2013.
- General Assembly and Annual Event of the European Technological Platform of Nanomedicine (ETPN), Grenoble, Francia, 1-2 octubre 2013.
- 5th Euro Bioimaging Stakeholder Meeting, Heidelberg, Alemania, 25-26 noviembre 2013.
- Reunión Técnica TERCEL – CIBER BBN, Madrid, 13 diciembre de 2013.

Esta oferta está disponible de forma actualizada en webs de oferta y demanda de tecnología como Innoget, EEN (European Enterprise Network), SEINNOVA y la web del CIBER-BBN. La oferta tecnológica se actualiza periódicamente.

Contactos con empresas y socios potenciales

En relación a la patente de liposomas "*Liposomas funcionalizados útiles para la liberación de compuestos bioactivos*. P201231020 (29/06/2012)", la empresa Praxis ha mostrado un interés en ella que ha materializado con la presentación de un proyecto al programa de transferencia del CIBER-BBN (convocatoria del año 2013) en el que adquiere el compromiso de invertir en el proyecto 200.000 euros durante los años 2014 y el 2015, en case de ser concedido (resolución pendiente).

Se firmó en el año 2012 un **contrato de transferencia de la tecnología** desarrollada en el proyecto intramural BIOSCAFF-EYE a la empresa FERRER Internacional, proyecto que ha estado en desarrollo a lo largo de 2013 con resultados positivos. En el proyecto participan tres grupos de investigación de CIBER-BBN y tiene por objetivo desarrollar un nuevo medicamento de Terapia Avanzada para reconstruir la superficie ocular. Mediante este contrato la empresa hace una inversión a largo plazo para financiar los estudios pre-clínicos y clínicos del potencial medicamento que surja de la investigación. Se ha firmado un **contrato de licencia** con la empresa EBERS MEDICAL TECHNOLOGY S.L por la patente "Dispositivo y método de encapsulado de sistemas microfluídicos" (solicitud P201231532).

Se ha tenido contacto con diferentes grados de aproximación con un elevado número de empresas y entidades, bien interesadas directamente por transferir nuestras tecnologías como para llevar a cabo proyectos colaborativos que desemboquen en resultados transferibles a la industria.

Se han distribuido más de 500 ejemplares del dossier de Plataformas de Servicios. También se ha difundido información de la oferta de CIBER-BBN a través de los newsletters y webs de asociaciones industriales como ASEBIO y FENIN.

Proyectos colaborativos con entidades clínicas

Se ha lanzado una iniciativa conjunta entre CIBER-BBN y la Fundación ECO (Fundación para la Excelencia y la Calidad en Oncología) para apoyar la realización de proyectos de colaboración entre grupos de investigación de CIBER-BBN y miembros clínicos de ECO. Se han recibido 8 propuestas de colaboración y se financiarán 6 proyectos de investigación traslacional en oncología. Los proyectos presentados fueron valorados por especialistas independientes de probada trayectoria científica.

De igual manera, se está preparando una iniciativa análoga con la Fundación para la Investigación Biomédica de Córdoba/Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (FIBICO-IMIBIC) para crear nuevos proyectos traslacionales en diferentes áreas de interés para el Hospital Reina Sofía de Córdoba. Estos proyectos se prevé que comiencen a lo largo del año 2014.



Formación

El programa de formación del CIBER-BBN pretende incrementar las capacidades en investigación del personal integrado en los grupos mediante la mejora de la competencia profesional del personal técnico e investigador como factor de cambio, transformando las actitudes, conocimientos y habilidades en función de las necesidades que se presentan a lo largo del desarrollo de su actividad investigadora.

El programa de formación del CIBER-BBN se fundamenta en tres acciones: ayudas a la formación para la iniciación a la investigación, ayudas a la movilidad y el subprograma de capacitación de investigadores.

Ayudas a la formación para la iniciación a la investigación

Es objetivo de estas ayudas "lanzadera" es cubrir ese periodo transitorio desde la etapa final de los estudios hasta que aparece la resolución de las convocatorias públicas de becas de pre-doctorado u otros itinerarios profesionales que supongan una inserción del recién titulado en el ámbito laboral.

En este séptimo año de vida de las ayudas a la formación para la iniciación a la investigación se han realizado dos convocatorias en los meses de enero y septiembre. El número de ayudas ha aumentado respecto al año anterior.

El número de solicitudes sigue siendo elevada en cada una de las convocatorias debido al interés que suscitan estas ayudas en los grupos de investigación. Se concedieron quince becas a los candidatos con mejor expediente académico y adecuación de sus propuestas a las líneas prioritarias de investigación del CIBER-BBN.

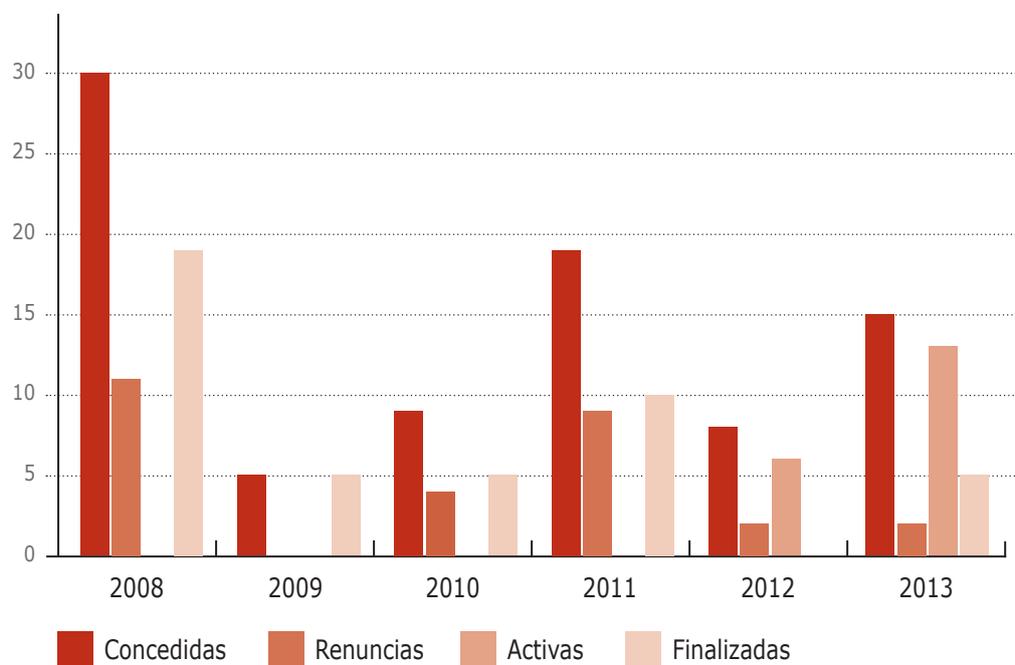
	CONCEDIDAS	RENUNCIAS	ACTIVAS	FINALIZADAS
2008	30	11	0	19
2009	5	0	0	5
2010	9	4	0	5
2011	19	9	0	10
2012	8	2	6	0
2013	15	2	13	5

Ayudas a la formación 2008-2013

La mayoría de las ayudas siguen activas y el porcentaje de renuncias es todavía escaso. El número de ayudas finalizadas durante 2013 corresponden a ayudas concedidas en 2012.

Por otro lado, se mantiene la tendencia observada en los últimos años, excepto en 2009, en la que desde una tercera parte en 2008 hasta alrededor de la mitad en 2010 y 2011 del personal becado renuncia a la beca antes de finalización del contrato, en la práctica totalidad de los casos para incorporarse a una beca pre-doctoral o a un contrato de personal investigador.

Ayudas Lanzadera 2008-2013



Ayudas a la movilidad

El objeto de este programa formativo es el de incentivar la realización de estancias de corta duración en otros grupos de investigación con carácter formativo por parte del personal del CIBER-BBN.

En 2013 hubo dos convocatorias (enero y septiembre) y se concedieron un total de veinte ayudas de movilidad para personal de grupos CIBER-BBN en grupos externos de España, USA, Alemania, Reino Unido, Canadá, Francia y Suecia.

En las ayudas de movilidad para personal investigador entre grupos del CIBER-BBN, cuya convocatoria es permanente a lo largo de todo el año, se ha continuado con labores de divulgación y apoyo a las mismas y se ha realizado una estancia en esta modalidad de ayudas intra-CIBER. El grupo de José Becerra fue el beneficiario de esta ayuda realizada en el grupo de Elisabeth Engel.

Otras acciones formativas

En la primera mitad de 2013 se ha trabajado en el diseño de un curso en Nanomedicina en colaboración con la UNED y la Escuela Nacional de Sanidad, que finalmente no se ha celebrado.

En 2013 se ha continuado la gestión en la formación continua para los trabajadores del CIBER-BBN a través de la Fundación Tripartita para la formación en el empleo. Esta formación representa un coste económico reducido para el CIBER-BBN ya que se deducen los costes de las acciones formativas a través de bonificaciones en los seguros sociales. El CIBER-BBN, como cualquier empresa, dispone de un crédito de formación para que sus trabajadores puedan acceder a la formación ofertada a través de esta modalidad.

Algunos ejemplos de los cursos realizados en 2013 por personal CIBER-BBN:

ACTIVIDADES FORMATIVAS	FORMADOR
Gestión de proyectos y certificaciones PMI	Univ. Miguel Hernández de Elche
Cultivo de células animales y humanas	Vértice Training
Auditoría de EEPP, Entes y Agencias	Fundación FIASEP
Gestión por competencias	AIBE Formación

Cursos realizados por el personal 2013

Además de las acciones incluidas en el plan de formación, los diferentes grupos del consorcio realizan una intensa actividad de formación del personal investigador, con una media de 50 tesis leídas/año y más de 100 personas en formación predoctoral.

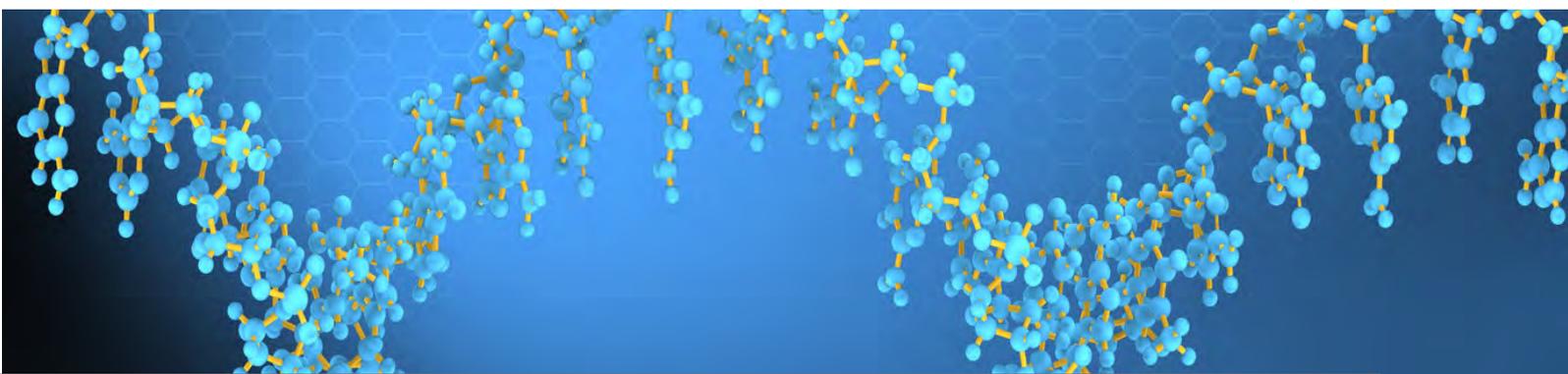
Capacitación

Subprograma de Capacitación

En 2013 se ha continuado con la implantación y gestión del Subprograma de Capacitación, dentro del Programa de Formación del CIBER-BBN, que pretende potenciar las metodologías de investigación transversales a varios grupos en las líneas prioritarias para el CIBER-BBN establecidas en el Plan Director 2010-2013.

Se realiza a través de la dotación de recursos humanos a los grupos para potenciar la creación de dichas metodologías, buscándose que complementen la actividad que están desarrollando los grupos actualmente con el fin de fomentar las posibilidades de colaboración y el aumento de competitividad del consorcio. Hay una persona por grupo que pertenece a esta línea de trabajo.

El proceso comprende la identificación de perfiles investigadores sénior, ya formados o en proceso de formación en campos complementarios al "know-how" propio del grupo y cuya integración permita dar un salto en un ámbito multidisciplinar. Esta circunstancia se considera clave para obtener avances relevantes en las áreas de trabajo del CIBER-BBN, y poner las bases para tener grupos competitivos a medio y largo plazo.



Difusión

VI Jornadas Anuales CIBER-BBN

Las VII Jornadas Anuales CIBER-BBN se celebraron los días 21 y 22 de noviembre de 2013 en Málaga.

El principal objetivo de las jornadas fue, una vez más, favorecer el encuentro de los grupos, la identificación de sinergias y conocimiento compartido entre los miembros del consorcio, y mostrar los resultados de la investigación colaborativa ejecutada en el marco de los proyectos intramurales.

Más de 160 personas asistieron a las jornadas, fundamentalmente miembros de los grupos del CIBER-BBN, pero también de otras instituciones y centros de investigación.

El día anterior al comienzo de las jornadas (20 de noviembre), tuvo lugar, en la misma sede de las Jornadas, una reunión previa con los IPs del consorcio. En la misma, se comentaron algunas de las acciones en curso del CIBER-BBN, los resultados de la evaluación, los parámetros de evaluación para futuros años, aspectos presupuestarios, contenido del plan estratégico, etc.

Como en anteriores ocasiones, la sesión inaugural de las Jornadas contó con la presencia de representantes del ISCIII (Lisardo Boscá, como Subdirector General de Evaluación y Fomento de la Investigación). También estuvo presente en el acto de apertura D. José Ángel Narváez Bueno, Vicerrector de Coordinación Universitaria de la Universidad de Málaga. Ambos acompañaron a Pablo Laguna, Director Científico de CIBER-BBN, en la apertura del acto.

Cada uno de los dos días de las jornadas, hubo una sesión plenaria a cargo de un investigador de relevancia en su ámbito. Estas dos sesiones plenarias fueron:

- *Polymer conjugates as nanosized medicines*. Dra. M^a Jesús Vicent, Centro de Investigación Príncipe Felipe.
- *A Description of the Human Brain Project*. Dr. Vicente Martín, Universidad Politécnica de Madrid.

Fueron expuestos los proyectos intramurales del CIBER-BBN, agrupados en sesiones paralelas (Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina) moderadas por los coordinadores de los diferentes programas.

Newsletter CIBER-BBN

Durante el año 2013 se publicaron 5 números del BOLETÍN CIBER-BBN, difundidos a los investigadores del consorcio. El propósito de esta herramienta de difusión es mejorar el conocimiento interno del Centro (los grupos, los servicios, etc.) así como informar a las empresas e instituciones externas de la actividad del mismo.

Página Web

La página web se ha actualizado de forma constante para reflejar la actividad y noticias del consorcio de forma puntual. <http://www.ciber-bbn.es>



Otras actividades divulgativas

Durante 2013, se difundieron, desde el CIBER-BBN, 10 notas de prensa, tanto en colaboración con otras instituciones, como de manera independiente. Aunque los datos no son totales, por no disponer de empresa de seguimiento de medios, se han registrado alrededor de 200 apariciones en los medios de comunicación, la mayoría de ellos en medios especializados como Noticias Médicas, Médico Interactivo, Madri+d, etc.

Eventos y otras actividades

a) Presencia del CIBER-BBN en foros científico tecnológicos de carácter internacional:

Durante 2013, el CIBER-BBN ha estado presente en un buen número de foros y encuentros científicos, de relevancia internacional. Algunas de las más representativas se muestran a continuación:

- Eurobioimaging Stakeholder Meeting, Viena, 21-23 enero 2013.
- BioEurope Spring, Barcelona, 11-13 marzo 2013.
- Kick off meeting de IN2 Life Sciences, Amsterdam, 12 abril 2013.
- The European CLINAM & ETPN Summit, Basilea, Suiza, 23-26 junio 2013.
- Medical Imaging Conference, Hannover, Alemania, septiembre 2013.
- General Assembly and Annual Event of the European Technological Platform of Nanomedicine (ETPN), Grenoble, Francia, 1-2 octubre 2013.
- 5th Euro Bioimaging Stakeholder Meeting, Heidelberg, Alemania, 25-26 noviembre 2013.

b) Otras actividades:

El Departamento de Comunicación coordinó otras actividades de divulgación y difusión, como la participación de todos los consorcios CIBER en la Semana de la Ciencia, por cuarto año consecutivo en Madrid y por tercera vez en la Semana de la Ciencia de Catalunya.

Representantes de todos los CIBER participaron en Madrid en la actividad *MICROPOLIX Científica: 9 mini-talleres CIBER*, destinada a alumnos de los últimos cursos de bachillerato y diseñada con el fin de acercar la ciencia a los más jóvenes y despertar vocaciones científicas. Cada CIBER desplegó un mini-taller interactivo explicando ejemplos e la investigación desarrollada en su centro. En concreto, CIBER-BBN centro su exposición en la medicina regenerativa y el diseño y generación de tejidos artificiales.

Por otra parte, en Barcelona, se organizó una mesa redonda en el CEK, en la que investigadores de todos los CIBERs explicaron cómo trasladan sus conocimientos biomédicos del laboratorio a la práctica clínica. La intervención de CIBER-BBN tuvo por título "Sistemas de ayuda a la decisión clínica en el diagnóstico de tumores cerebrales humanos".



4

Oferta
Tecnológica



Oferta Tecnológica

Siguiendo el procedimiento para proteger invenciones, se prepararon resúmenes con información no confidencial de estas solicitudes de patente, actualizando la oferta tecnológica del CIBER-BBN:

- **LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS A CÉLULAS SENESCENTES**

Solicitud de patente española P201231370

Solicitud de patente internacional PCT/ ES2013/070581

La invención trata de nanodispositivos para la liberación controlada de sustancias que comprenden un soporte recubierto por oligosacáridos, donde dichos oligosacáridos comprenden al menos 3 unidades de monosacáridos, y donde al menos uno de los monosacáridos es galactosa. Estos nanodispositivos liberan su carga de manera específica en células senescentes. La invención también recoge su procedimiento de obtención y sus usos.

- **LIPOSOMAS FUNCIONALIZADOS ÚTILES PARA EL SUMINISTRO DE COMPUESTOS BIOACTIVOS**

Solicitud de patente internacional PCT/EP2013/063646

La presente invención se refiere a una nueva clase de liposoma funcionalizado, para el suministro selectivo de agentes activos. Este liposoma porta un conjugado, por medio de funcionalización del esteroles presente en su bicapa lipídica con un polímero, unido mediante un enlace distinto de carbamato (que difiere del estado de la técnica). Además, el polímero está funcionalizado también con un ligando de guiado. Este conjugado mejora las propiedades fisicoquímicas de sus vesículas portadoras, haciendo que éstas sean más estables y homogéneas. Se describen también un procedimiento para su preparación, una composición farmacéutica que contiene estos liposomas y su uso terapéutico.

- **COPOLÍMEROS ANFIFÍLICOS PORTADORES DE ALFA-TOCOFEROL CON PROPIEDADES ANTITUMORALES**

Solicitud de patente española P201230679

Solicitud de patente internacional PCT/ES2013070287

En la presente invención se describe el uso de una familia de copolímeros anfifílicos que forman micelas poliméricas de tamaño micrométrico o nanométrico y que están constituidos por monómeros acrílicos derivados de la molécula de α -tocoferol y monómeros altamente hidrofílicos. Esta familia de copolímeros presentan actividad antitumoral "per se", pero además pueden servir de vehículos para otros principios activos con efecto antitumoral.

- **PÉPTIDO BIOMIMÉTICO RGD CON DOMINIO DE AFINIDAD POR EL COLÁGENO TIPO I Y SUS USOS COMO FACTOR OSTEOGÉNICO.**

Patente española ES 2417705 B1

Solicitud de patente internacional PCT/ES2013/000007

La presente invención proporciona un péptido el cual presenta capacidad osteogénica. La presente invención también se refiere a la secuencia nucleotídica que codifica para dicho péptido así como a una construcción genética que contenga la secuencia nucleotídica, a un vector que contenga la construcción genética o la secuencia y a una célula hospedadora que contenga el vector. La invención también se refiere a composiciones que incluyan el péptido así como a los usos tanto del péptido, como de composiciones o como matrices que puedan incluirlo.

- **MATERIAL COMPUESTO DE POLÍMERO Y PARTÍCULAS DE MAGNESIO PARA APLICACIONES BIOMÉDICAS.**

Patente española ES 2372341 B1

La presente invención se refiere a un material de matriz polimérica y partículas de magnesio, biocompatible y reabsorbible con aplicaciones médicas en concreto para su aplicación como material de osteosíntesis y en ingeniería tisular ósea para la regeneración de tejido óseo.

- **DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA MONITORIZACIÓN DE LA INGESTA**

Patente española ES 2353711 B2

La invención consiste en un método de monitorización transparente de la ingesta, un dispositivo de monitorización y un método de asociación de variaciones de peso a recipientes.

El método de monitorización de la ingesta está basado en interacciones naturales de un comensal con los recipientes. Estas interacciones y las variaciones de peso que se producen sobre la superficie de medida del dispositivo de monitorización, son registradas y procesadas. Las variaciones de peso sobre la superficie del dispositivo son registradas en una única señal y son procesadas por el dispositivo mediante el método de asociación de forma que cada variación de peso es asignada al recipiente que la originó.

- **DERIVADOS LIPOFÍLICOS DE ÁCIDOS NUCLEICOS**

Patente española ES2368300B1

En esta invención se describen nuevos derivados del pARNi. El pARNi modificado según la invención mejora su entrada en las células y su estabilidad a la degradación por nucleasas, aumentando la capacidad inhibitoria de los pARNi. Estos nuevos compuestos contienen lípidos unidos a una molécula puente presente en el extremo terminal del dúplex de pARNi mediante enlaces tipo éter. También se describe la síntesis de dichos compuestos.

- **PARTÍCULAS MAGNÉTICO-LUMINISCENTES PARA APLICACIONES BIOMÉDICAS.**

Patente española ES 2367959 B1

La presente invención se refiere a un sistema de partículas magnético luminiscentes de tamaño inferior a 3 micras, de forma particular igual o inferior a 500 nm, que comprende una matriz de silicio poroso nanoestructurado, donde dicha matriz

comprende en sus poros nanopartículas de material magnético y nanocristales de silicio, así como a un procedimiento para su preparación. Dichas partículas pueden ser funcionalizadas con grupos o moléculas que permiten la unión de bio-moléculas en su superficie, lo que les hace ser especialmente útiles en aplicaciones biomédicas.

- **CELULAS MESENQUIMALES Y MEMBRANA COMPUESTA PARA EL TRATAMIENTO DE LESIONES OSTEOCONDRALES**

Patente española ES2380674 B1

La presente invención se refiere a una composición farmacéutica que comprende células madre mesenquimales alojadas en una membrana compuesta que presenta al menos dos capas con distinta estructura, siendo la capa inferior porosa y la capa superior compacta, preferiblemente de colágeno. Además, la presente invención se refiere al uso de dicha composición farmacéutica para el tratamiento de lesiones osteocondrales y al método para la obtención de dicha composición farmacéutica.

- **OLIGONUCLEÓTIDOS MODIFICADOS COMO REGULADORES DE LA EXPRESIÓN GÉNICA**

Patente española ES2372237B1

La presente invención se refiere a un compuesto de pARNi y un grupo R, donde R se selecciona entre alquilo, cicloalquilo, heterocicloalquilo, arilo y heteroarilo y sus procesos de síntesis. Además también se describen composiciones farmacéuticas que comprenden los compuestos de la invención, así como sus usos en medicina.

- **NUEVO SISTEMA DE SUMINISTRO DE PRODUCTOS TERAPÉUTICOS A CÉLULAS DE CÁNCER COLORRECTAL**

Solicitud de patente europea EP2011382005.4

Solicitud de patente internacional PCT/EP2012/050513

Fase nacional en Europa, EE.UU., Japón, China, India, Australia e Israel

Se ha desarrollado un nuevo sistema de suministro de fármacos para el tratamiento selectivo de células de tumor colorrectal. Hasta la fecha, las pruebas de suministro in vivo han sido satisfactorias, mostrando internalización celular específica y mediada por receptor de vehículos de carga en tejidos tumorales y con metástasis a bajas dosis. Además, los portadores han mostrado alta estabilidad en el animal, sin toxicidad aparente.

- **DISPOSITIVO OCULAR**

Patente española ES 2370014 B2

Solicitud internacional PCT/ES2012/070474

Número de solicitud estadounidense 13/534.583

La presente invención describe un dispositivo ocular que comprende un explante ocular magnético y un ferrofluido. Los productos de la invención solucionan los problemas de posición de los pacientes y coadyuvan al aumento en la tasa de éxito del procedimiento quirúrgico para la corrección de los desprendimientos de retina, de la retinopatía diabética proliferativa severa en quienes no sean capaces de mantener la postura, de retinitis infecciosas, de resultado de traumatismos y endoftalmítis. Además, es posible su utilización como elemento auxiliar quirúrgico, p. ej. para la extracción de líquido subretiniano.

- **MÉTODO HISTOLÓGICO OPTIMIZADO PARA LA PRESERVACIÓN DE EPÍTOPOS ANTIGÉNICOS Y DE LA ARQUITECTURA CELULAR DE TEJIDOS DE VERTEBRADOS**

Patente española ES 2363551 B2

Método histológico optimizado para la preservación de epítomos antigénicos y de la arquitectura celular de tejidos de vertebrados, caracterizado porque combina la fijación por criosustitución y la inclusión en una cera o parafina de baja temperatura de fusión. El método objeto de la presente invención mejora la mayoría de los métodos histológicos actuales diseñados para microscopía óptica. Dicho método también mejora las propiedades antigénicas de tejidos embrionarios y adultos de anfibio, Danio rerio y ratón, preservando su estructura y previniendo la degradación de ARN. Este método constituye una buena alternativa los métodos de histología clásica utilizados normalmente en estudios de embriogénesis de vertebrados frente a problemas tan comunes como la labilidad de epítomos o la intercalación de tejidos rígidos en tejidos blandos.

- **PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE UN BIOMATERIAL CON RECUBRIMIENTO METÁLICO**

Patente española ES 2372340 B1

La presente invención se refiere a un procedimiento de obtención de un biomaterial, con recubrimiento metálico, mediante un método metalúrgico de inmersión de un sustrato metálico de base de titanio en una aleación fundida de aluminio y silicio. A su vez la presente invención se refiere al uso de dicho biomaterial para aplicaciones biomédicas.

- **PROCEDIMIENTO PARA MOLDEAR SUPERFICIES DE MATERIALES CURABLES**

Patente española ES 2370690 B2

Se describe un procedimiento para moldear la superficie de materiales curables que comprende las etapas de: formar gotas de un líquido iónico sobre la superficie de un sustrato sólido; recubrir el sustrato así como las gotas con un material curable; curar el material; y, separar el material curado, obteniendo como resultado una superficie sólida que presenta una topografía de características superficiales idénticas a las de las superficies de las gotas del líquido iónico formadas sobre el sustrato.

- **ANTICUERPOS PARA LA DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE AGENTES ANTICOAGULANTES**

Solicitud de patente española P201231836

Solicitud de patente internacional PCT/ES2013/070816

La presente invención se relaciona con el diseño de haptenos estructuralmente relacionados con compuestos anticoagulantes orales de tipo coumarínico (CAOC) con el objetivo de ser usados para la producción de anticuerpos específicos contra este tipo de sustancias y la posterior utilización de éstos para el desarrollo de herramientas de diagnóstico de uso en laboratorio o en dispositivos point-of-care (PoC). En particular, con los anticuerpos producidos se ha desarrollado una herramienta de diagnóstico que permite la cuantificación de los niveles plasmáticos de CAOC en pacientes tratados con este tipo de fármacos.

- **DISPOSITIVO DE CULTIVO CELULAR Y MÉTODO ASOCIADO A DICHO DISPOSITIVO**

Solicitud de patente española P201230911

Solicitud de patente internacional PCT/ES2013/000141

La presente invención se refiere a un dispositivo encapsulable destinado para su uso en el estudio de cultivos celulares, y compuesto preferentemente de un material plástico donde se localizan diferentes pocillos para el cultivo celular, en el fondo de los cuales se deposita un material gelificado con propiedades mecánicas diferentes en cada pocillo. La invención tiene por objeto, preferentemente, la obtención de sistemas de análisis a gran escala que permitan hacer el estudio de la respuesta de un determinado tipo de células, fármacos, etc. en función de diferentes valores de rigidez del sustrato empleados para cada cultivo.

- **MICROCÁMARA Y DISPOSITIVO DE CULTIVO CELULAR MONITORIZABLES POR RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR**

Patente española ES2365282B1

La presente invención hace referencia a una microcámara y a un dispositivo de cultivo celular, monitorizables por resonancia magnética nuclear y otras técnicas de imagen, donde dicha microcámara de cultivo se encuentra encapsulada y alojada en el interior de un chip. Dicha microcámara y dicho dispositivo resultan de fácil manejo para el usuario, permitiendo su manipulación o su reemplazo sin la necesidad de un montaje laborioso, beneficiando además notablemente el estudio de cultivos durante periodos largos de tiempo, superiores a 24 horas.

- **SISTEMA PARA EL SUMINISTRO CONTROLADO DE PROTEÍNAS Y USO TERAPÉUTICO**

Solicitud de patente española P201031933

Solicitud de patente internacional PCT/IB2011/055928

La invención se refiere a un sistema para el transporte y el suministro controlado de proteínas.

El primer aspecto de esta invención se refiere a un complejo que va a usarse como portador y a sistemas de suministro controlado. Particularmente para proteínas y dirigido a lisosomas de células endoteliales.

Un segundo aspecto de la invención es el procedimiento de fabricación de estos complejos de un modo sencillo evitando el uso de tanto disolvente orgánico como condiciones extremas, que podrían dañar la estructura de las proteínas.

El tercer aspecto es el uso de estos complejos para preparar un fármaco con el fin de tratar enfermedades, particularmente, las debidas a trastornos enzimáticos.

Este sistema protege la estructura de las proteínas frente a la desnaturalización en el flujo sanguíneo y aumenta la eficacia de las proteínas a través de un suministro controlado en el compartimento celular específico.

- **DISPOSITIVO DE CÁMARA PARA CULTIVO CELULAR DINÁMICO SOBRE BIOMATERIALES**

Solicitud de patente española P201330040

Solicitud de patente internacional PCT/ES2013070819

Este nuevo dispositivo está compuesto por una cámara en la que pueden inmovilizarse biomateriales bidimensionales o tridimensionales. Pueden cultivarse células de diferen-

tes fuentes sobre estos materiales usando diferentes condiciones de flujo que permiten la manipulación del comportamiento celular como función de la estimulación física, e imitando las condiciones fisiológicas.

La cámara está hecha de un material transparente que permite la visualización de las células cultivadas mediante técnicas microscópicas. Además, la cámara está sellada herméticamente manteniendo de ese modo condiciones controladas.

La presente invención tiene aplicación en el campo de ingeniería de tejidos, así como para la caracterización de la respuesta celular a una amplia gama de materiales biocompatibles.

- **HAPTENOS, ANTICUERPOS Y MÉTODO PARA DETECTAR INFECCIONES POR PSEUDOMONAS AERUGINOSA**

Solicitud de patente española P201330312

Solicitud de patente internacional PCT/ES2014/070161

La presente invención se refiere al diseño de haptenos, relacionados estructuralmente con piocianina, una toxina secretada por la bacteria Gram-negativa *Pseudomonas aeruginosa*, y sus derivados. También se refiere a los conjugados de haptenos usados para la producción de anticuerpos específicos frente a tales sustancias. Además, la invención se refiere a un método y a un kit para la detección y cuantificación de piocianina y sus derivados, usando los anticuerpos mencionados, para detectar infecciones debidas a *Pseudomonas aeruginosa*.

- **HIDROGELES DE FIBRINA CON NANOPARTÍCULAS PLASMÓNICAS**

Solicitud de patente española P201330312

Solicitud de patente internacional PCT/ES2014/070161

La invención se refiere a un dispositivo fototérmico que comprende nanopartículas plasmónicas incrustadas en un hidrogel hecho de matriz de fibrina que además puede atrapar efectores termosensibles. La irradiación del dispositivo con luz infrarroja cercana de nivel de energía y longitud de onda específicos aumenta la temperatura del material compuesto. Este dispositivo fototérmico puede implantarse y luego irradiarse a demanda, proporcionando una fuente fiable de calor en tejidos biológicos. La fototermia localizada puede usarse para controlar de manera remota el suministro de agentes terapéuticos desde el dispositivo. La invención es útil para la aplicación de terapias basadas en hipertermia y suministro controlado de agentes terapéuticos en tejidos biológicos.

- **MÉTODO PARA EL ANCLAJE COVALENTE DIRECTO DE ÁCIDOS NUCLEICOS A SOPORTES SÓLIDOS**

Solicitud de patente española P201331587

El desarrollo de funcionalización química superficial eficaz para la producción de microalineamientos de ADN sobre soportes sólidos se ha vuelto esencial para la mejora de la tecnología de chips de ADN.

La presente invención se refiere a un método para la activación química superficial de un soporte sólido de base de silicio por medio de anclaje covalente directo de oligonucleótidos, sin usar agentes de reticulación o catalizadores. Hasta la fecha, no se han notificado chips en los que los oligonucleótidos y la superficie del soporte estén unidos directamente sin intermediario. El producto obtenido mediante este método es el primero.

La invención se centra en el uso de reacciones químicas de tipo click tanto para inmovilizar covalentemente como para localizar espacialmente sondas de ácidos nucleicos sobre un soporte de base de silicio. También se centra en el método para modificar estas sondas con el fin de permitir el anclaje.

- **SENSOR DE BIOIMPEDANCIA INTELIGENTE PARA APLICACIONES MÉDICAS**

Solicitud de patente española P201301062

Es un sensor portátil que mide la bioimpedancia en una parte del cuerpo, un órgano, un tejido o un fluido, permitiendo la monitorización continua de variables fisiológicas y el estado de salud.

El sensor está en contacto con el entorno biológico que va a medirse a través de cuatro electrodos, de un modo que tanto inyecta corriente eléctrica dentro del entorno biológico como mide la tensión producida por dicha circulación de corriente. Puede tomar mediciones de bioimpedancia para múltiples frecuencias, procesar los datos para obtener tanto la magnitud como la fase de la bioimpedancia para cada frecuencia y transmitir los resultados de manera inalámbrica, según el funcionamiento global de los subsistemas de (1) detección, (2) procesamiento de datos, (3) comunicación inalámbrica, (4) sincronización (5) almacenamiento de datos y (6) energía.

Este dispositivo es útil en las áreas de tecnología de m-salud, e-salud, información y comunicaciones, ingeniería biomédica y tecnología médica.



5

Grupos de
Investigación



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Grupo de Biomonitorización

Integrantes

CONTRATADOS

García Castaño, Andrés
 Illa Vila, Xavier
 Sola Martínez, Anna
 Soler Rosales, Víctor José
 Tsapikouni, Theodora

ADSCRITOS

Gabriel Buguña, Gemma
 Godignon, Philippe
 Guimerá Brunet, Antón
 Hotter Corripio, Georgina
 Palacios Raufast, Luis
 Villa Sanz, Rosa

COLABORADORES

Arza Valdés, Adriana
 Cerón Hurtado, Nathalie Marcela
 Montero Suárez, Laura
 Pérez Ladaga, Albert
 Prats Alfonso, Elisabet
 Vinuesa Arroyo, Eugenia
 Yeste Lozano, José

Investigador Principal

Aguiló Llobet, Jordi



Contacto:

Centro Nacional de Microelectrónica.
 Campus Universidad Autónoma de Barcelona.
 Tel.: (+34) 93 594 77 00 ext. 2459 · E.mail: jordi.aguiló@uab.es

Principales líneas de investigación

Grupo de investigación GBIO: Nuevas tecnologías, dispositivos y sistemas de biomonitorización

El objetivo principal del grupo GBIO es el desarrollo de micro-nano-bio sistemas técnicamente factibles, económicamente viables y clínicamente útiles para medir algunos parámetros fundamentales relacionados con el estado o evolución de un organismo vivo en un momento determinado, si es posible continua, on-line y lo más transparente posible para el usuario. Esto se logra mediante el desarrollo de:

- **TECNOLOGÍA.** La preocupación fundamental del grupo es el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan el desarrollo y fabricación de microsensores no sólo técnicamente y económicamente viables, sino también adaptables a las necesidades concretas de las aplicaciones específicas que la clínica tiene planteadas. Esto significa que además de las tecnologías actuales basadas normalmente en sustrato de silicio, se utiliza también carburo de silicio y / o sustratos poliméricos cuyas características especiales, tales como dureza, flexibilidad y bajo costo satisfacen algunos requerimientos específicos de las aplicaciones que se plantean. Se desarrollan también tratamientos superficiales alternativos con el fin de construir nuevos sensores, mejorando funcionalidades o evitando efectos no deseados.
- **DISPOSITIVOS.** El objetivo a este nivel es desarrollar dispositivos multi-microsensores, matrices de sensores o plataformas de sensores que permitan medir de forma objetiva, fiable y repetitiva algunos parámetros físicos, químicos y biológicos de interés (impedancia, pH, temperatura, componentes de alta o baja frecuencia de bioseñales eléctricas, frecuencia y su variabilidad, etc.) así como detectar la presencia o medir la concentración de componentes tales como oxígeno, diferentes tipos de aniones y cationes, o proteínas, por ejemplo, utilizando para todo ello un único dispositivo integrado. El objetivo final es permitir fácil monitoreo múltiple en aplicaciones que requieren control multiparamétrico.

Publicaciones científicas más relevantes

- **SISTEMAS Y APLICACIONES.** Los dispositivos y tecnologías desarrolladas constituirán herramientas útiles para ser usadas tanto en proyectos experimentales como en la práctica clínica en distintas aplicaciones.

El Grupo GBIO desarrolla nueva experiencia y mantiene la adquirida en los últimos años en el diseño y fabricación de dispositivos electrónicos cuyo núcleo básico lo constituyen los Micro-Nano-Bio sensores biocompatibles anteriormente descritos. Para ello, el grupo ha desarrollado capacidades y establecido alianzas estratégicas con otros grupos en el CIBER-BBN y fuera de él para la adquisición, filtrado, acondicionamiento y postproceso de las señales biológicas obtenidas con estos dispositivos.

- ALTUNA, A ; BELLISTRÍ, E ; CID, E ; AIVAR, P ; GAL, B (GAL, BEATRIZ)[2,3] ; BERGANZO, J ; GABRIEL, G ; GUIMERA, A ; VILLA, R; FERNÁNDEZ, LJ; DE LA PRIDA, LM. SU-8 based microprobes for simultaneous neural depth recording and drug delivery in the brain. *LAB CHIP*. 2013;13(7):1422-1430.
- PRATS-ALFONSO E, ABAD L, CASAÑ-PASTOR N, GONZALO-RUIZ J, BALDRICH E. Iridium oxide pH sensor for biomedical applications. Case urea-urease in real urine samples. *Biosens Bioelectron*. 2013 Jan 15;39(1):163-9.
- ALTUNA A, BELLISTRÍ E, CID E, AIVAR P, GAL B, BERGANZO J, GABRIEL G, GUIMERA A, VILLA R, FERNÁNDEZ LJ, MENENDEZ DE LA PRIDA L. SU-8 based microprobes for simultaneous neural depth recording and drug delivery in the brain. *Lab on a chip*. 2013;13(7): 1422-1430.
- VIÑAS JL, VENTAYOL M, BRÜNE B, JUNG M, SOLA A, PI F ET AL.. miRNA let-7e modulates the Wnt pathway and early nephrogenic markers in mouse embryonic stem cell differentiation. *PLoS One*. 2013;8(4):e60937.
- GUIMERA A, ILLA X, TRAVER E, PLATA-CORDERO M, YESTE J, HERRERO C ET AL.. Flexible probe for in vivo quantification of corneal epithelium permeability through non-invasive tetrapolar impedance measurements. *Biomed Microdevices*. 2013 Oct;15(5):849-58.

A destacar

A NIVEL MOLECULAR

- Avances en simulación, diseño y fabricación de microelectrodos para medir biomarcadores cardiacos y oftalmológicos.
- Se han optimizado los procesos para la utilización de Grafeno como interfase neuronal. (proyecto solicitado Flagship H2020) .

A NIVEL TISULAR

- Se han puesto en marcha dos ensayos clínicos para validar un microsistema que permite cuantificar la permeabilidad corneal de forma no invasiva

A NIVEL DE ÓRGANO

- Se ha descrito que el miRNA let 7-e determina la diferenciación de las células madre embrionarias hacia la estirpe renal a través de la modulación de GSK 3 Beta y la producción de beta catenina (Premio "Ten best abstracts, 50 th Internacional Congress of the European Renal Association, Dialysis and Transplantation").
- Se ha desarrollado con el Hospital Vall d'Hebron un método de pronóstico de nefritis lúpica basado en la cuantificación del nivel de expresión génica en orina del gen neurofilina1.
- Se ha desarrollado un microsistema con microfluídica para simular estructuras hepáticas (liver on a chip) así como para monitorizar in vitro la barrera hematoencefálica (BBB on chip).

A NIVEL SISTEMA

- Se han puesto en marcha siete estudios piloto observacionales multicéntricos en colaboración con otras dos Universidades y cuatro Hospitales para la medida del nivel de estrés y la fabricación de un sistema electrónico de medida ad-hoc.
- Como consecuencia de un proyecto en colaboración con CIBERES, se desarrolla un dispositivo de oxigenoterapia con la empresa Bventura SL.
- Se ha optado por dispositivos "zero-power" en monitorización de presión abdominal y de "ultra-low-power" para otros parámetros. Se trabaja también en "energy harvesting" para validar su inclusión en dispositivos biomédicos.
- Destacar que el grupo ha presentado cuatro nuevas patentes, se ha defendido una tesis y están en desarrollo siete trabajos de tesis.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Nanoparticle and Peptide Chemical Group

Integrantes

CONTRATADOS

Acosta Crespo, Gerardo Alexis
 Farras Torres, Immaculada
 Pulido Martínez, Daniel

ADSCRITOS

Hosta Rigau, Leticia
 Pla Queral, Daniel
 Royo Expósito, Miriam

COLABORADORES

Bruno, Paolo
 López Ibáñez, Alba
 Lorente Crivillé, Adriana
 Mata Chavarria, Alvaro
 Melgarejo Díaz, Marta
 Pérez Rodríguez, Raúl
 Pulido Villamil, Ximena Carolina
 Savina, Svetlana
 Sisquella Duran, Francesc Xavier
 Tejada Montes, Esther

Investigador Principal

Albericio Palomera, Fernando



Contacto:

Fund. Priv. Instituto de Recerca Biomèdica (IRB).
 C/ Josep Samitier, 1-5. Barcelona.
 E-mail: albericio@irbbarcelona.org
<http://www.irbbarcelona.org/index.php/en/research/programmes/chemistry-and-molecular-pharmacology/combinatorial-chemistry-for-the-discovery-of-new-compounds/people/fernando-albericio>

Principales líneas de investigación

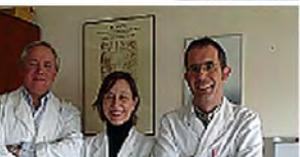
- Diseño y síntesis de compuestos con actividad farmacológica de bajo peso molecular y péptidos.
- Dendrimeros compuestos por unidades definidas de oligoetilen glicol (OEG) como sistemas multifuncionales para la creación de nuevos biomateriales con aplicación a sistemas de administración de fármacos y en ingeniería de tejidos (osteogenesis).
- Conjugados fármacos-polímero basados en ácido polyglutámico (PGA) o en dendrímeros OEG, como nanomedicinas para el tratamiento del cáncer colorectal avanzado. Estudio del uso de estas plataformas de administración de fármacos en monoterapia y en terapia combinada.
- Ligandos múltiples como herramientas químicas para el estudio de varios procesos biológicos. Por ejemplo la oligomerización de receptores acoplados a proteína G (GPCRs).
- Diseño y síntesis de una plataforma tipo hidrogel termosensible bicomponente que combina ácido hialurónico decorado con dendrímeros modificados con péptidos bioactivos con ácido hialurónico termosensible para el desarrollo de andamios para la ingeniería de tejidos con aplicación a la medicina regenerativa (hueso y cartílago).
- Desarrollo de sistemas de administración de proteínas (PEGilación, nanovesículas funcionalizadas con péptidos) para terapia sustitutiva (por ej: enfermedad de Fabry).
- Diseño y síntesis gamma péptidos con capacidad de atravesar barreras biológicas, como la membrana citoplasmática en células eucariotas y en parásitos y la barrera hematoencefálica (BHE)).
- Desarrollo de nuevos péptidos direccionadores específicos para tejidos de cáncer colorectal y de mama triple negativo.

Publicaciones científicas más relevantes

- Nanopartículas multicomponentes vectorizadas como sistemas de administración de fármacos y moduladoras de sus propiedades farmacocinéticas.
 - Agentes de imagen multimodales (SPECT, OI, CT y MRI). Nanopartículas para aplicaciones en diagnóstico por imagen.
 - Química de superficies para controlar la adhesión celular en diversos materiales.
 - Desarrollo de metodologías en fase sólida para sintetizar biomoléculas y otros compuestos.
 - Bionanotecnologías como nuevas estrategias para rescatar compuestos que han fallado en fases clínicas o pre-clínicas.
- XAVIER JUST-BARINGO, PAOLO BRUNO, LARS K. OTTESEN, LIBRADA M. CAÑEDO, FERNANDO ALBERICIO, MERCEDES ALVAREZ. Total Synthesis and Stereochemical Assignment of Baringolin *Angew. Chem. Int Ed.* . 2013;52(30):7818 -7821.
 - JUDIT TULLA-PUCHE, MIRIAM GONGORA-BENÍTEZ, NURIA BAYO-PUXAN, ANDRÉS M. FRANCESCH, CARMEN CUEVAS, FERNANDO ALBERICIO. Enzyme-Labile Protecting Groups for the Synthesis of Natural Products: Solid-Phase Synthesis of Thiocoraline *Angewandte Chemie International Edition* . 2013;52(22):5726 -5730.
 - PELAY-GIMENO MARTA; GARCÍA-RAMOS YESICA; JESÚS MARTÍN MARÍA; SPENGLER JAN; MOLINA-GUIJARRO JOSÉ MANUEL; MUNT SIMON; FRANCESCH ANDRÉS M; CUEVAS CARMEN; TULLA-PUCHE JUDIT; ALBERICIO FERNANDO. The first total synthesis of the cyclodepsipeptide pipecolidepsin *Nature Communications*. 2013;4(2352):2352.
 - SIMÓN-GRACIA L, PULIDO D, SEVRIN CH, GRANDFILS C, ALBERICIO F, ROYO M. Biocompatible, multi-functional, and well-defined OEG-based dendritic platforms for biomedical applications *Organic & Biomolecular Chemistry*. 2013;11(24):4109-4121.
 - ANA I. FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, JESÚS GARCÍA, VANESSA SOTO-CERRATO, RICARDO PÉREZ-TOMÁS, JAN SPENGLER, FERNANDO ALBERICIO. N-Triethylene glycol (N-TEG) as a surrogate for the N-methyl group: application to Sansalvamide A peptide analogs *ChemComm*. 2013;49(57):6430-6432.

A destacar

- En 2013, el Grupo de Química de Nanopartículas y Péptidos ha publicado un total de 41 publicaciones en revistas internacionales indexadas, algunas de ellas con un factor de impacto elevado (Nature Communications, Angewandte Chemie, Chemical Reviews, ACS Nano, Nanomedicine, among others). Algunas de estas publicaciones describen la síntesis de diversos fármacos de origen marino con potentes propiedades antitumorales. Estos logros científicos también han sido destacados en diversos medios de información (La Vanguardia, TV3, La Voz de Galicia, Ara). Además, la Comisión de Enseñanza del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires (UBA), de Argentina, ha otorgado el título de doctor "honoris causa" a Fernando Albericio, IP del grupo, en reconocimiento a la labor de investigación y docente que ha desarrollado a lo largo de su amplia trayectoria profesional.
- Durante este año, los recursos económicos del grupo han sido provistos por proyectos competitivos financiados por agencias nacionales e internacionales, que incluyen 4 proyectos nacionales, uno europeo, un proyecto de valorización regional y uno de una fundación privada. El grupo también tiene cuatro proyectos colaborativos con compañías farmacéuticas y de biotecnología financiados por proyectos competitivos (POLYSFERA, NANOCARDIOCOCO, HUMANFARMA and MARINMAB, INNFACTO-MINECO). Cabe destacar que un proyecto del grupo focalizado en el desarrollo de nanomedicinas personalizadas para el cáncer de mama, ha sido galardonado con soporte financiero de los fondos recogidos en La Marató de TV3 de 2012, que estuvo dedicada a la investigación en cáncer. El proyecto se desarrollará en colaboración con otros dos grupos del CIBER BBN, el grupo de Nanobiotecnología del Instituto de Biotecnología y Biomedicina de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y el grupo CIBBIM-Nanomedicina del Instituto de Investigación de la Vall d'Hebrón (VHIR).
- Se han establecido y continuado colaboraciones a nivel nacional (IBEC, IRB, CNIC, Hospital Vall d'Hebró, CIB-CSIC, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universidad de Santiago de Compostela) y internacional (Chile, Argentina, Brasil, Portugal, Netherlands, Belgium, South Africa and Denmark). Además se han realizado diversos proyectos colaborativos con compañías del sector farmacéutico y biotecnológico.



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Grupo de Investigación en Aplicaciones Biomédicas de la Resonancia Magnética Nuclear (GABRMN-UAB)

Integrantes

CONTRATADOS

Candiota Silveira, Ana Paula
 García Chacón, Alina
 Juliá Sapé, M^a Margarita

ADSCRITOS

Acebes Martín, Juan José
 Aguilera Grijalvo, Carlos
 Arias Ramos, Nuria
 Baquero Munera, Miguel
 Cabañas Egaña, Miquel
 Capdevila Cirera, Antonio
 Cos Domingo, Mónica
 Ferrer Font, Laura
 Godino Martínez, Óscar
 Lope Piedrafita, Silvia
 Majós Torro, Carlos
 Martí Sitjar De Togores, Juana
 Moreno Torres, Ángel
 Oriol Rocafiguera, Alberto
 Vellido Alcacena, Alfredo

COLABORADORES

Ciezka, Magdalena
 Davila Huerta, Myriam
 Fernández Coello, Alejandro
 Ortega Martorell, Sandra

Investigador Principal

Arús Caraltó, Carles



Contacto:

Universidad Autónoma de Barcelona.
 Edifici C (Facultat Biociències) Campus UAB. 2^a Planta.
 E.mail: carles.arus@uab.es
<http://gabrmn.uab.es/>

Principales líneas de investigación

La principal línea de interés de nuestro grupo es la mejora del diagnóstico y pronóstico no invasivo de masas de cerebro anómalas a través de resonancia magnética nuclear (NMR), así como el desarrollo de terapias de respuesta monitorizada con herramientas, para tumores cerebrales. Dentro de ella se pueden considerar algunos subapartados y temas asociados con nexo de unión a la metodología RMN o bien la patología estudiada. Entre ellos podemos destacar:

- Caracterización de tipo y grado de tumores u otra patología cerebral humana por imagen (MRI) y espectroscopia de resonancia magnética nuclear in vivo (MRS, MRSI).
- Desarrollo de clasificadores y su implementación en una interfaz grafica para facilitar la diagnosis basada en evidencia en sistemas informatizados de ayuda al diagnostico (SAD).
- Búsqueda de marcadores moleculares de la progresión tumoral potencialmente utilizables in vivo mediante estudios ex vivo e in vitro de modelos celulares, modelos animales y sus biopsias.
- Fenotipado molecular de la progresión tumoral y la respuesta a la terapia in vivo.

Publicaciones científicas más relevantes

- ORTEGA-MARTORELL S, RUIZ H, VELLIDO A, OLIER I, ROMERO E, JULIÀ-SAPÉ M ET AL.. A Novel Semi-Supervised Methodology for Extracting Tumor Type-Specific MRS Sources in Human Brain Data. *PLoS One*. 2013;8(12):e83773.
- DELGADO-GOÑI T, CAMPO S, MARTÍN-SITJAR J, CABAÑAS ME, SAN SEGUNDO B, ARÚS C. Assessment of a 1H high-resolution magic angle spinning NMR spectroscopy procedure for free sugars quantification in intact plant tissue. *Planta*. 2013 Aug;238(2):397-413.
- ORTUÑO JE, LEDESMA-CARBAYO MJ, SIMÕES RV, CANDIOTA AP, ARÚS C, SANTOS A. DCE@urLAB: a dynamic contrast-enhanced MRI pharmacokinetic analysis tool for preclinical data. *BMC Bioinformatics*. 2013 Nov 4;14:316.
- ALBERT VILAMALA, PAULO J.G. LISBOA, SANDRA ORTEGA-MARTORELL, ALFREDO VELLIDO. Discriminant Convex Non-negative Matrix Factorization for the classification of human brain tumours. *Pattern Recognition Letters*. 2013;34(14):1734-1747.

A destacar

Los miembros del GABRMN/CIBER-BBN han participado en la publicación de 6 artículos, uno de los cuales en coordinación con el grupo del Prof. Andrés Santos, fue "highly accessed paper" en *BMC Bioinformatics*, otro en coordinación con CIBERHD, dos más con personal clínico entre los coautores, y otros dos resultantes de colaboraciones internacionales. El índice de impacto promedio fue de 3.16 (83% en cuartil 1 y 66% en decil 2).

Con respecto a proyectos, a destacar el "Marie Curie Initial Training Network TRANSACT", en el cual el Prof. Arús y otros miembros del equipo participan como partners, donde el CIBER-BBN tiene una particular visibilidad como Partner Asociado. En términos de fondos, el proyecto atrae 234.381,62 Euros a distribuir en cuatro años, principalmente para la contratación de un "Early Stage Researcher", el Sr. Victor Mocioiu. Dicho proyecto también impacta la visibilidad internacional del CIBER-BBN, con la participación de varios de los investigadores del grupo en workshops internacionales relacionados con el mismo.

Los Dres. Carles Aguilera y Albert Oriol han participado en un total de 18 ensayos clínicos.

Se han leído cuatro tesis doctorales en el seno del grupo. La Dra. Sandra Ortega prosigue su formación postdoctoral en la "Liverpool John Moores University", con el Prof. Paulo Lisboa. El Prof. Carles Arús pertenece al comité editorial de la revista "MAGMA", mientras que el Dr. Alfredo Vellido formó parte del comité organizador del "21st European Symposium On Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning", celebrado en Bélgica. La sociedad ESMRMB concedió al Prof. Carles Arús el "Certificate of MR Excellence in Basic Science".

El Servicio de Resonancia Magnética de la UAB es parte de la plataforma conjunta CIBER-BBN. Los servicios provistos por la plataforma incluyen el mantenimiento de las bases de datos multicéntricas INTERPRET y eTUMOUR, permitiendo actividades de transferencia de tecnología con Siemens y Samsung.



PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Laboratorio de Bioingeniería y Regeneración Tisular

Integrantes

CONTRATADOS

Castellanos Paez, Aida
 Delgado Rubín De Célix, Arancha
 Jiménez Palomo, Pedro
 Santos Ruiz, Leonor

ADSCRITOS

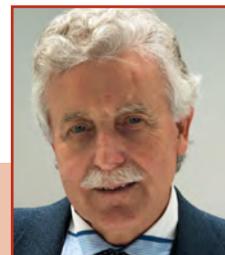
Aguiar García, Francisco
 Andrades Gómez, José Antonio
 Arrabal García, Pilar María
 Cifuentes Rueda, Manuel
 Claros Gil, Silvia
 Díaz Cuenca, M^a Aranzazú
 Durán Jiménez, Iván
 García Herrera, José María
 Godino Izquierdo, Manuel
 Guerado Parra, Enrique
 Jiménez Enjuto, Eva
 Mari Beffa, Manuel
 Murciano Jiménez, M^a del Carmen
 Ruiz Sánchez, Josefa
 Santamaría García, Jesús A.
 Zamora Navas, Plácido

COLABORADORES

Belmonte Urbano, Rosa M^a
 Cosano Moncada, Ángel
 López-Puerta González, José M^a

Investigador Principal

Becerra Ratia, José



Contacto:

Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga.
 Campus de Teatinos s/n · Módulo de Química, 4^a pl.
 Teléfono: (+34) 952 131 966
 E.mail: becerra@uma.es
 Websites: www.uma.es · www.bionand.es

Principales líneas de investigación

- Ingeniería tisular para regeneración de hueso y cartílago.
- Diferenciación de células madre mesenquimales hacia los linajes condro y osteogénico.
- Síntesis química, procesado, caracterización de materiales y ensayos acelulares in vitro para el estudio de las relaciones estructura-propiedades-comportamiento de materiales en sistemas biológicos.
- Desarrollo y funcionalización biológica de implantes de titanio poroso para ingeniería del tejido óseo.
- Desarrollo y producción de proteínas recombinantes osteogénicas y péptidos biomiméticos con dominios moleculares específicos.
- Regeneración esquelética en pez cebra.

Publicaciones científicas más relevantes

- LEAL-EGAÑA A; DÍAZ-CUENCA A; BOCCACCINI AR. Tuning of cell-biomaterial anchorage for tissue regeneration *ADV MATER*. 2013;25(29):4049-4057.
- BAGÓ JR, AGUILAR E, ALIEVA M, SOLER-BOTIJA C, VILA OF, CLAROS S ET AL.. In vivo bioluminescence imaging of cell differentiation in biomaterials: a platform for scaffold development. *Tissue Eng Part A*. 2013 Mar;19(5-6):593-603.
- TERRIZA A, DÍAZ-CUENCA A, YUBERO F, BARRANCO A, GONZÁLEZ-ELIPE AR, CABALLERO JLG, VILCHES J, SALIDO M. Light induced hydrophilicity and osteoblast adhesion promotion on amorphous TiO₂ *J BIOMED MATER RES A*. 2013;101A:1026 - 1035.
- ARRABAL PM, VISSER R, SANTOS-RUIZ L, BECERRA J, CIFUENTES M. Osteogenic molecules for clinical applications: improving the BMP-collagen system *Biological Research*. 2013;46(4):421-9.
- RAMIRO-GUTIÉRREZ ML, WILL J, BOCCACCINI AR; DÍAZ-CUENCA A. Reticulated bioactive scaffolds with improved textural properties for bone tissue engineering: Nanostructured surfaces and porosity *J BIOMED MATER RES A*. 2013;0(0):1-11.

A destacar

Durante 2013, el grupo ha publicado un total de 13 artículos, 8 en la Q1, 2 de ellos en D1. Los artículos pertenecen a investigación básica y preclínica, pero 3 son artículos ortopédicos clínicos. Tres de ellos son colaboraciones internacionales y uno es una colaboración intraciber. Varios miembros del grupo han sido autores de varios artículos en libros internacionales. Por otro lado, el grupo está implicado en dos ensayos clínicos promovidos por una empresa privada internacional. También, hemos registrado una patente internacional en relación con el diseño de una pequeña molécula para unir las células a los andamios de colágeno de tipo I, lo que mejora la ingeniería de tejidos óseos. La patente se encuentra actualmente en fase de negociación con las empresas.

En cuanto a los proyectos de investigación, tenemos varios nuevos proyectos competitivos de agencias nacionales y regionales públicos. Mantenemos alianzas dentro del proyecto intramural NACRE, particularmente intensa con los grupos liderados por J Blanco, JA Planell, JL Peris y M Monleón. En el contexto de los proyectos intramurales nuestro grupo es líder de uno de ellos, TELTIS. Tenemos financiación del Plan Nacional en la convocatoria del año 2012. En este proyecto colaboran tres grupos Ciber como grupos asociados (Tecnalia, IBV, y J. Blanco) y el Instituto Tecnológico de Canarias.

El grupo mantiene las siguientes colaboraciones internacionales: AH Reddi, Universidad de California, Davis (proyecto conjunto), P. Ferretti, London University College (proyecto conjunto), E. Lucarelli, Istituti Ortopedici Rizzoli, Bolonia, Italia (solicitud de proyecto de la UE), A. Bader, BBZ Leipzig, Alemania (proyecto bilateral).

Por último, varios miembros de nuestro grupo son promotores y profesores de Másters, han colaborado en la organización en Málaga de la Reunión Anual del CIBER-BBN, se ponentes en foros internacionales, miembros de asociaciones científicas internacionales, etc. El IP ha sido entrevistado en varios medios de comunicación (radio, prensa y televisión) en relación con los proyectos del grupo.



PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Grupo de Investigación Traslacional en Biomateriales e Ingeniería Tisular

Integrantes

CONTRATADOS

Martínez-Alcocer Fuerte, Soraya
 Pascual González, M^a Gemma

ADSCRITOS

Buján Varela, Julia
 Cifuentes Negrete, Alberto
 García Honduvilla, Natalio
 González Chamorro, Diana

COLABORADORES

Pérez Köhler, Bárbara
 Rodríguez Mancheño, Marta
 Sotomayor Núñez, Sandra

Investigador Principal

Bellón Caneiro, Juan Manuel



Contacto:

Dpto. de Cirugía
 Facultad de Medicina. Universidad de Alcalá de Henares.
 Campus Univ. Ctra. Madrid-Barcelona, km. 33,6.
 Tel.: (+34) 91 885 45 40 · E-mail: juanm.bellon@uah.es
https://portal.uah.es/portal/page/portal/grupos_de_investigacion/57/Presentacion

Principales líneas de investigación

- Biomateriales para la reparación de defectos de pared abdominal. Esta línea de investigación tiene como finalidad la reparación de daños y/o pérdidas tisulares ubicadas a nivel de la pared abdominal. Varios tipos de biomateriales para uso clínico han sido ensayados como soportes y actualmente se están desarrollando nuevos diseños y modificaciones de los mismos. Varias bioprótesis de colágeno, así como prótesis tipo compuestas y materiales protésicos con recubrimientos poliméricos que pueden reducir la inflamación, acelerar el proceso de cicatrización o prevenir la contaminación están siendo ensayados actualmente.
- Reparación de defectos cutáneos. Algunas de las alternativas para la reparación de los defectos de la piel, especialmente en pacientes con cicatrización comprometida (diabéticos, úlceras vasculares tórpidas o úlceras por presión) pueden ser mejoradas a través de estrategias de Ingeniería de tejidos. Esencialmente el trabajo se está realizando con dos modelos experimentales: las células madre derivadas de músculo, con resultados prometedores y el diseño de polímeros que modulen la liberación controlada de fármacos.
- Reparación vascular. El trabajo dentro de esta línea, se ha llevado a cabo sobre el proceso de curación y restenosis, con especial interés en la modulación de los mismos. Se ha llegado a la conclusión de que la hiperplasia intimal es el resultado del proceso de curación de la pared vascular, que tiene el objetivo de mantener la homeostasis del vaso dañado. También ha sido abordado el pro-

blema de la sustitución arterial por medio de biomateriales y vasos criopreservados para uso clínico. Finalmente, se han utilizado técnicas de ingeniería de tejidos con el propósito de mejorar la viabilidad de los materiales protésicos a través de la creación de un revestimiento celular y la incorporación de sustancias bioactivas.

- Regeneración osteogénica. Esta línea de investigación fue introducida en nuestro grupo recientemente como resultado de la colaboración con el grupo COFIBIC, grupo coordinador de un proyecto autonómico BIOINTEL, que ha continuado con el proyecto "BITI" 2010-2014. Se ha trabajado en la regeneración de defectos óseos utilizando técnicas de Ingeniería de tejidos y en aspectos de biocompatibilidad de los sustitutos óseos en diferentes modelos experimentales.

Publicaciones científicas más relevantes

- PASCUAL G, SOTOMAYOR S, RODRÍGUEZ M, BAYON Y, BELLÓN JM. Behaviour of a new composite mesh for the repair of full-thickness abdominal wall defects in a rabbit model. *PLoS One*. 2013;8(11):e80647.
- M. FERNÁNDEZ-GUTIERREZ, E. OLIVARES, G. PASCUAL, J.M. BELLÓN, J. SAN ROMÁN. Low-density polypropylene meshes coated with resorbable and biocompatible hydrophilic polymers as controlled release agents of antibiotics. *ACTA BIOMATER*. 2013;9(4):6006-6018.
- GARCÍA-PUMARINO R, PASCUAL G, RODRÍGUEZ M, PÉREZ-KÖHLER B, BELLÓN JM. Do collagen meshes offer any benefits over precludeVR ePTFE implants in contaminated surgical fields? A comparative in vitro and in vivo study. *J Biomed Mat Res B*. 2013;:1-10.
- HERNÁNDEZ-GASCÓN B, PEÑA E, GRASA J, PASCUAL G, BELLÓN JM, CALVO B. Mechanical response of the herniated human abdomen to the placement of different prostheses. *J Biomech Eng*. 2013 May;135(5):51004.
- SLOVE S, LANNON M, BEHMOARAS J, PEZET M, SLOBODA N, LACOLLEY P ET AL.. Potassium channel openers increase aortic elastic fiber formation and reverse the genetically determined elastin deficit in the BN rat. *Hypertension*. 2013 Oct;62(4):794-801.

A destacar

Durante el año 2013, se ha llevado a cabo con éxito el desarrollo del segundo año del Proyecto Nacional coordinado DPI2011-27939-C02-02, "Diseño de prótesis biomiméticas con adaptación a las propiedades del tejido receptor", incluido en el área de la reparación de la pared herniaria, como parte del proyecto intramural ABDOMESH. Durante este año se ha firmado un contrato de transferencia (Art. 83) con la empresa Covidien, relacionado con procesos de infección protésica. Otro contrato ha sido firmado con LifeCell para estudiar el comportamiento de diferentes prótesis biológicas de colágeno. La producción científica de esta línea de investigación ha sido muy consistente durante el año 2013, con un total de diez publicaciones (dos de ellas incluidas en 1º cuartil JCR y 4 en el 2º), incluidos dos capítulos de libros. En relación con esta línea de investigación se han presentado varias comunicaciones en los Congresos de la Sociedad Americana de Hernia (AHS), celebrado en Orlando (EE.UU.) y de TERMIS-UE celebrado en Estambul (Turquía).

En relación con nuestra línea de investigación en la reparación de defectos cutáneos, un artículo ha sido publicado en *Histology and Histopathology*, sobre la mejora de la cicatrización en heridas isquémicas mediante un promotor de la angiogénesis en combinación con células madre/progenitoras autólogas. Durante este año se ha firmado un importante contrato de transferencia con la empresa Novartis, en el ámbito de la cicatrización farmacológica.

Con respecto a la línea de reparación vascular, durante el 2013, el artículo más importante ha sido publicado en la revista *Hypertension* (1º decil JCR) en colaboración con el INSERM, U698, Hôpital Bichat (París). Ha sido concedido un Proyecto Nacional de Investigación, sobre la insuficiencia venosa, financiado por el Instituto de Salud Carlos III. Se han presentado varias comunicaciones en la XXIX Reunión LIAC de Investigación Vascular celebrada en Alghero (Italia), Gordon Research Conference sobre elastina, fibras elásticas y microfibrillas, Biddeford, (EE.UU.) y en el V Congreso Internacional de Histología e Ingeniería Tisular / XVII SEHIT celebrado en Logroño (España).



PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Grupo de Investigación de Terapia Celular

Integrantes

CONTRATADOS

Fernández Vila, Olaia
 Garrido López, Cristina Pilar
 Guerra Rebollo, Marta

ADSCRITOS

Mateo González, Francesca
 Rubio Vidal, Nuria
 Thomson Okatsu, Timothy

COLABORADORES

Aguilar Bohorquez, Elisabeth
 Alieva Kraseninnikova, María
 Meca Cortés, Óscar

Investigador Principal

Blanco Fernández, Jerónimo



Contacto:

Instituto de Química Avanzada de Cataluña.

E.mail: jeronimo.blanco@iqac.csic.es

http://www.iqac.csic.es/index.php?option=com_ogngroups&view=detalle_grup&Itemid=95&cid=72&lang=es

Principales líneas de investigación

- **INGENIERÍA TISULAR:** Estudio de la interacción entre células y biomateriales implantados en animales vivos, para la regeneración tisular. Se utiliza una plataforma de análisis, basada en la utilización de procedimientos luminiscentes y fluorescentes, que permite el estudio comparativo rápido de series de biomateriales, con el fin de seleccionar el más adecuado para cada aplicación.
- **TERAPIA CELULAR ANTITUMORAL:** Desarrollo de mejores terapias celulares contra los tumores cerebrales y otras formas de cáncer incurable. La estrategia terapéutica se basa en la utilización de células progenitoras, con capacidad migratoria a los tumores, genéticamente modificadas para que expresen un gen citotóxico (p.e., timidina kinasa) que puede convertir un pro-fármaco no tóxico en un agente citotóxico, capaz de inducir la muerte celular en la proximidad de los tumores.
- **INTERACCIÓN ENTRE CÉLULAS TUMORALES Y TERAPÉUTICAS:** El objetivo es entender las interacciones entre las células tumorales y terapéuticas, que da lugar al elevado efecto terapéutico en nuestro modelo de terapia bystander. Se utilizan procedimientos de imagen de bioluminiscencia y fluorescencia para el seguimiento de las células terapéuticas y tumores.
- **BIOLOGÍA DE SISTEMAS E IDENTIFICACIÓN DE DIANAS TERAPÉUTICAS EN CÉLULAS PROGENITORAS TUMORALES:** Generación y caracterización de modelos celulares mediante la manipulación de genes que se conoce confieren propiedades de célula progenitora metastática a las células tumorales. La caracterización comprende

Publicaciones científicas más relevantes

- el análisis fenotípico in-vitro y en modelos de xenotransplante en ratón, análisis transcricional total (microarrays y secuenciación de ARN), metabolómica, análisis del equilibrio del flujo glicolítico y análisis integrativo de los datos. El objetivo es la identificación de nuevos biomarcadores de la progresión tumoral.
- **SEGUIMIENTO TERAPIA ANTITUMORAL CONVENCIONAL:** La plataforma de imagen no invasiva permite la medición de la respuesta tumoral a estrategias terapéuticas, a lo largo del tiempo y en el mismo animal, mejorando la consistencia y reproducibilidad de los datos y el ahorro en recursos animales
 - BAGÓ JR, ALIEVA M, SOLER C, RUBIO N, BLANCO J. Endothelial differentiation of adipose tissue-derived mesenchymal stromal cells in glioma tumors: implications for cell-based therapy. *Mol Ther.* 2013 Sep;21(9):1758-66.
 - BAGÓ JR, AGUILAR E, ALIEVA M, SOLER-BOTIJA C, VILA OF, CLAROS S ET AL.. In vivo bioluminescence imaging of cell differentiation in biomaterials: a platform for scaffold development. *Tissue Eng Part A.* 2013 Mar;19(5-6):593-603.
 - BAGÓ JR, SOLER-BOTIJA C, CASANÍ L, AGUILAR E, ALIEVA M, RUBIO N ET AL.. Bioluminescence imaging of cardiomyogenic and vascular differentiation of cardiac and subcutaneous adipose tissue-derived progenitor cells in fibrin patches in a myocardium infarct model. *Int J Cardiol.* 2013 Nov 15;169(4):288-95.
 - STRESING V, BALTZISQUETA E, RUBIO N, BLANCO J, ARRIBA MC, VALLS J ET AL.. Peroxiredoxin 2 specifically regulates the oxidative and metabolic stress response of human metastatic breast cancer cells in lungs. *Oncogene.* 2013 Feb 7;32(6):724-35.
 - CAMACHO L, MECA-CORTÉS O, ABAD JL, GARCÍA S, RUBIO N, DÍAZ A ET AL.. Acid ceramidase as a therapeutic target in metastatic prostate cancer. *J Lipid Res.* 2013 May;54(5):1207-20.

A destacar

El grupo de Terapia Celular ha trabajado en los últimos años en dos ámbitos de la terapia celular: la medicina regenerativa y la terapia antitumoral, así como en el entendimiento de las relaciones entre células tumorales y células madre. Los logros más destacables del grupo durante el año 2013 han sido la validación y posterior aplicación de la plataforma para el estudio de biomateriales utilizados en regeneración (publicaciones en *Tissue Engineering*, *International Journal of Cardiology*, *J Biomed Mater Res*) por lo que respecta a la línea de medicina regenerativa, mientras que el logro más importante en terapia antitumoral ha sido establecer la necesidad, por parte de las células mesenquimales utilizadas para transportar el gen citotóxico al tumor, de diferenciarse al linaje endotelial para ejercer la terapia, demostrando, además, que estas células se colocan en el tumor con las células madre del tumor (publicación en *Molecular Therapy*). El grupo ha participado también en varias colaboraciones aportando las técnicas de bioluminiscencia para la cuantificación del crecimiento tumoral (publicaciones en *Oncogene*, *Journal of Lipid Research* entre otras).

En el año 2013, Olaia Fernández ha leído su Tesis Doctoral.

Durante este año, el grupo se ha financiado gracias a 3 proyectos nacionales, en el campo de la terapia antitumoral, un proyecto europeo en medicina regenerativa, un proyecto autonómico y un proyecto de internacionalización de la investigación para desarrollar nanopartículas fotodinámicas como terapia antitumoral. Se han realizado también varios contratos para la aplicación de la metodología bioluminiscente.

El grupo ha iniciado durante este año sus actividades como miembro de la Red Temática de Investigación Cooperativa en Terapia Celular TerCel, donde está encargado de estudiar la seguridad y biodistribución de las células madre utilizadas por el consorcio.

El grupo ha producido publicaciones en colaboración con el grupo de Biomateriales para Terapias Regenerativas (IBEC), con el Laboratorio de Bioingeniería y Regeneración Tissular (UMA-Bionand), con el Laboratorio de Patogénesis de la Metástasis (IDIBELL), con el grupo de Insuficiencia Cardíaca y Regeneración Cardíaca (Hospital Germans Trias i Pujol) y con la Unidad de Investigación en Moléculas Bioactivas (IQAC-CSIC). Aparte, durante el 2013 ha mantenido colaboraciones con el grupo de Photosciences and Photonics (National Institute for Interdisciplinary Science and Technology, India), financiadas por el proyecto de internacionalización de la investigación y con el Laboratorio de Fisiopatología ortopédica e medicina regenerativa (Istituto Ortopédico Rizzoli, Bolonia, Italia).



PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Grupo de Investigación en Superficie Ocular

Integrantes

CONTRATADOS

Fernández Martínez, Itziar
 Nieto Miguel, Teresa
 Rey Fernández, Rosa Esther

ADSCRITOS

Coco Martín, M Begoña
 Diebold Luque, Yolanda
 Enríquez de Salamanca Aladro, Amalia
 González García, M. Jesús
 Herreras Cantalapiedra, José M.
 López Gálvez, María Isabel

COLABORADORES

Arranz Valsero, M^a Isabel
 Coco Martín, Rosa María
 Contreras Ruiz, Laura
 Corell Almuzara, Alfredo
 De la Mata Sampedro, Ana
 Fernández Bueno, Iván
 Galindo De La Rosa, Sara
 García García, M^a Paz
 García Gutiérrez, M. Teresa
 López Paniagua, Marina
 Martín Herranz, Raúl
 Reinoso Tapia, Roberto
 Rodríguez Andrés, Ana M^a
 Soriano Romani, Laura
 Srivastava, Girish K
 Tesón Yudego, M. Luisa
 Torres Martínez, Jenice
 Ussa Herrera, Fernando
 Vuelta López, Elena
 Zlatanova, Denitza N

Investigador Principal

Calonge Cano, Margarita



Contacto:

CAUN Oftalmología.
 Instituto de Oftalmobiología Aplicada.
 Campus Univ. Miguel Delibes. C/ del Cementerio, s/n. Valladolid.
 Teléfono: (+34) 983 184 750

Principales líneas de investigación

LÍNEAS VERTICALES:

- Terapias avanzadas. Enfermedades diana: Ceguera de causa corneal por insuficiencia límica. Areas de trabajo: Terapia celular, Ingeniería de tejidos, Terapia génica.
- Inflamación. Enfermedades diana: Síndrome de Ojo Seco, Alergias, Otras enfermedades inmunes. Areas de trabajo: Desarrollo de modelos in vitro, Biomarcadores y nuevas terapias, Estrés ambiental, Lentes de contacto.
- Nanomedicina. Enfermedades diana: Síndrome de Ojo Seco, Alergias, Otras enfermedades inmunes. Areas de trabajo: Sistema de liberación controlada de fármacos, Terapia génica, Silenciamiento génico.

LÍNEAS HORIZONTALES:

- Fisiología e inmunología. Areas de trabajo: Caracterización del sistema inmune de la superficie ocular en individuos sanos y enfermos.
- Ensayos clínicos. Enfermedades diana: Síndrome de Ojo Seco, Inflamación superficie ocular, Insuficiencia Límica, Inflamación intraocular (uveítis), Patología asociada a lentes de contacto. Areas de trabajo: Terapias avanzadas (celular), Terapias farmacológicas, Lentes de contacto.

Publicaciones científicas más relevantes

- LÓPEZ-PANIAGUA M, NIETO-MIGUEL T, DE LA MATA A, GALINDO S, HERRERAS JM, CORRALES RM ET AL.. Consecutive expansion of limbal epithelial stem cells from a single limbal biopsy. *Curr Eye Res.* 2013 May;38(5):537-49.
- NIETO-MIGUEL T, GALINDO S, REINOSO R, CORELL A, MARTINO M, PÉREZ-SIMÓN JA ET AL.. In vitro simulation of corneal epithelium microenvironment induces a corneal epithelial-like cell phenotype from human adipose tissue mesenchymal stem cells. *Curr Eye Res.* 2013 Sep;38(9):933-44.
- DE LA MATA A, NIETO-MIGUEL T, LÓPEZ-PANIAGUA M, GALINDO S, AGUILAR MR, GARCÍA-FERNÁNDEZ L ET AL.. Chitosan-gelatin biopolymers as carrier substrata for limbal epithelial stem cells. *J Mater Sci Mater Med.* 2013 Dec;24(12):2819-29.
- TESÓN M, GONZÁLEZ-GARCÍA MJ, LÓPEZ-MIGUEL A, ENRÍQUEZ-DE-SALAMANCA A, MARTÍN-MONTAÑEZ V, BENITO MJ ET AL.. Influence of a controlled environment simulating an in-flight airplane cabin on dry eye disease. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013 Mar 1;54(3):2093-9.
- MARTÍN-MONTAÑEZ V, LÓPEZ-MIGUEL A, ARROYO C, MATEO ME, GONZÁLEZ-MÉIJOME JM, CALONGE M ET AL.. Influence of environmental factors in the in vitro dehydration of hydrogel and silicone hydrogel contact lenses. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2013 Oct 21;0(0):1-8.

A destacar

El grupo IOBA-UVa coordinó el proyecto intramural BioScaff-EYE, diseñado para fabricar mediante ingeniería tisular el nicho de células madres con el objeto de tratar el fracaso de la superficie ocular debido al síndrome de insuficiencia límica, siendo el limbo esclero-corneal el nicho de células madre corneales. Al finales del año 2012, este proyecto intramural fue transferido a Ferrer, una compañía farmacéutica española líder en su sector. Desde entonces, los tres grupos académicos: IOBA-Uva en Valladolid, IBEC, Barcelona (IP, Elisabeth Engel) y NanoBioCel, Universidad del País Vasco en Vitoria (IP, José Luis Pedraz) llevan trabajando estrechamente con gestores del CIBER y personal de Ferrer Advanced Biotherapeutics para llevar este proyecto al fin deseado con la mayor celeridad. Por ello, el trabajo in vitro e in vivo se ha intensificado notablemente. Además, el grupo IOBA-Uva terminó el reclutamiento de pacientes para el ensayo clínico randomizado y doble enmascarado que sobre esta patología, pretende demostrar que las células mesenquimales pueden ser tan válidas como las epiteliales limbares tras un año de seguimiento (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT01562002). Los resultados de este ensayo no podrán hacerse públicos hasta principios del 2015.

PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Grupo de Bioingeniería y Telemedicina

Integrantes

CONTRATADOS

Cobo Sánchez de Rojas, Antonio
 García Sáez, Gema
 Pérez Gandía, M^a Carmen

ADSCRITOS

Cáceres Taladriz, César
 De Toledo Heras, Paula
 Gómez Aguilera, Enrique J.
 González Nieto, Daniel
 Hernando Pérez, M^a Elena
 Jiménez Fernández, Silvia
 Maestu Unturbe, Ceferino
 Seoane Pascual, Joaquín
 Serrano Olmedo, José Javier

COLABORADORES

Alonso Sendino, Clara
 Burriel Lluna, Rafael
 Caballero Hernández, Ruth
 Cano González, Alicia
 Castellanos, Nazareth
 Castillo, Emiliano
 Espino Fajardo, Laura Sylvia
 Félix González, Nazario
 García García, Fernando
 García Mendoza, Rubén A.
 García-Polo García, Pablo
 Gutiérrez Díez, Ricardo
 Luna Serrano, Marta
 Macías Delgado, Ainara
 Martínez Espinosa, Ignacio V.
 Martínez Sarriegui, Iñaki
 Mina Rosales, Alejandra
 Moratti, Stephan
 Moreno Sánchez, Pedro A.
 Niso Galán, Julia Guiomar
 Pajares Giménez, Gonzalo
 Peramo Serrano, M^a Ángeles
 Piquero Cabañero, Julio Ignacio
 Ramos Gómez, Milagros
 Rodríguez Herrero, Agustín
 Sánchez González, Patricia
 Sánchez López de Pablo, Cristina
 Serrano Rubio, Alvaro José
 Solana Sánchez, Javier
 Viejo De Diego, Elisa



Investigador Principal

Del Pozo Guerrero, Francisco



Contacto:

Universidad Politécnica de Madrid.

Tel. (+34) 91 549 57 00

E.mail: francisco.delpozo@ctb.upm.es · Website: www.ctb.upm.es

Principales líneas de investigación

- Actividad oscilatoria del cerebro: Hacia la comprensión de los trastornos normales de la cognición y el cerebro; base cerebral de la función cognitiva en personas sanas y en pacientes con enfermedades neurológicas y psiquiátricas.
- Tecnologías avanzadas de imagen biomédica: Biomarcadores en neuroimagen en envejecimiento y demencia; registro simultáneo de EEG- fMRI; conectividad funcional y estructural.
- Desarrollo de sensores y dispositivos médicos basados en nanopartículas: Inducción de hipertermia en tejidos vivos (óptica y radiofrecuencia); biosensores basados en nanopartículas para el diagnóstico precoz de enfermedades bacterianas.
- Desarrollo de nanomateriales biofuncionalizados para aplicaciones biomédicas: Diseño y fabricación de nanoestructuras biocompatibles y estables para los agentes de contraste RMI para el diagnóstico precoz in vivo de la enfermedad de Alzheimer; etiquetado de células neurales precursoras humanas para el rastreo de células in vivo en terapias de reemplazo celular contra enfermedades neurodegenerativas.
- Sistemas de biología computacional y estudio de la estructura y función de redes neuronales cultivadas.
- Exploración de los mecanismos fisiopatológicos de conexinopatías: Papel de la conexina 36 en la epilepsia; enfoques terapéuticos para el derrame cerebral en modelos preclínicos; conexinas en el nicho de la médula ósea hematopoyética; mecanismos patogénicos en los trastornos de la mielina.
- Interacción de las funciones cerebrales con campos electromagnéticos pulsados de muy baja frecuencia e intensidad; dolor cerebral DTI- función MRI en ratones transgénicos; estimulación del campo magnético para mejorar el crecimiento de neuritas.
- Fibras bioinspiradas para aplicaciones biomédicas aplicadas a prótesis bioestructurales, y las propiedades mecánicas de las células de adhesión a diferentes sustratos para el uso como biomarcadores e ingeniería de tejidos.

Publicaciones científicas más relevantes

- Alteraciones microanatómicas y neuroquímicas de la corteza cerebral en la enfermedad de Alzheimer.
- Informática biomédica: procesamiento del lenguaje natural, indexación y descubrimiento del conocimiento; análisis de datos de MEG. Análisis de grandes datos para predecir biomarcadores para las primeras etapas de Alzheimer y Parkinson.
- Tecnología para potenciar hábitos saludables y direccionar cambio de hábitos.
- Tecnologías de la diabetes para aplicar las tecnologías disponibles para optimizar el seguimiento y el control metabólico de las personas que sufren de diabetes.
- Ingeniería de la neurorrehabilitación: para ayudar a restaurar, minimizar y/o compensar las alteraciones que normalmente aparecen en una persona después de sufrir una lesión cerebral traumática o un derrame cerebral; modelado de procesos de neurorrehabilitación; modelos biónicos disfuncionales e híbridos; monitoreo inteligente de la rehabilitación cognitiva y física.
- Photoacoustic effect measurement in aqueous suspensions of gold nanorods caused by low-frequency and low-power near-infrared pulsing laser irradiation. LÓPEZ DE PABLO CS, RAMOS ÁVILA JA, FERNÁNDEZ CABADA T, DEL POZO GUERRERO F, SERRANO OLMEDO JJ *Applied optics* 2013 Jul 1 Volume: 52 Issue: 19 Pages: 4698-705.
- Data mining applied to the cognitive rehabilitation of patients with acquired brain injury ALEXIS MARCANO-CEDENO, PALOMA CHAUSA, ALEJANDRO GARCÍA, CÉSAR CÁCERES, JOSEP M. TORMOS, ENRIQUE J. GÓMEZ. *Expert Systems with Applications*. 2013, 40: 1054-1060.
- EVA: Laparoscopic instrument tracking based on endoscopic video analysis for psychomotor skills assessment. OROPESA I, SÁNCHEZ-GONZÁLEZ P, CHMARRA MK, LAMATA P, FERNÁNDEZ A, SÁNCHEZ-MARGALLO JA, JANSEN FW, DANKELMAN J, SÁNCHEZ-MARGALLO FM AND GÓMEZ EJ. *Surgical Endoscopy* 2013 27(3): 1029-1039.
- How network operators can enhance Ambient Assisted Living applications through Next Generation Networks. P.A. MORENO, M.E. HERNANDO, A. HERNÁNDEZ, F. GONZÁLEZ, A. DE POORTER, E.J. GÓMEZ, *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*, 5(2): 237-250, 2013. ISSN: 1876-1364 IOS PRESS.
- TELMA: Technology enhanced learning environment for minimally invasive surgery. Sánchez-González P, Burgos D, Oropesa I, Romero, V Albacete A, Sánchez-Peralta LF, Noguera, J Sánchez-Margallo FM and Gómez EJ. *Journal of Surgical Research*. 2013 182(1):21-9.

A destacar

- Realización y dirección del Proyecto meticéntrico mundial MAGIC-AD para la identificación de marcadores objetivos y precoces de la enfermedad de Alzheimer. Cuyos resultados (73,33% PPV, 100% NPV, 83:33% Accuracy) a nivel individual están en prensa en revistas de muy alto impacto y en proceso de réplica multicéntrica dada su enorme relevancia.
- Primeros resultados positivos en nuevas terapias de rehabilitación de ICTUS mediante scaffolds y células madre.
- Aportaciones de gran impacto en nuevos modelos matemáticos y computacionales de las redes cerebrales para la caracterización de procesos patológicos: EA, Epilepsia, Parkinson, fobias etc.
- Desarrollo de la plataforma PERSONA para apoyo a cuidado personalizado en diabetes basada en la integración de métodos de inteligencia artificial y técnicas de modelado y simulación intermodal.
- Finalización de un experimento clínico en "páncreas artificial" demostrando que es posible conseguir normoglucemia nocturna durante el 95.8% del tiempo del experimento ($p < 0.05$), sin hipoglucemias significativas en pacientes T1DM.
- Finalización del proyecto intramural THEMIS, con 25 publicaciones en revistas y congresos, 3 tesis doctorales y un prototipo de sistema de planificación y navegación quirúrgica en resección hepática en evaluación experimental en el CCMIJU (Centro de Cirugía de Mínima Invasión de Cáceres).
- En los aspectos estratégicos lo más relevante durante este período ha sido la integración de un alto número de los investigadores del Centro de Tecnología Biomédica CTB, que dirige el IP del presente grupo CIBER-bbn, en las actividades del CIBER: Centro científico y tecnológico de la Universidad Politécnica de Madrid, cuyos objetivos, estructura y actividad pueden verse en su web www.ctb.upm.es

PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Grupo de Estructuras y Modelado de Materiales (GEMM-I3A)

Integrantes

CONTRATADOS

Alcaine González, Clara
 Mena Tobar, Andrés
 Ochoa Garrido, Ignacio
 Sanesteban Gracia, Aitor

ADSCRITOS

Alastrue Vera, Víctor
 Bayod López, Javier
 Calvo Calzada, Begoña
 De Gregorio Ariza, Miguel Ángel
 Fernández Ledesma, Luis José
 Grasa Orus, Jorge
 Hamdy Doweidar, Mohamed
 Lancharas Sancho, Elena
 Malve, Mauro
 Martínez Barca, Miguel Ángel
 Palanca Martín, Daniel
 Peña Baquedano, Estefanía

COLABORADORES

Ayuso Domínguez, José María
 Calavia Calvo, José Luis
 Cilla Hernández, Myriam
 El Halabi Fares, Fares
 Ezequiel López Menéndez, Horacio P.
 García González, Alberto
 Guerrero Gimenez, Rebeca
 Hernández Gascón, Belén
 Laborda García, Alicia
 Llamazares Prieto, Guillermo A.
 Lostalé Latorre, Fernando
 Manzano Martínez, Sara
 Marzo Mainar, Carlos
 Monge Prieto, Rosa María
 Morales Orcajo, Enrique
 Mousavi, Seyed Jamaledin
 Movilla Meno, Nieves
 Niroomandi, Siamak
 Sáez Viñas, Pablo
 Sanz Herrera, José Antonio
 Subaseanu Valentina, Roxana
 Trabelsi, Olfa
 Virumbrales Muñoz, María



Investigador Principal

Doblaré Castellano, Manuel



Contacto:

Universidad de Zaragoza.
 E.mail: mdoblar@unizar.es
<http://gemm.unizar.es/gemm.php?idioma=es&loc=inicio&idbio=>

Principales líneas de investigación

- Modelado y simulación del comportamiento funcional de tejidos y órganos con aplicación en la evaluación de las patologías y la cirugía, la planificación preoperatoria y cirugía virtual. Los principales campos de aplicación están relacionados con el sistema músculo-esquelético, el sistema cardiovascular y otros tejidos, como la tráquea, el ojo o el pecho.
- Mecanobiología con énfasis en la remodelación ósea, la curación del hueso y la morfogénesis ósea, la osteointegración del implante y la curación de heridas, teniendo en cuenta el efecto de la entorno mecánico en respuesta de las células.
- La ingeniería de tejidos, analizando el diseño de los andamios y mallas cerámicos, poliméricos y biológicos en la regeneración de tejidos, incluyendo la interacción andamio de tejido.
- Biofísica de la célula, el estudio de la transducción de células y mecanismos, derivados del entorno mecánico (deformación, rigidez del sustrato...) y de la potencial eléctrico dentro de la extramembrana de señalización.
- Diseño de biorreactores para la estimulación biomimético de cultivos celulares con especial énfasis en la aplicación de las cepas de control y flujo.

Publicaciones científicas más relevantes

- Desarrollo de microactuadores, redes de microfluidos, etc para el estudio de la biología celular bajo in vitro ambientes biomiméticos.
 - Diseño , fabricación y desarrollo de nuevos sistemas de diagnóstico in vitro basados en sistemas de microfluidos.
 - Microtecnología para aplicaciones de ciencias de la vida.
- ALTUNA A, BELLISTRÍ E, CÍD E, AIVAR P, GAL B, BERGANZO J, GABRIEL G, GUIMERÀ A, VILLA R, FERNÁNDEZ LJ, MENÉNDEZ DE LA PRIDA L. SU-8 based microprobes for simultaneous neural depth recording and drug delivery in the brain. Lab on a chip. 2013;13(7): 1422-1430.
 - ARAÑA M1, PEÑA E, ABIZANDA G, CILLA M, OCHOA I, GAVIRA JJ, ESPINOSA G, DOBLARÉ M, PELACHO B, PROSPER F. Preparation and characterization of collagen-based ADSC-carrier sheets for cardiovascular application ACTA BIOMATER. 2013;9(4):6075-6083.
 - ACOSTA SANTAMARÍA VA, MALVE M, DUIZABO A, MENA TOBAR A, FERRER GG, GARCÍA AZNAR JM, DOBLARÉ M, OCHOA I. Computational Methodology to Determine Fluid Related Parameters of Non Regular Three-Dimensional Scaffolds ANN BIOMED ENG. 2013;41(11):2367-2380.
 - HERNÁNDEZ-GASCÓN B, MENA A, PEÑA E, PASCUAL G, BELLÓN JM, CALVO B. Understanding the passive mechanical behavior of the human abdominal wall. Ann Biomed Eng. 2013 Feb;41(2):433-44.
 - SAEZ, P ; PENA, E ; DOBLARÉ, M ; MARTÍNEZ, MA. Hierarchical micro-adaptation of biological structures by mechanical stimuli INT J SOLIDS STRUCT. 2013;50(14-15):2353-2370.

A destacar

Durante 2013, el grupo mantiene las líneas de investigación establecidas en años anteriores, pero un gran esfuerzo se ha llevado a cabo para centrar su actividad más al sector privado. Se han concedido varios proyectos de investigación durante el año 2013 para llevar a cabo la investigación para aplicaciones de ciencias biológicas. Gracias a ese esfuerzo, el grupo obtuvo financiación en torno a 200.000 euros. Algunos de los proyectos son:

- Diseño, Fabricación y Caracterización de fichas microfluidicos párr Cultivo celular Que permita la Integración de gradientes Químicos -EBERS TECNOLOGÍA MÉDICA, SL.
- Autonomo prueba de estrés (CARDIOSTRESS) -LAB PANDFO.
- Caracterización mecánica de hidrogeles INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA IMASD SL.
- Estudios de Viabilidad volumétricos biológica de la viruta obtenida ósea Tras el fresado de una irrigación pecado VELOCIDAD baja -AVINENT SISTEMA DE IMPLANTE, SL
- Fabricación de chips de microfluidicos MEDIANTE Técnicas de moldeo porción injection - MYPA MODELOS Y PLÁSTICOS ARAGÓN , SL.
- Desarrollo de la ONU lector Portátil Para La determinación cuantitativa del Abuso de Drogas a Través del Análisis de saliva basado en el BSG de microfluídica y Sensores electroquímicos -ALPHASIP-01/01/2013-30/12/2014.
- Desarrollo de la ONU Sistema fluídico de diluciones -ALPHASIP-01/10/2013-30/05/2015
- Estudios de Resistencia Mecánica de mallas De poliésteres (PLGA , PCL , PHB) FABRICADOS porción electrosponning " - ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA INDUSTRIA TEXTIL - AITEX-01/05/2013-30/04/2015.

Cabe destacar la participación en un proyecto europeo :Development of corneal biomechanical model. Dynamic topographical characterization based on 3D plenoptic imaging. PROJECT NO: POPCORN-606634. GRANT AGREEMENT No: FP7-SME-2013-606634.

Una patente relacionada con dispositivos micro - tecnológicos con fines de cultivo de células se han obtenido durante el año 2013 . Como reconocimientos al grupo, varias empresas se interesan ahora por su comercialización. No sólo las patentes sino también micro - tecnología basada en "know -how " en realidad se han transferido a las empresas locales.

PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Research Group in Biomaterials, Biomechanics and Tissue Engineering (GBBIT-IBEC)

Integrantes

CONTRATADOS

González Marín, Belén
 Mateos Timoneda, Miguel Ángel

ADSCRITOS

Altankov, George
 Canal Barnils, Cristina
 Castaño Linares, Óscar
 Engel López, Elisabeth
 Español Pons, Montserrat
 Gil Mur, Francesc Xavier
 Ginebra Molins, M^a Pau
 Guillem, Jordi
 Koch, Martin
 Lacroix, Damien
 Manero Planella, José M^a
 Mas, Carles
 Noailly, Jerome
 Pegueroles Neyra, Marta
 Planell Estany, Josep Antón
 Rodríguez, Daniel

COLABORADORES

Álvarez, Zaida
 Barreto, Sara
 Buxadera Palomero, Judit
 Castellanos, María Isabel
 Fernández Yagüe, Marc A.
 Gallinetti, Sara
 Godoy, María
 Gónzalez Colominas, Marta
 González Vázquez, Arlyng G.
 Herranz, Carolina
 Levato, Ricardo
 Maazouz, Yassine
 Malandrino, Andrea
 Marín, Nathalia
 Mattoti, Marta
 Mestres Bea, Gemma
 Molmeneu, Meritxell
 Montúfar Jiménez, Edgar
 Olivares, Andy Luis
 Pastorino, David
 Pérez, Soledad
 Puñet Ortiz, Xavier
 Riccardi, Kiara Z
 Rodríguez Hernández, Ana G.
 Sachot, Nadège
 Sánchez Ferrero, Aitor
 Sandino Velasquez, Clara
 Schieber, Romain
 Serra, Tiziano
 Sevilla Sánchez, Pablo
 Zhitong, Zhao



Investigador Principal

Engel López, Elisabeth



Contacto:

Head of Human Resources.
 Instituto de Bioingeniería de Cataluña.
 Ed. Administració · C/ Baldiri Reixac, 10-12, 2^a pl.
 E.mail: eengel@ibecbarcelona.eu
 Website: www.ibecbarcelona.eu/biomaterials

Principales líneas de investigación

- Biomecánica y simulación por ordenador.
- Desarrollo de nuevos biomateriales funcionales para la ingeniería de tejidos, a base de fosfato de calcio, vidrios, cerámicas y materiales compuestos.
- Bioingeniería celular: las interacciones entre las células y biomateriales para la fabricación de materiales biocompatibles para la regeneración y reparación de tejidos.
- Metalurgia y revestimientos: la obtención y caracterización de metales y aleaciones para aplicaciones en traumatología, ortopedia, odontología y cirugía cardiovascular.

Publicaciones científicas más relevantes

- ORENSTEIN SJ, KUO SH, TASSET I, ARIAS E, KOGA H, FERNÁNDEZ-CARASA I ET AL.. Interplay of LRRK2 with chaperone-mediated autophagy. *Nat Neurosci*. 2013 Apr;16(4):394-406.
- GONZÁLEZ-GARCÍA C, CANTINI M, MORATAL D, ALTANKOV G, SALMERÓN-SÁNCHEZ M. Vitronectin alters fibronectin organization at the cell-material interface. *Colloids Surf B Biointerfaces*. 2013 Jul 12;111C:618-625.
- ÁLVAREZ Z, MATEOS-TIMONEDA MA, HYROŠŠOVÁ P, CASTAÑO O, PLANELL JA, PERALES JC ET AL.. The effect of the composition of PLA films and lactate release on glial and neuronal maturation and the maintenance of the neuronal progenitor niche. *Biomaterials*. 2013 Mar;34(9):2221-33.
- MATEOS-TIMONEDA, M.A., PUNET, X., MAUCHAUFFÉ, R., GIANNOTTI, M., RODRÍGUEZ-CABELLO, J.C., SANZ, F., ENGEL, E., PLANELL, J.. Enhanced Cell-material interactions through the biofunctionalization of polymeric surfaces *BIOMACROMOLECULES*. 2013;14:2690–2702.
- C. CANAL, D. PASTORINO, G. MESTRES, Ph. SCHULER, M.P. GINEBRA.. Relevance of microstructure for the early antibiotic release of fresh and pre-set calcium phosphate cements *Acta Biomaterialia*. 2013;:8403–8412 .

A destacar

El grupo ha desarrollado la investigación básica y traslacional en el marco de varios proyectos nacionales e internacionales. Aquí destacamos los proyectos principales:

- COST ACTION - Biomedical Applications of Atmospheric Pressure Plasma Technology (2011-2015). EU - MPNS COST Action.
- BIOMAT4BIOMED: Development of new biofunctionalized materials for application in regenerative medicine (2012-2015). EU-PEOPLE.
- INNOVABONE - Novel Biomimetic Strategy for Bone Regeneration (2011-2015). EU-FP7.
- REBORNE - Regenerating bone defects using new biomedical engineering approaches (2009 - 2014). EU-FP7.
- GRAIL - Tissue in Host Engineering Guided Regeneration of Arterial Intimal Layer (2012-2016). EU-FP7.
- FIBROGELNET - Network for Development of Soft Nanofibrous Construct for Cellular Therapy of Degenerative Skeletal Disorders (2013-2016).
- REGEN_HEART - Aproximación de la bioingeniería en la reparación regeneraion / corazón.
- Femoral head osteonecrosis treatment with advanced cell therapy and biomaterials in an experimental sheep animal model (Fundación La Marató de TV3, 2013-2015).

Dos proyectos CIBER- BBN de regeneración de tejidos coordinados por el grupo GBBIT - IBEC comenzaron hace dos años con la financiación por la iniciativa ERA- NET Euro-NanoMed de la UE:

- nAngioFrac - materiales nanoestructurados angiogénicos para nonconsolidating fracturas óseas (2012-2014).
- STRUCTGEL - gel nanoestructurados para la terapia celular de trastornos óseos degenerativos (2012-2014).

Además, el grupo ha participado anteriormente en siete proyectos del CIBER- BBN:

- REWOUND (PI Josep A. Planell, GBBIT-IBEC).
- Bioscaff-Eye (PI Margarita Calonge, IOBA-UVA).
- Nacre (PI Francisco Blanco, CBTTC-CHUAC).
- ES-Cell Therapy (PI Jerónimo Blanco, TC-CIC).
- Scafftime 3D (PI María Vallet-Regí, COFIBIC-UCM).
- Bioproterial (PI Manuel Salmerón, CBM-UPV).
- TELTIS (PI Leonor Santos, LABRET-UMA).



PROGRAMA:
Nanomedicina

Química de Ácidos Nucleicos

Integrantes

CONTRATADOS

Aviñó Andrés, Ana María
 Grijalvo Torrijo, Santiago

ADSCRITOS

Fábrega Claveria, Carme

COLABORADORES

Alagia, Adele
 Pérez Rentero, Sonia
 Terrazas Martínez, Montserrat
 Tintoré Gazulla, María

Investigador Principal

Eritja Casadellà, Ramón



Contacto:

Instituto de Química Avanzada de Cataluña.
 C/ Jordi Girona, 18-26. Barcelona.
 Teléfono: (+34) 93 400 61 45
 E.mail: recgma@cid.csic.es · <http://www.iqac.csic.es>

Principales líneas de investigación

- Desarrollo de nuevas moléculas que se unen a ADN. Estudio de la interacción de fármacos con el ADN.
- Síntesis de oligonucleótidos con nucleósidos no naturales.
- Síntesis de ARN modificado para la inhibición de la expresión génica por el mecanismo de interferencia de ARN.
- Desarrollo de nuevas formulaciones para la terapia génica y el silenciamiento de genes.
- Síntesis y estudios estructurales de oligonucleótidos que forman estructuras de quadruplex.
- Oligonucleótidos formadores de hélices triples. Aplicación de la captura por formación de triplex para el análisis de secuencias de ácidos nucleicos.
- Cristales de ADN de dos dimensiones. ADN Origami.
- Síntesis de conjugados de oligonucleótido-péptido.
- Uso de oligonucleótidos en biosensores. Funcionalización de la superficie con derivados de ácidos nucleicos.
- Estudio de los procesos de reparación del ADN con el objetivo de desarrollar inhibidores que puedan servir para evitar la resistencia a la quimioterapia.

Publicaciones científicas más relevantes

- TINTORÉ M, GÁLLEGO I, MANNING B, ERITJA R, FÀBREGA C. DNA origami as a DNA repair nanosensor at the single-molecule level. *Angew Chem Int Ed Engl*. 2013 Jul 22;52(30):7747-50.
- TERRAZAS M, ALAGIA A, FAUSTINO I, OROZCO M, ERITJA R. Functionalization of the 3'-ends of DNA and RNA strands with N-ethyl-N-coupled nucleosides: a promising approach to avoid 3'-exonuclease-catalyzed hydrolysis of therapeutic oligonucleotides. *ChemBiochem*. 2013 Mar 4;14(4):510-20.
- UGARTE-URIBE B, GRUJALVO S, BUSTO JV, MARTÍN C, ERITJA R, GOÑI FM ET AL.. Double-tailed lipid modification as a promising candidate for oligonucleotide delivery in mammalian cells. *Biochim Biophys Acta*. 2013 Oct;1830(10):4872-84.
- GÓMEZ-PINTO I, VENGUT-CLIMENT E, LUCAS R, AVIÑÓ A, ERITJA R, GONZÁLEZ C ET AL.. Carbohydrate-DNA interactions at G-quadruplexes: folding and stability changes by attaching sugars at the 5'-end. *Chemistry*. 2013 Feb 4;19(6):1920-7.
- FERREIRA R, ARTALI R, BENOIT A, GARGALLO R, ERITJA R, FERGUSON DM ET AL.. Structure and stability of human telomeric G-quadruplex with preclinical 9-amino acridines. *PLoS One*. 2013;8(3):e57701.

A destacar

Se ha desarrollado una nueva modificación de los ácidos nucleicos para la protección de los extremos 3' de los oligonucleótidos frente a la degradación por nucleasas. La modificación formada por dinucleósidos unidos por los amino exocíclicos por un grupo etilo ha sido introducidos en los extremos de ADN y ARN sintéticos genera unos oligonucleótidos muy resistentes a las nucleasas sin perder las propiedades inhibitoras mediante el mecanismo de RNA de interferencia.

Se han identificado nuevos compuestos que inhiben la endonucleasa humana de reparación de lesiones apurínicas (Ape1) mediante el uso de técnicas de cribado virtual. Estos compuestos tienen actividades inhibitorias en el rango micromolar y potencian la citotoxicidad de los agentes quimioterapéuticos. Estos estudios son importantes para la mejora de la quimioterapia a base de reducir los mecanismos que provocan la resistencia a los fármacos.

La papiroflexia del ADN (DNA origami) se ha utilizado para visualizar el efecto de la estructura del ADN en la unión de aptámeros a trombina. Una serie de aptámeros que tienen una estructura de cuádruplex que les proporciona afinidad a trombina se disponen en el lado derecho de una estructura plana. En el lado izquierdo se sitúan las mismas secuencias con una modificación que impide la formación del cuádruplex. Por microscopía de fuerza atómica (AFM) se puede visualizar la unión de trombina donde hay la estructura de cuádruplex. La modificación química introducida en la izquierda del origami se puede reparar por un enzima implicado en la resistencia de células cancerosas a la quimioterapia. Este sistema permite también visualizar la actividad reparadora de este enzima de reparación de ADN implicado en cáncer.

Nuevas formulaciones basadas en lípidos catiónicos diseñados por nuestro grupo han sido utilizados con éxito para la terapia génica de enfermedades oculares.

Universidad Miguel Hernández



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

**Grupo de Investigación de Neuroprótesis
 y Neuroingeniería - NN-UMH**

Integrantes

CONTRATADOS

Humphreys, Lawrence
 Soto Sánchez, Cristina

ADSCRITOS

Alfaro Martínez, Arantxa
 Azorín Poveda, José María
 Fimia Gil, Antonio
 García Aracil, Nicolás Manuel
 Marín Monerris, Cristina
 Ortega Asensio, Ilda
 Sabater Navarro, José María

COLABORADORES

Pérez Vidal, Carlos

Investigador Principal

Fernández Jover, Eduardo



Contacto:

Instituto de Bioingeniería.
 Edificio Vinalopó.
 Avda. de la Universidad S/N · Elche. Alicante.
 E.mail: e.fernandez@umh.es · <http://nbio.umh.es/>

Principales líneas de investigación

- **Terapia génica:**
 - Terapia génica dirigida a la reprogramación celular in vivo e in vitro para la regeneración de la retina.
 - Desarrollo de nuevas nanopartículas para la vehiculización de genes en terapia génica.
- **Desarrollo de tecnología biomédica:**
 - Desarrollo de robots de ayuda a la cirugía y simuladores quirúrgicos.
 - Desarrollo de dispositivos de neurorehabilitación y rehabilitación robótica.
 - Desarrollo de interfaces no invasivas cerebro-computador (BCI) basadas en electroencefalografía (EEG) y electrooculografía (EOG) para personas con discapacidad.
 - Desarrollo de tecnología para la detección de cáncer de pecho.
 - Desarrollo de nuevas generaciones de lentes intraoculares multifuncionales.
 - Desarrollo de software para el análisis de señales neuronales.

Publicaciones científicas más relevantes

- Optimización funcional y mejora de la biocompatibilidad a largo plazo de interfaces neurales.
- Estudio de la reorganización cortical y cambios asociados con la plasticidad neuronal en ciegos.
- PURAS G, ZARATE J, DÍAZ-TAHOSES A, AVILÉS-TRIGUEROS M, FERNÁNDEZ E, PEDRAZ JL. Oligo-chitosan polyplexes as carriers for retinal gene delivery. *Eur J Pharm Sci.* 2013 Jan 23;48(1-2):323-31.
- LLINARES A, BADESA FJ, MORALES R, GARCÍA-ARACIL N, SABATER JM, FERNÁNDEZ E. Robotic assessment of the influence of age on upper-limb sensorimotor function. *Clin Interv Aging.* 2013;8:879-88.
- WARK HA, SHARMA R, MATHEWS KS, FERNÁNDEZ E, YOO J, CHRISTENSEN B ET AL.. A new high-density (25 electrodes/mm²) penetrating microelectrode array for recording and stimulating sub-millimeter neuroanatomical structures. *J Neural Eng.* 2013 Aug;10(4):045003.
- SANGES D, ROMO N, SIMONTE G, DI VICINO U, TAHOSES AD, FERNÁNDEZ E ET AL.. Wnt/ β -catenin signaling triggers neuron reprogramming and regeneration in the mouse retina. *Cell Rep.* 2013;4(2):271-86.
- MARKUS BONGARD, DANIEL MICOL, AND EDUARDO FERNÁNDEZ. NEV2Ikit: A NEW OPEN SOURCE TOOL FOR HANDLING NEURONAL EVENT FILES FROM MULTI-ELECTRODE RECORDINGS *International Journal of Neural Systems.* 2013;Vol. 24:1450009 (10 pages).

A destacar

En el año 2013, la actividad investigadora del grupo ha dado lugar a la publicación de 34 artículos científicos en revistas nacionales e internacionales, 22 de los cuales se encuentran indexados en el JCR o SJR. Así mismo, los miembros del grupo han participado activamente en numerosos congresos nacionales e internacionales de reconocido prestigio, destacando el recibimiento del premio a la mejor conferencia 2013 en la "IEEE International Systems Conference".

Cabe destacar la adquisición de nuevos fondos de financiación y colaboración en proyectos de transferencia con empresas privadas de importante relevancia como es el grupo farmacéutico internacional Ferrer internacional S.L. a través del proyecto "Toxicidad y seguridad de una nueva terapia con células madre de adultos diseñada para regenerar las células neuronales de la retina", así como la continuación del proyecto "Desarrollo de una nueva generación de Lentes Intraoculares Multifuncionales (HORUS)" cofinanciado con fondos europeos y llevado a cabo en colaboración con un consorcio de empresas orientadas a la I+D aplicada. Así mismo se han captado fondos de 5 nuevos proyectos de concurso público con una financiación total de 1.113.9828 €, al tiempo que se continúan proyectos iniciados en los años precedentes.

Durante este año, el grupo se ha involucrado en la participación en ensayos clínicos en el campo de la epilepsia.

Igualmente, cabe destacar el interés que muestra el grupo por la participación activa en la difusión de las actividades científicas y que queda reflejado en las numerosas apariciones en los medios de comunicación nacional e internacional de primera línea.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Grupo de Dendrimeros para Aplicaciones Biomédicas

Integrantes

CONTRATADOS

Ortega López, Paula
 Sánchez-Nieves Fernández, Javier

ADSCRITOS

De la Mata De la Mata, Fco. Javier

COLABORADORES

Arnáiz Garrido, Eduardo
 Fuentes Paniagua, Elena
 Galan Herranz, Marta
 García Gallego, Sandra
 Lozano De la Cruz, Tania
 Peña González, Cornelia Emeritina

Investigador Principal

Gómez Ramírez, Rafael



Contacto:

Departamento de Química Inorgánica.
 Universidad de Alcalá de Henares. Edificio de Farmacia.
 Campus Universitario. 28871 Alcalá de Henares.
 E.mail: rafael.gomez@uah.es
 Website: www.uah.es

Principales líneas de investigación

- Nuevas estrategias de síntesis y funcionalización de dendrimeros.
- Aplicaciones biomédicas de dendrimeros como vehículos de transporte de ácidos nucleicos (oligonucleotidos antisentido, ARN de interferencia, etc) para terapia génica del VIH y del cáncer.
- Aplicaciones biomédicas de dendrimeros como vehículos de transporte de fármacos (antiinflamatorios, antivirales, antitumorales, etc).
- Desarrollo de dendrimeros como agentes antivirales (especialmente como inhibidores del VIH) y antibacterianos.
- Desarrollo de dendrimeros antipriónicos y para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer.
- Desarrollo de dendrimeros en vacunas.
- Desarrollo de complejos metálicos para su uso antiviral, antibacteriano y/o anticancerígeno.

Publicaciones científicas más relevantes

- VACAS CÓRDOBA E, ARNAIZ E, RELLOSO M, SÁNCHEZ-TORRES C, GARCÍA F, PÉREZ-ÁLVAREZ L ET AL.. Development of sulphated and naphthylsulphonated carbosilane dendrimers as topical microbicides to prevent HIV-1 sexual transmission. *AIDS*. 2013 May 15;27(8):1219-29.
- SEPÚLVEDA-CRESPO D, LORENTE R, LEAL M, GÓMEZ R, DE LA MATA FJ, JIMÉNEZ JL ET AL.. Synergistic activity profile of carbosilane dendrimer G2-STE16 in combination with other dendrimers and antiretrovirals as topical anti-HIV-1 microbicide. *Nanomedicine*.;
- CÓRDOBA EV, ARNÁIZ E, DE LA MATA FJ, GÓMEZ R, LEAL M, PION M ET AL.. Synergistic activity of carbosilane dendrimers in combination with maraviroc against HIV in vitro. *AIDS*. 2013 Aug 24;27(13):2053-8.
- FUENTES-PANIAGUA E, PEÑA-GONZÁLEZ CE, GALÁN M, GÓMEZ R, DE LA MATA FJ, SÁNCHEZ-NIEVES J. Thiol-Ene Synthesis of Cationic Carbosilane Dendrons: a New Family of Synthons-ORGANOMETALLICS. 2013;32(6):1789-1796.
- IONOV M, CIEPLUCH K, MORENO BR, APPELHANS D, SÁNCHEZ-NIEVES J, GÓMEZ R, DE LA MATA FJ, MUÑOZ-FERNÁNDEZ MA, BRYSEWSKA M. Biophysical Characterization of Glycodendrimers as Nano-carriers for HIV Peptides *Current Medicinal Chemistry*. 2013;20(31):3935-3943.

A destacar

La Investigación llevada a cabo durante el año 2013 se ha centrado en el desarrollo de nuevos sistemas dendríticos dirigidos hacia (i) el diseño de vectores no virales para terapia génica y procesos de transfección en VIH y cáncer y (ii) diseño de nuevos agentes antivirales, antibacterianos y anticancerígenos. La investigación se ha focalizado en el desarrollo de nanovacunas frente al VIH mediante el uso de dendrímeros asociados a péptidos dentro del marco del proyecto europeo EURO-NANOMED, así como el desarrollo de dendrímeros aniónicos como sistemas antivirales frente al VIH y su utilización en Terapia de Combinación. Además, se han preparado nuevos sistemas transportadores de ARN de doble cadena en terapia frente al cáncer de melanoma, dentro del Consorcio NANODENMED-CM de la Comunidad de Madrid coordinado por nuestro grupo de investigación. Los resultados de investigación han sido presentados en diferentes congresos, resaltando el VIII International Dendrimers Symposium (IDS8) llevado a cabo en Madrid y organizado, entre otros, por nuestro grupo. El trabajo en este periodo ha originado 13 publicaciones y 3 los capítulos de libro. El grupo ha continuado con sus actividades de transferencia tecnológica como lo prueba la solicitud de una extensión PCT de una patente nacional basada en el uso de dendrímeros homo y heterofuncionalizados frente a VIH y cáncer.



PROGRAMA:
**Biomateriales e
 Ingeniería Tisular**

Grupo de Investigación sobre Adhesión Microbiana

Integrantes

CONTRATADOS

Fernández Calderón, M^a Coronada
 Hierro Oliva, Margarita
 Pacha Olivenza, Miguel Ángel

ADSCRITOS

Blanco Roca, María Teresa
 Gallardo Moreno, Amparo M.
 Gómez García, Antonio Cándido
 Labajos Broncano, Luis
 Morales Bruque, José
 Pérez Giraldo, Ciro

COLABORADORES

Delgado Rastrollo, María
 Perera Núñez, Julia M^a
 Rodríguez Cano, Abraham
 Vadillo Rodríguez, Virginia

Investigador Principal

González Martín, M^a Luisa



Contacto:

Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura.
 Departamento de Física Aplicada.
 Av. Elvas s/n. Badajoz · E.mail: mlglez@unex.es
 Website: <http://www.unex.es/investigacion/grupos/bip>

Principales líneas de investigación

- Adhesion microbiana a los biomateriales
- Caracterización de superficies microbianas.
- Caracterización de superficies de biomateriales.
- Formación de biopelículas y efecto de los antibióticos y/o antisépticos en ellos.
- Bases genéticas para la producción de biofilm.
- Ensayos in vivo los procesos infecciosos relacionados con la presencia de implantes o prótesis (en colaboración con el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario Infanta Cristina de Badajoz).
- Caracterización de explantes (en colaboración con el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Infanta Cristina de Badajoz)

Publicaciones científicas más relevantes

- VADILLO-RODRÍGUEZ V, PACHA-OLIVENZA MA, GÓNZALEZ-MARTÍN ML, BRUQUE JM, GALLARDO-MORENO AM. Adsorption behavior of human plasma fibronectin on hydrophobic and hydrophilic Ti6Al4V substrata and its influence on bacterial adhesion and detachment. *J Biomed Mater Res A*. 2013;101A(5):1397-1404.
- GALÁN-LADERO MA, BLANCO-BLANCO MT, HURTADO C, PÉREZ-GIRALDO C, BLANCO MT, GÓMEZ-GARCÍA AC. Determination of biofilm production by *Candida tropicalis* isolated from hospitalized patients and its relation to cellular surface hydrophobicity, plastic adherence and filamentation ability. *Yeast*. 2013 Sep;30(9):331-9.
- PACHA-OLIVENZA MA, GALLARDO-MORENO AM, VADILLO-RODRÍGUEZ V, GONZÁLEZ-MARTÍN ML, PÉREZ-GIRALDO C, GALVÁN JC. Electrochemical analysis of the UV treated bactericidal Ti6Al4V surfaces. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*. 2013 Apr 1;33(3):1789-94.
- RODRÍGUEZ-CANO A, CINTAS P, FERNÁNDEZ-CALDERÓN MC, PACHA-OLIVENZA MÁ, CRESPO L, SALDAÑA L ET AL.. Controlled silanization-amination reactions on the Ti6Al4V surface for biomedical applications. *Colloids Surf B Biointerfaces*. 2013 Jun 1;106:248-57.
- SAADEDDIN A, RODRIGO-NAVARRO A, MONEDERO V, RICO P, MORATAL D, GONZÁLEZ-MARTÍN ML ET AL.. Functional living biointerphases. *Adv Healthc Mater*. 2013 Sep;2(9):1213-8.

A destacar

La actividad del grupo durante el año 2013 ha estado muy focalizada en el trabajo que se está realizando con dos empresas. Con una de ellas la colaboración se lleva a cabo en el marco de un proyecto INNPACTO, centrándonos en la caracterización superficial de distintos recubrimientos sobre metal para prótesis, gracias a la información generada por los equipos de la Plataforma de Equipamiento de Calorimetría y Caracterización Superficial. Con la segunda empresa, colaborando mediante un convenio financiado por la misma empresa, se está realizando una valoración de la respuesta frente a posibles infecciones de varios tratamientos superficiales implementados por la misma empresa. En esta línea, también en 2013 se hicieron los primeros contactos con una tercera empresa, que están permitiendo completar en estos momentos los últimos detalles del convenio con ella. Por otra parte, se inició una colaboración con el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Infanta Cristina de Badajoz. En este marco se han realizado ya varios estudios, uno de ellos publicado recientemente, y se ha iniciado una tesis doctoral sobre diversas caracterizaciones de explantes.

También se comenzó el trabajo, dentro de la primera anualidad del proyecto del Subprograma de Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada (Convocatoria 2012) concedido, de caracterización superficial, adhesión microbiana y formación de biocapas bacterianas sobre un nuevo composite polímero-metal.

Se ha realizado una primera fase de un estudio detallado sobre la influencia de la topografía en la adhesión de bacterias haciendo uso de superficies poliméricas (PDMS) con micro-nanoestructuras ordenadas. Asimismo se han hecho varios estudios de caracterización de la capa precursora de proteínas formada sobre metales. También se ha continuado trabajando en la caracterización de biocapas de levaduras de pacientes hospitalizados. Finalmente, señalar que se ha continuado la investigación sobre el comportamiento bactericida de la aleación Ti6Al4V bajo tratamiento.



PROGRAMA:
**Biomateriales
e Ingeniería Tisular**

Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona

Integrantes

CONTRATADOS

Albert, Silvia
Garreta Bahima, Elena
López Olivares, Alba

ADSCRITOS

Montserrat Pulido, Nuria

COLABORADORES

Cortina Durán, Carme

Investigador Principal

Izpisúa Belmonte, Juan Carlos



Contacto:

Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona.
C/ Dr. Aiguader 88, 7ª planta.
E.mail: director@cmrb.eu · Website: www.cmrb.eu

Principales líneas de investigación

- Adquisición y mantenimiento de la pluripotencia.
- Mecanismo que controlan la formación de cartílago, osteocitos, células cardíacas, células del epitelio pigmentario de retina y células hematopoyéticas.
- Mecanismos que controlan la diferenciación de las células del músculo cardíaco.
- Mecanismos que controlan la regeneración de los órganos en vertebrados.

Publicaciones científicas más relevantes

- XIA Y, NIVET E, SANCHO-MARTÍNEZ I, GALLEGOS T, SUZUKI K, OKAMURA D ET AL.. Directed differentiation of human pluripotent cells to ureteric bud kidney progenitor-like cells. *Nat Cell Biol.* 2013 Dec;15(12):1507-15.
- ZHANG K, LIU GH, YI F, MONTSERRAT N, HISHIDA T, RODRÍGUEZ ESTEBAN C ET AL.. Direct conversion of human fibroblasts into retinal pigment epithelium-like cells by defined factors. *Protein Cell.* 2013 Jun 20;.
- MONTSERRAT N, NIVET E, SANCHO-MARTÍNEZ I, HISHIDA T, KUMAR S, MIQUEL L ET AL.. Reprogramming of human fibroblasts to pluripotency with lineage specifiers. *Cell Stem Cell.* 2013 Sep 5;13(3):341-50.
- GU Y, LIU GH, PLONGTHONGKUM N, BENNER C, YI F, QU J ET AL.. Global DNA methylation and transcriptional analyses of human ESC-derived cardiomyocytes. *Protein Cell.* 2013 Aug 27;.
- MARTI M, MONTSERRAT N, PARDO C, MULERO L, MIQUEL-SERRA L, CAVACO RODRIGUES AM ET AL.. M-cadherin-mediated intercellular interactions activate satellite cell division. *J Cell Sci.* 2013 Nov 15;126(Pt 22):5116-31.

A destacar

El CMR[B] es un centro de investigación cuya misión es la investigación de los mecanismos que regulan la diferenciación celular y la formación del patrón durante el desarrollo y la regeneración. De la misma manera, la actividad general del centro está orientada a la investigación en medicina regenerativa, con especial énfasis en la generación de células madre con pluripotencia inducida (iPSCs) a partir de muestras donadas por pacientes para el modelaje de enfermedades. Nuestro objetivo es definir protocolos eficientes para la diferenciación de células madre mesenquimales (MSCs) obtenidas a partir de tejidos humanos (adiposo y médula ósea) e iPSCs hacia hueso, cartílago, células del epitelio pigmentario de la retina, células hematopoyéticas y células del músculo cardíaco. Nuestros protocolos incluyen el uso de factores solubles, medios de cultivo químicamente definidos, biomatrices y genes de tejidos específicos.

Para lograr estos objetivos hemos colaborado con la Dra. Ivón Cuscó del CIBERER. Además, hemos colaborado con el grupo de la Dra. Elena Martínez (IBEC-CIBER-BBN), supervisando una estancia corta en el CMR[B], del becario predoctoral Albert García. Esta colaboración culminó con la presentación en el 6th IBEC Symposium on Bioengineering and Nanomedicine, 8/5/2013, Barcelona, del siguiente poster:

- Extended microcontact printing technique for the patterning of soft substrates: application to stem cell differentiation. Albert García, Verónica Hortigüela, Carme Cortina, Anna Lagunas, Josep Samitier, Nuria Montserrat, Elena Martínez

Otros dos posters fueron, también, presentados en este Symposium:

- Transdifferentiation of human Fibroblasts to cardiac fate. Lorena de Oñate, Montserrat Barragán, Núria Montserrat, Juan Carlos Izpisúa
- Generation of cardiac human reporter cell lines with BACs engineered by I-SceI stimulated recombineering methods. Lorena de Oñate, Rubén Peco, Núria Montserrat, Juan Carlos Izpisúa

Dichos posters fueron, además, presentados en las VII Jornadas Anuales CIBER-BBN, 21-22/11/2013, Torremolinos, Málaga.

PUBLICACIONES INDEXADAS

34 artículos, de los cuales, 25, en revistas científicas del primer cuartil.



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Señales y Sistemas Biomédicos (SISBIO-UPC-IBEC)

Integrantes

CONTRATADOS

Maynou Fernández, Joan
 Rojas Martínez, Mónica
 Sarlabous Uranga, Leonardo

ADSCRITOS

Alonso López, Joan Francesc
 Arcentales Viteri, Andrés Ricardo
 Caminal Magrans, Pere
 Fiz Fernández, José Antonio
 Giraldo Giraldo, Beatriz Fabiola
 Gomis Román, Pedro
 Mañanas Villanueva, Miguel Ángel
 Perera Lluna, Alexandre
 Ruiz de Alda Cañamares, María Puy
 Torres Cebrián, Abel
 Vallverdú Ferrer, Montserrat

COLABORADORES

Brunel Montaner, Helena
 Estrada Petrocelli, Luis Carlos
 Garde Martínez, Ainara
 Gil de Mesquita, Joana Margarida
 Magrans Nicieza, Rudys
 Massanet Vila, Raimon
 Melia, Umberto Sergio Pío
 Romero Lafuente, Sergio
 Sarlabous Uranga, Leonardo
 Serna Higueta, Leidy Yanet
 Solá Soler, Jordi
 Ziyatdinov, Andrey

Investigador Principal

Jané Campos, Raimón



Contacto:

Departamento ESAII.
 Instituto de Bioingeniería de Cataluña.
 Edificio Administració. C/ Baldri Reixac, 10-12 2ª planta. Barcelona.
 Teléfono: (+34) 93 403 99 77 · E.mail: rjane@ibecbarcelona.eu
 Websites: <http://futur.upc.edu/176413>
<http://www.ibecbarcelona.eu/biosignalinterpretation>

Principales líneas de investigación

- Procesado de señal de secuencias de ADN.
- Análisis de señales musculares para la evaluación de patologías musculoesqueléticas y del proceso de rehabilitación.
- Monitorización no-invasiva de la actividad muscular respiratoria.
- Sistemas para la diagnosis de pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS).
- Obtención de nuevos índices de riesgo cardíaco y ayudas para la detección precoz de la isquemia miocárdica mediante el análisis de señales electrocardiográficas.
- Estudio de patrones de respiración para la evaluación de pacientes con insuficiencia cardíaca.
- Estudio de la actividad no lineal del Sistema Nervioso Autónomo (SNA) y la interrelación cardiorrespiratoria.
- Nuevas técnicas de análisis de señales EEG para la evaluación de medicamentos.
- Integración de señales e imágenes en el entorno humano fisiológico virtual.

Publicaciones científicas más relevantes

- ZIYATDINOV A, FERNÁNDEZ DÍAZ E, CHAUDRY A, MARCO S, PERSAUD K, PERERA A. A software tool for large-scale synthetic experiments based on polymeric sensor arrays. *SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL*. 2013;177:596-604.
- JARAMILLO-GARZÓN JA, GALLARDO-CHACÓN JJ, CASTELLANOS-DOMÍNGUEZ CG, PERERA-LLUNA A. Predictability of gene ontology slim-terms from primary structure information in Embryophyta plant proteins. *BMC Bioinformatics*. 2013 Feb 26;14:68.
- ROJAS-MARTÍNEZ M, MAÑANAS MA, ALONSO JF, MERLETTI R. Identification of isometric contractions based on High Density EMG maps. *J Electromyogr Kinesiol*. 2013 Feb;23(1):33-42.
- SARLABOUS L, TORRES A, FIZ JA, MORERA J, JANÉ R. Index for estimation of muscle force from mechanomyography based on the Lempel-Ziv algorithm. *J Electromyogr Kinesiol*. 2013 Jun;23(3):548-57.
- MORGENSTERN C, RANDEATH WJ, SCHWAIBOLD M, BOLZ A, JANÉ R. Feasibility of noninvasive single-channel automated differentiation of obstructive and central hypopneas with nasal airflow. *Respiration*. 2013;85(4):312-8.

A destacar

El grupo ha desarrollado investigación básica y traslacional en el marco de los proyectos:

- "Multimodal invasive and non-invasive biomedical signal interpretation and modeling in cardiac, respiratory and neurological disorders" (TEC2010-21703-C03-01), 2011-2013. PI: Raimon Jané.
- "Herramientas de procesamiento de señal y bioinformática para la evaluación multinivel de desórdenes cardiovasculares y la monitorización de anestesia: Aproximación fenotípica" (TEC2010-20886-C02-01), 2011-2013. PI: Pere Caminal.
- "Herramientas de procesamiento de señal y bioinformática para la evaluación multinivel de desórdenes cardiovasculares y la monitorización de anestesia: Aproximación ómica" (TEC2010-20886-C02-02), 2011-2013. PI: Alexandre Perera.
- "Sistemas multicanal de análisis y sensorización no invasiva para la rehabilitación y monitorización clínica" (DPI2011-22680), 2012-2014. PI: Miguel Ángel Mañanas.

Además el grupo ha participado en tres proyectos del CIBER-BBN (2012-2013):

- "Characterization and validation of novel ultrasensitive piezoresistive all-organic sensors for multimodal biomedical signals (ULTRASEN-4BIO) es un nuevo proyecto intramural, coordinado por este grupo (PI: Raimon Jané).
- "Multimodal Diagnosis by Interpretation of Multiscale Signals in the Respiratory System" (MUDIRES) es un proyecto traslacional, coordinado por este grupo (PI: Raimon Jané).
- "Indexes obtained from computational models and multiscale-multimodal biomedical signals for the diagnosis of cardiac pathologies" (INDI MUSICA), coord.por Pablo Laguna.

En las líneas de procesamiento e interpretación de señales biomédicas, el grupo ha publicado 9 artículos en revistas indexadas JCR y 25 publicaciones en conferencias del IEEE/CinC indexadas en Pubmed / Medline.

Además, las siguientes tesis doctorales han sido presentadas:

- "Snoring and arousals in full-night polysomnographic studies from sleep apnea-hypopnea syndrome patients". Febrero 2013. Autor: Gil de Mesquita, Joana Margarida. Director: Raimón Jané Campos.
- "Evaluación no invasiva de la función muscular respiratoria mediante el análisis de la señal mecanomiográfica en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica". Octubre 2013. Autor: Sarlabous Uranga, Leonardo. Director: Abel Torres Cebrián.
- "Genetic association analysis of complex diseases through inforamtion theoretic metrics and linear pleiotropy". Noviembre 2013. Autora: Brunel Montaner, Helena. Director: Alexandre Perera Lluna.
- "Protein function prediction with semi-supervised classification based on evolutionary multi-objective optimization". Noviembre 2013. Autor: Jaramillo Garzón, Jorge A. Director: Alexandre Perera Lluna.



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Grupo de Tecnologías de las Comunicaciones del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón

Integrantes

CONTRATADOS

Martín Yebra, Alba
 Monasterio Bazan, Violeta
 Pueyo Paules, Esther
 Ramírez García, Julia
 Romero Pérez, Daniel

ADSCRITOS

Bailón Luesma, Raquel
 Gil Herrando, Eduardo
 Martínez Cortes, Juan Pablo
 Vergara, José María

COLABORADORES

Alcaine Otín, Alejandro
 Bolea Bolea, Juan Ramon
 Borges de Almeida, Rute A.
 Carro Fernández, Jesús
 Hernando Jumilla, David
 Lazaro Plaza, Jesús
 Llamedo, Mariano
 Orini, Michele
 Sánchez Tapia, Carlos
 Simón Vadillo, Fernando

Investigador Principal

Laguna Lasasa, Pablo



Contacto:

Escuela de Ingeniería y Arquitectura-EINA.
 Universidad de Zaragoza. Centro Politécnico Superior.
 C/ María de Luna, 3, Ed, Ada Byron, 50018 Zaragoza.
 E.mail: laguna@unizar.es

<http://diec.unizar.es/~laguna/personal/publicaciones/publicaciones.htm>

Principales líneas de investigación

- Marcadores no invasivos basados en el ECG para caracterización de patologías e identificación de riesgo arritmico. El objetivo principal es la búsqueda de índices no invasivos para predecir de forma personalizada el riesgo de sufrir arritmias malignas, y mejorar la eficiencia en la toma de decisiones (p.ej. la implantación de desfibriladores).
- Procesado de señales de electrogramas intracardiacos (EGM) para mejorar la planificación de intervenciones cardiacas y terapia. El objetivo principal es el guiado de procedimientos de ablación (de la fibrilación auricular, del foco arritmico ventricular, o de canales de conducción lenta en los ventriculos) basado en la información obtenida del EGM durante la intervención, de forma que realice con éxito con e menor daño posible del tejido cardiaco.
- Modelado y simulación de la electrofisiología cardiaca. Las bases electrofisiológicas de las arritmias auriculares y ventriculares son todavía poco conocidas. Se plantea una mejora del conocimiento de las mismas a través del modelado computacional multiescala, lo que puede permitir el diseño de fármacos específicos dirigidos a los canales iónicos correspondientes, y mejorar la extracción de la información subyacente en señales ECG y EGM a partir de biomarcadores específicos.

Publicaciones científicas más relevantes

- Evaluación y cuantificación no invasiva de la actividad del sistema nervioso autónomo (SNA). El SNA tiene un papel regulador muy importante tanto en situaciones fisiológicas (ejercicio, estrés, emociones...) como patológicas (enfermedades cardiovasculares, desórdenes mentales, apnea obstructiva del sueño, ...). La variabilidad de señales como el ritmo cardíaco (HRV), la presión sanguínea (BPV) o la fotoplethismografía (PPG) está influenciada por la actividad del SNA, por lo que su cuantificación precisa y la de las interacciones entre las distintas señales permite una evaluación no invasiva del estado del SNA.
- Procesado y caracterización de señales biomédicas en patologías respiratorias. El diagnóstico ambulatorio de pacientes trastornos respiratorios del sueño es un reto de salud muy importante. Conseguirlo a través de señales biomédicas fáciles de registrar (ECG, PPG) sería un gran avance. Se aborda la caracterización de los cambios de estas señales en función de la respiración, su profundidad, su frecuencia, la aparición de apneas obstructivas o centrales y su relación con el sistema cardiovascular.
- LÁZARO J, GIL E, BAILÓN R, MINCHOLÉ A, LAGUNA P. Deriving respiration from photoplethysmographic pulse width. *Med Biol Eng Comput.* 2013 Feb;51(1-2):233-42.
- GIL E, LAGUNA P, MARTÍNEZ JP, BARQUERO-PÉREZ Ó, GARCÍA-ALBEROLA A, SÖRNMO L. Heart rate turbulence analysis based on photoplethysmography. *IEEE Trans Biomed Eng.* 2013 Nov;60(11):3149-55.
- BAILÓN R, GARATACHEA N, DE LA IGLESIA I, CASAJÚS JA, LAGUNA P. Influence of running stride frequency in heart rate variability analysis during treadmill exercise testing. *IEEE Trans Biomed Eng.* 2013 Jul;60(7):1796-805.
- BUENO-OROVIO A, SÁNCHEZ C, PUEYO E, RODRÍGUEZ B. Na/K pump regulation of cardiac repolarization: insights from a systems biology approach. *Pflugers Arch.* 2013 May;466(2):183-93.
- PUEYO E, BAILÓN R, GIL E, MARTÍNEZ JP, LAGUNA P. Signal processing guided by physiology: making the most of cardio-respiratory signals. *IEEE SIGNAL PROC MAG.* 2013;30(5):136-142.

A destacar

Durante este periodo la actividad investigadora del grupo ha conducido a la publicación de 11 artículos JCR en revistas internacionales, participación en más de 20 congresos nacionales e internacionales. A destacar las cinco publicaciones referidas con anterioridad, con énfasis en el "position paper":

- E. Pueyo, R. Bailón, E. Gil, J. P. Martínez and P. Laguna (2013). Signal processing guided by physiology: making the most of cardio-respiratory signals, *IEEE Signal Processing Magazine*, vol.30, n.5, pp. 136-142; doi:10.1109/MSP.2013.2266961.

El procesamiento de señales biomédicas orientado por la fisiología es un poderoso instrumento en áreas relevantes, como el diagnóstico, la terapia y el seguimiento de una amplia gama de enfermedades. En este trabajo, hay ejemplos que se presentan de procesamiento multimodal, multiescala multidisciplinario de señales cardiovasculares. Algunos de esos ejemplos han ilustrado cómo el procesamiento de señal puede ayudar en la identificación de pacientes que tienen un alto riesgo de desarrollar arritmias cardíacas, así como en el desarrollo de las estrategias más efectivas para el tratamiento de ellos. Otros ejemplos han mostrado que el procesamiento de señales cardiovasculares sirve para caracterizar de forma no invasiva la actividad del SNA y obtener información robusta sobre el sistema respiratorio, ambas aplicaciones encuentran gran aplicación en la rutina clínica.



PROGRAMA:
Nanomedicina

NanoBiosensors and Bioanalytical Applications Group

Integrantes

CONTRATADOS

Duval, Daphné Michele
 Fariña Santana, Esteban David
 Gómez Montes, Silvia

ADSCRITOS

Álvarez Sánchez, Mar
 Duval, Daphné Michele
 Estévez Alberola, M^a del Carmen
 Sepúlveda Martín, Borja

COLABORADORES

Dante, Stefania
 González Guerrero, Ana Belén
 Maldonado Vázquez, Jesús Manuel
 Márquez Villalobos, Salomon Elieser
 Otte Ortiz, Bert
 Sánchez Huertas, César
 Solís Tinoco, Veronica Irais

Investigador Principal

Lechuga Gómez, Laura M^a



Contacto:

C. de Investigación en Nanociencia y Nanotecnología.
 Escuela Superior de Ingeniería.
 Campus de la UAB. Edificio Q - 2^a Planta. QC/2113. Barcelona.
 E.mail: laura.lechuga@cin2.es
 Website: nanob2a.cin2.es

Principales líneas de investigación

Dirigido por la Profesora Laura M. Lechuga, el grupo de Nanobiosensores y Aplicaciones Bioanalíticas, centra sus actividades en el desarrollo de avanzados dispositivos nanobiosensores fotónicos, basados principalmente en principios físicos de plasmónica, nanoplasmónica, óptica integrada en tecnología de silicio, y optomecánica. Las líneas de investigación incluyen, además del desarrollo tecnológico de los dispositivos, su biofuncionalización específica con receptores proteicos y sondas de oligonucleótidos, así como la completa integración "lab-on-a-chip" incluyendo integración microfluidica, sistemas de nanoacoplamiento de la luz y sistemas de lectura, adquisición y procesado de datos, con el objetivo final de conseguir dispositivos tipo "point of care".

Los principales campos de aplicación de los dispositivos nanobiosensores son el diagnóstico clínico, el control ambiental, y la investigación genómica y proteómica. Los proyectos llevados a cabo por el grupo abarcan desde la investigación más básica a la aplicación tecnológica de las plataformas biosensoras, incluyendo la transferencia industrial en productos comerciales.

Publicaciones científicas más relevantes

- D. DUVAL, J. OSMOND, S. DANTE, C. DOMÍNGUEZ, AND L. M. LECHUGA. Grating couplers integrated on Mach-Zehnder interferometric biosensors operating in the visible range IEEE PHOTONICS JOURNAL. 2013;5(2):3700108/1-8.
- DE JUAN-FRANCO E, RODRÍGUEZ-FRADE JM, MELLADO M, LECHUGA LM.. Implementation of an SPR immunosensor for the simultaneous detection of the 22K and 20K hGH isoforms in human serum samples Talanta. 2013;11:268-75.
- E. DE JUAN-FRANCO, A. CARUZ, J.R. PEDRAJAS, AND L. M. LECHUGA. Site-directed antibody immobilization using a protein A-gold binding domain fusion protein for enhanced SPR immunosensing ANALYST . 2013;138(7):2023-2031.
- B. VEGA; A. CALLE; A. SÁNCHEZ; L. M LECHUGA; G. ARMELLES; J. M. RODRÍGUEZ FRADE AND M. MELLADO. Real-time detection of the chemokine CXCL12 in urine samples by surface plasmon resonance Talanta. 2013;15(109):209-15.
- DUVAL, DAPHNE; LECHUGA, LAURA M. 2012 Breakthroughs in Lab-on-a-chip & Optical biosensors IEEE PHOTONICS JOURNAL. 2013;5(2):00906-00906.

A destacar

- En la línea de investigación de biosensores nanofotónicos integrados basados en tecnología de silicio, hemos alcanzado hitos importantes para la consecución de un dispositivo tipo "point of care" con suficiente sensibilidad, de bajo coste y portátil. El ultrasensible límite de detección conseguido con esta tecnología (pM-fM) en un ensayo directo, sin amplificación, es superior al del estado de arte. Hemos iniciado un plan de transferencia tecnológica con esta tecnología, y durante 2013 se han concedido dos nuevos proyectos en relación con esta línea: El proyecto Plan Nacional EPISSENS: "Lab-on-a-chip integration of biophotonic devices to study gene expression alterations in cellular pathways", y dos proyectos europeos: BRAAVOO (FP7-OCEAN-201-614010) "Biosensors, Reporters and Algal Autonomous Vessels for Ocean Operation" y POCKET (FP7-ICT-2013-10-610389) "Development of a low-cost point-of-care test for Tuberculosis detection".
- Hemos demostrado la utilidad de nuestra tecnología para aplicaciones reales. Estamos focalizados en la detección "point of care" de enfermedades como malaria (colaboración con la Fundación para el diagnóstico FIND), o tuberculosis (proyecto europeo POCKET); detección precoz de diversos tipos de cáncer (como el colorrectal); diagnosis de la enfermedad de ojo seco (proyecto nacional INNPACTO); detección precoz de complicaciones hepáticas (proyecto interno CIBER); diseño de un sensor para el control de dopaje in situ con un alto nivel de sensibilidad y precisión; y seguimiento directo de celíacos o pacientes alérgicos a través del análisis de sus fluidos, entre otros (colaboración con empresas privadas). En el campo del medio ambiente, nuestros objetivos se centran en la detección de contaminantes tóxicos como pesticidas, antibióticos o toxinas de algas directamente en aguas de mar (proyecto europeo BRAAVOO).
- Tenemos nueva línea de investigación fundamental en biología molecular utilizando nuestra tecnología nanobiosensora para el estudio de alteraciones en rutas celulares, incluyendo splicing alternativo del ARN y modificaciones epigenéticas (metilación del ADN, liberación de microRNA).

Destacamos: 11 publicaciones internacionales, 3 patentes, 22 contribuciones invitadas a congresos y cursos.



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Grupo de Investigación en Endocrinología y Diabetes

Integrantes

CONTRATADOS

Bell Ramírez, Olga Lidia
 Mato Matute, M^a Eugenia

ADSCRITOS

Chico Ballester, Ana Isabel
 Corcoy Pla, Rosa

COLABORADORES

Cubero Marcos, José María
 González Blanco, Cintia

Investigador Principal

Leiva Hidalgo, Alberto



Contacto:

Grupo de Investigación en Endocrinología y Diabetes.
 Inst. de Investigación del Hsp. de la Sta. Cruz y San Pablo.
 C/. San Quintín, 89 · Laboratorios, bl. B, pl. 2. Barcelona.
 E.mail: aleiva@santpau.cat

Principales líneas de investigación

CÁNCER DE TIROIDES.

- Marcadores de predicción y pronóstico.
 - Implicación de 21 genes en la oncogénesis del CDT. Génesis de una base de datos, seroteca y colección privada de banco de tumores tiroideos, con más de 200 casos caracterizados. Se ha encontrado la relación entre la expresión del gen transportador ABCG2/BCRP y la agresividad de la línea celular humana TPC-1 (cáncer folicular). Hemos identificado sobreexpresión e hipoxpresión diferencial de diversos genes en CPT y CFT. El análisis proteómico identificó 120 proteínas diferenciales.
- Evaluación in vitro de una quimioterapia origina.
 - Nanopartículas de PGLA cargadas con un inhibidor de tirosin-quinasa, específicamente dirigido contra EGFR, reconocido por un anticuerpo monoclonal.

DIABETES MELLITUS, SÍNDROME METABÓLICO, OBESIDAD, RIESGO CARDIO-METABÓLICO.

- Diabetes Mellitus Autoinmune.
 - El estudio LADA, Consorcio Europeo, ha caracterizado esta nueva entidad desde el punto de vista genético, inmunológico, metabólico y clínico en 11 países de la EU.
- Sistemas Inteligentes para la Optimización Terapéutica de la Diabetes Mellitus
 - Proyecto PREDIRCAM. Plataforma original CIBER-BBN. Ensayo clínico en 3 hospitales universitarios españoles; EDUAB-HSP coordina el proyecto (FIS).
 - CONCEPTT: Primer ensayo clínico mundial por investigadores. EDUAB-HSP es miembro del Steering Committee, e investigamos la MCG en DG (España, Italia, Canadá y USA).

- Proyecto DALI: Objetivo, la prevención de la DG en Europa. Proyecto HEALTH – EU, (EDUAB-HSP es el centro coordinador español).
- Sistemas Inteligentes de Optimización Terapéutica de la DM. Investigamos la combinación de open and closed loop, semiautomatización de la insulino terapia.
- DM-2, Obesidad, Síndrome Metabólico, Hiperlipidemia, Riesgo CV.
 - Investigamos el papel de la vitamina D en la prevención de DM y SM (lectura de una tesis Doctoral en 2013).
- Endocrinología de la Reproducción.
 - Diabetes Monogénica y Gestación. Investigamos la prevalencia de MODY 2 y 3 y las complicaciones materno-fetales.
 - Gestación y Diabetes. Se investiga la macrosomía fetal, variaciones étnicas, y cambios adaptativos de la insulinización.

Publicaciones científicas más relevantes

- JELSMA JG, VAN POPPEL MN, GALJAARD S, DESOYE G, CORCOY R, DEVLIEGER R ET AL.. DALI: Vitamin D and lifestyle intervention for gestational diabetes mellitus (GDM) prevention: an European multicentre, randomised trial - study protocol. BMC Pregnancy Childbirth. 2013 Jul 5;13:142.
- HAWA MI, KOLB H, SCHLOOT N, BEYAN H, PASCHOU SA, BUZZETTI R ET AL.. Adult-onset autoimmune diabetes in Europe is prevalent with a broad clinical phenotype: Action LADA 7. Diabetes Care. 2013 Apr;36(4):908-13.
- MOLLO A, HERNÁNDEZ M, MARSAL JR, ESQUERDA A, RIUS F, BLANCO-VACA F ET AL.. Latent autoimmune diabetes in adults is perched between type 1 and type 2: evidence from adults in one region of Spain. Diabetes Metab Res Rev. 2013 Sep;29(6):446-51.
- AULINAS A, RAMÍREZ MJ, BARAHONA MJ, MATO E, BELL O, SURRALLÉS J ET AL.. Telomeres and endocrine dysfunction of the adrenal and GH/IGF-1 axes. Clin Endocrinol (Oxf). 2013 Aug 12;

A destacar

- NEOPLASIAS TIROIDEAS. A) La creación de una colección privada de muestras tisulares y seroteca de más de 200 neoplasias de tiroides adecuadamente caracterizadas, registradas en el Comité de Tumores Endocrinos del Hospital de Sant Pau, que preside el Investigador principal. B) Los resultados obtenidos en el análisis transcriptómico y proteómico en una cohorte de 160 pacientes con carcinoma epitelial tiroideo, sugiriendo la hiperexpresión de los genes TWIST1 y ANLN como nuevos marcadores de indiferenciación y metástasis. C) La identificación de un conjunto de 120 proteínas con patrón diferencial entre tiroides sano, adenoma y carcinoma epitelial tiroideo (ponencias invitadas en Congresos Internacional de Cáncer de Tiroides, y Asociación Americana de Endocrinología Clínica). D) Observación original de la relación entre la expresión del gen ABCG2/BCRP1 y la agresividad de una línea celular humana (WRO) de cáncer folicular tiroideo, con pérdida de expresión de NIS (gen regulador de la captación de yodo), de importancia clínica en el cáncer refractario al tratamiento con I-131
- DIABETES MELLITUS. Finalización, en el seno del proyecto europeo Action LADA, de una investigación coordinada (A. de Leiva) con el Hospital Universitario de Lérida (DM), que determina, por vez primera, la prevalencia y caracterización clínica, metabólica, e inmunológica de diabetes tipo LADA en España. Un 12% de los pacientes inicialmente diagnosticados de DM-2 deben ser clasificados como DM-LADA, pronóstico de mayor gravedad metabólica y necesidad precoz de insulino terapia.
- INTERNACIONALIZACIÓN. A) A. de Leiva fue nombrado Honorary Member, Romanian Society of Diabetes, B) Evaluador Internacional, Cátedra de Endocrinología de la Universidad de Cluj-Napoca, C) Comité Internacional de Honor, inauguración de la Cátedra de Historia de Medicina, Universidad de Yucatán (Mérida, México). D) A. de Leiva y R. Corcoy han sido nombrados miembros del Comité Directivo, Proyecto Internacional CONCEPTT-JDRF, que por primera vez analizará los beneficios de la MCG durante la gestación de la mujer con diabetes tipo 1.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Grupo de Oncogénesis y Antitumorales

Integrantes

CONTRATADOS

Casanova Rigat, Isolda
 Céspedes Navarro, M^a Virtudes

ADSCRITOS

León Vintro, Xavier
 López Pousa, Antonio
 Parreño Gómez, Matilde
 Pavón Ribas, Miguel Ángel
 Sancho Poch, Francisco José
 Trías Floch, Manuel

COLABORADORES

Alamo Vargas, Patricia
 Arroyo Solera, Irene
 Del Canto González, Alexandra
 Diéguez González, Rebeca
 Moreno Jiménez, María José
 Navas Jiménez, Luis Carlos
 Suarez Vasallo, Cristina

Investigador Principal

Mangues Bafalluy, Ramón



Contacto:

Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau.
 Grupo de Oncogénesis y Antitumorales.
 Instituto de Investigación del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo.
 C/ San Quintín, 89. Laboratorios, bloque B, planta 2.
 E.mail: rmangues@santpau.cat · Website: <http://www.iibsantpau.cat/>

Principales líneas de investigación

- Desarrollo de modelos animales de tumores sólidos y neoplasias hematológicas diseminados para el estudio molecular de la resistencia a terapia, metástasis y células madre tumorales.
- Desarrollo preclínico de nanocojugados para la entrega dirigida, mediada por receptor, de terapia antitumoral y antimetastásica en neoplasias sólidas y hematológicas.
- Identificación de marcadores moleculares como factores pronóstico y para el tratamiento personalizado del cáncer.

Publicaciones científicas más relevantes

- PEÑA C, CÉSPEDES MV, LINDH MB, KIFLEMARIAM S, MEZHEYEUSKI A, EDQVIST PH ET AL.. STC1 expression by cancer-associated fibroblasts drives metastasis of colorectal cancer. *Cancer Res.* 2013 Feb 15;73(4):1287-97.
- UNZUETA U, SACCARDO P, DOMINGO-ESPÍN J, CEDANO J, CONCHILLO-SOLÉ O, GARCÍA-FRUITÓS E ET AL.. Sheltering DNA in self-organizing, protein-only nano-shells as artificial viruses for gene delivery. *Nanomedicine.* 2013 Nov 21;.
- BOSCH R, MORENO MJ, DIÉGUEZ-GONZÁLEZ R, CÉSPEDES MV, GALLARDO A, TRIAS M ET AL.. A novel orally available inhibitor of focal adhesion signaling increases survival in a xenograft model of diffuse large B-cell lymphoma with central nervous system involvement. *Haematologica.* 2013 Aug;98(8):1242-9.
- RYAN CW, MATIAS C, AGULNIK M, LÓPEZ-POUSA A, WILLIAMS C, DE ALWIS DP ET AL.. A phase II study of tasisulam sodium (LY573636 sodium) as second-line or third-line treatment for patients with unresectable or metastatic soft tissue sarcoma. *Invest New Drugs.* 2013 Feb;31(1):145-51.
- DE JUAN J, GARCÍA J, LÓPEZ M, ORÚS C, ESTELLER E, QUER M ET AL.. Inclusion of extracapsular spread in the pTNM classification system: a proposal for patients with head and neck carcinoma. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013 May;139(5):483-8.

A destacar

Hemos conseguido un nuevo proyecto del Instituto de Salud Carlos III para el desarrollo de modelos animales de cáncer colorrectal para el estudio de la recidiva tumoral y participado en una COST Action sobre hipoxia de la Unión Europea. Hemos demostrado biodistribución selectiva a células tumorales y metastásicas CXCR4+ de un nanoconjugado formado uniendo la nanopartícula T22 a una fluoro-pirimidina, tras su administración intravenosa en un modelo de cáncer colorrectal metastásico, en colaboración con los grupos de Villaverde y Eritja. El aumento de la concentración del agente antitumoral que se alcanza en tejido tumoral incrementa el número de roturas de doble cadena en ADN y de figuras apoptóticas, conduciendo a una reducción significativa del número de células CXCR4+ en tejido tumoral. En colaboración con Arne Östman (Karolinska Institutet) hemos demostrado que los fibroblastos asociados a tumor cunado son estimulados por PDGF secretan SCT1, una glicoproteína que potencia el desarrollo de metástasis en un modelo de cáncer colorrectal model. Además, hemos desarrollado un modelo de linfoma difuso de células B grande con afectación del sistema nervioso central (SNC) y demostrado la capacidad de un inhibidor de la señalización a través de adhesiones focales de de inhibir el crecimiento de las metástasis en el SNC. También hemos identificado a Rab25, un regulador del tráfico intracelular de membranas, como un marcador pronóstico en pacientes con carcinomas escamoso de cabeza y cuello. Hemos extendido la patente que mantenemos sobre nanopartículas para la entrega dirigida en células que expresan CXCR4 a Europa, Estados Unidos, Japón, China, Israel, India y Australia. Hemos defendido dos tesis doctorales y acogido a dos investigadores visitantes de Brasil que hicieron estancias en nuestro laboratorio durante 2013. Continuamos nuestra actividad traslacional e industrial, mediante contratos con la industria farmacéutica en el área de desarrollo preclínico de fármacos, en los que utilizamos modelos ortotópicos bioluminiscentes derivados de líneas celulares de cáncer transducidas con lentivirus.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Nanobiotechnology for Diagnostics (Nb4D)

Integrantes

CONTRATADOS

Babington, Ruth Jamie
 García Fernández, Lorena
 Mendoza Santana, Marlene
 Salvador Vico, Juan Pablo
 Scheper, Johanna Katharina
 Valera Cano, Enrique Andrés

ADSCRITOS

Galve Bosch, Roger
 González Pinacho, Daniel
 Muriano Castañón, Alejandro
 Pascual Durán, Nuria
 Sánchez Baeza, Fco. José

COLABORADORES

Broto Avilés, Marta
 Colom Sanmartí, Gloria
 García Fernández, Lorena
 González González, Ana Rosa
 Hernández Albors, Alejandro
 Pastells Diez, Carme
 Petanas Esteban, Salvador
 Rodríguez Nuñez, Montserrat

Investigador Principal

Marco Colás, M^a Pilar



Contacto:

Instituto de Química Avanzada de Cataluña.
 C/ Jordi Girona, 18-26. Barcelona.

E.mail: nb4d@iqac.csic.es · Website: www.iqac.csic.es/nb4d

Principales líneas de investigación

El grupo de investigación en Nanobiología de Diagnóstico (Nb4D) ha sido, desde el año 2005, reconocido y premiado por la Generalitat de Catalunya . El objetivo general del grupo es la investigación de nuevas estrategias y aproximaciones tecnológicas para mejorar la eficiencia de los actuales métodos de diagnóstico. Para lograr este objetivo la investigación se centra en tres objetivos específicos fundamentales:

- El desarrollo y caracterización de bioreceptores con propiedades definidas de especificidad y afinidad.
- La preparación de materiales biohíbridos funcionales resultantes de la incorporación de bioreceptores específicos en materiales y dispositivos microelectrónicos y nanoestructuras.
- La investigación de nuevas aproximaciones nanobiológicas para el desarrollo de una nueva generación de herramientas y dispositivos de diagnóstico de utilidad en el ámbito clínico, alimentario o del medio ambiente.

La actividad científica del grupo comenzó en el año 1996 sobre todo centrada en el desarrollo de anticuerpos y en el establecimiento de métodos inmunoquímicos de análisis. En este sentido, el grupo cuenta con una importante colección de inmunoreactivos para pesticidas, residuos industriales, algunos de ellos disruptores endocrinos , o productos farmacéuticos y veterinarios. Desde el año 2009, el grupo gestiona el CAbs (Custom Antibody Service), una plataforma que proporciona servicios relacionados con la producción de inmunoreactivos (anticuerpos, bioconjugados, nanosondas, etc.) y apoyo científico en el campo del diagnóstico inmunoquímico. Por otro lado, el grupo cuenta con una larga y amplia experiencia en el campo de los biosensores y la nanobiología. Las actuales capacidades del grupo Nb4D, asociadas al conocimiento y experiencia en estos campos, se han conseguido en base a colaboraciones internacionales, establecidas en el contexto de proyectos europeos de

los distintos programas marco (FP4-FP7: INEXsPORT- ENV4-CT97-0476, TECACOR- FAIR-CT98-9586; RADAR-GLK1-CT-2001-01670, ELISHA- NMP2-CT-2003-505485, GOODFOOD-IST-2003-508774, Confidence-KBBE-2008-211326, CAJAL4EU- ICT-ENIAC-2012-120215), colaboraciones nacionales, en base a consorcios de investigación estables, y a través de contratos con empresas. El resultado de toda esta actividad científica se encuentra reflejada en un creciente número de publicaciones (más de 170 publicaciones científicas en revistas internacionales de alto impacto), la participación en las conferencias internacionales, la preparación y licencia de patentes y las actividades de capacitación y formación de científicos, llevadas a cabo a través de la dirección de tesis doctorales (más de 15 tesis presentadas) y la impartición de cursos en programas de doctorado o máster.

Desde un punto de vista aplicado, el grupo de investigación tiene interés y desarrolla proyectos en los siguientes ámbitos;

1. Enfermedades Cardiovasculares / 2. Enfermedades Infecciosas / 3. Enfermedades Neurológicas y Neurodegenerativas / 4. Monitorización Terapéutica de Fármacos / 5. Reacciones Adversas a Fármacos.

Publicaciones científicas más relevantes

- ALEMANY A, SANVICENS N, DE LORENZO S, MARCO MP, RITORT F. Bond elasticity controls molecular recognition specificity in antibody-antigen binding. *Nano Lett.* 2013 Nov 13;13(11):5197-202.
- CONZUELO F, CAMPUZANO S, GAMELLA M, PINACHO DG, REVIEJO AJ, MARCO MP ET AL.. Integrated disposable electrochemical immunosensors for the simultaneous determination of sulfonamide and tetracycline antibiotics residues in milk. *Biosens Bioelectron.* 2013 Dec 15;50:100-5.
- ESTEBAN-FERNÁNDEZ DE ÁVILA, BERTA ESCAMILLA-GÓMEZ, VANESSA CAMPUZANO, SUSANA PEDRERO, MARÍA SALVADOR, J. PABLO MARCO, M. PILAR; PINGARRÓN, JOSÉ M.. Ultrasensitive amperometric magnetoimmunosensor for human C-reactive protein quantification in serum. *SENSOR ACTUAT B-CHEM.* 2013;188:212-220.
- MURIANO A, PINACHO DG, CHABOTTAUX V, DISERENS JM, GRANIER B, STEAD S ET AL.. A portable electrochemical magnetoimmunosensor for detection of sulfonamide antimicrobials in honey. *Anal Bioanal Chem.* 2013 Sep;405(24):7885-95.
- VALERA E, MURIANO A, PIVIDORI I, SÁNCHEZ-BAEZA F, MARCO MP. Development of a Coulombimetric immunosensor based on specific antibodies labeled with CdS nanoparticles for sulfonamide antibiotic residues analysis and its application to honey samples. *Biosens Bioelectron.* 2013 May 15;43:211-7.

A destacar

Entre los resultados más relevantes conseguidos durante el año 2013, están el desarrollo de varios sistemas de diagnóstico para biomarcadores cardiacos, como consecuencia de nuestra participación en proyectos de carácter industrial tanto a nivel europeo (CAJAL4EU) como a nivel nacional (INNPACTO: Nanocardiococco). Por otro lado, hemos sido capaces de desarrollar nanosondas de tipo electroquímico, resultantes del marcaje de anticuerpos con nanopartículas metálicas, la cual cosa nos permite incrementar las prestaciones de los biosensores amperométricos. El uso de nanosondas electroquímicas aporta ventajas significativas respecto del marcaje enzimático, mejorando la detectabilidad y acortando el tiempo del análisis.

Desde el punto de vista de actividades de transferencia y translación, mencionar la deposición de una patente (PCT/ES2014070161) en la que se protege el conocimiento relacionado con la producción de anticuerpos para un biomarcador específico de *Pseudomonas aeruginosa*, y el desarrollo de técnicas inmunoquímicas para el diagnóstico de infecciones causadas por este microorganismo. En este contexto, se han mantenido diversas conversaciones con empresas y se ha iniciado un proyecto colaborativo (NanobioSepRes) entre el CIBERES, la SEPAR y el CIBER-BBN, que tiene como objetivo la realización de un estudio sobre la utilidad clínica de este biomarcador y las técnicas inmunoquímicas desarrolladas. Es también destacable, la renovación de los contratos de investigación con las empresas Unisensor SA (Belgium) y Pharmasan (USA), con las que el grupo colabora en el desarrollo de métodos de diagnóstico para mejorar la seguridad alimentaria, y para el diagnóstico de desórdenes neurológicos. En la misma línea, mencionar el contrato de explotación firmado con la empresa BIOO Scientific Corporation (USA).



PROGRAMA:
Nanomedicina

Grupo de Química Molecular Aplicada del IDM (IQMA-IDM-UPV)

Integrantes

CONTRATADOS

Aznar Gimeno, Elena
 De La Torre Paredes, Cristina
 Oroval Cucarella, María del Mar
 Ribes Momparler, Ángela

ADSCRITOS

Benito Beorlegui, Ángel Francisco
 Coll Merino, María del Carmen
 Lizondo Sabater, Josefina
 Marcos Martínez, M^a Dolores
 Mondragon Martínez, Laura
 Murguía Ibáñez, José Ramón
 Pardo Vicente, Teresa
 Sancenón Galarza, Félix
 Villaescusa Alonso, Luis Ángel
 Vivancos Bonos, José Luis

COLABORADORES

Abalos Aguado, Tatiana
 Agostini, Alessandro
 Barba Bon, Andrea
 Bataller Prats, Román
 Campos Sánchez, Inmaculada
 Candel Busquets, Inmaculada
 Climent Terol, Estela
 De la Torre Paredes, Cristina
 El Sayed Shihata Nasr, Sameh
 Giménez Morales, Cristina
 Mas Font, Nuria
 Moragues Pons, M^a Esperanza
 Oroval Cucarella, María del Mar
 Pascual i Vidal, Lluís
 Royo Calvo, Santiago
 Salinas Soler, Yolanda
 Sanfeliú Cano, Cristina
 Santos Figueroa, Luis E.
 Sárkar, Krishanu

Investigador Principal

Martínez Máñez, Ramón



Contacto:

Centro de Reconocimiento Molecular
 y Desarrollo Tecnológico (IDM).
 Instituto de Química Molecular Aplicada.
 Camino de Vera s/n, Edificio 5M. Valencia · Teléfono: (+34) 96 387 73 43
 E.mail: idm@upv.es · Website: idm.webs.upv.es

Principales líneas de investigación

- DESARROLLO DE DISPOSITIVOS NANOMÉTRICOS CON "PUERTAS MOLECULARES" PARA LIBERACIÓN CONTROLADA.

Nuestro objetivo es desarrollar nano-sistemas que contengan "puertas moleculares" para la liberación a voluntad de una cierta carga. Para ello, se emplean sólidos mesoporosos nanométricos. Estas nanopartículas de sílice mesoporosas equipadas con puertas moleculares son capaces de retener una carga dentro de su sistema de poros y entregarla al aplicar un estímulo químico (moléculas redox, aniones seleccionados, cambios de pH, etc), físico (tales como la temperatura, campos magnéticos o luz) o bioquímico (por ejemplo, enzimas, antígenos, ADN).

- SONDAS MOLECULARES.

Tenemos experiencia en el desarrollo de sondas moleculares químicas en las que el proceso de reconocimiento se acopla un proceso de señalización. Esta línea se aplica en el diseño de sondas para la detección de moléculas de interés tanto in vitro o como in vivo mediante métodos colorimétricos o fluorométricos.

- CAPACIDADES TRANSVERSALES.

Síntesis orgánica e inorgánica.

Preparación / funcionalización de materiales mesoporosos.

Preparación / funcionalización de las nanopartículas inorgánicas (oro, plata, óxidos, sílice, etc.).

Publicaciones científicas más relevantes

- CLIMENT E, MONDRAGÓN L, MARTÍNEZ-MÁÑEZ R, SANCENÓN F, MARCOS MD, MURGUÍA JR ET AL.. Selective, highly sensitive, and rapid detection of genomic DNA by using gated materials: Mycoplasma detection. *Angew Chem Int Ed Engl*. 2013 Aug 19;52(34):8938-42.
- COLL C, BERNARDOS A, MARTÍNEZ-MÁÑEZ R, SANCENÓN F. Gated silica mesoporous supports for controlled release and signaling applications. *Acc Chem Res*. 2013 Feb 19;46(2):339-49.
- MAS N, GALIANA I, MONDRAGÓN L, AZNAR E, CLIMENT E, CABEDO N ET AL.. Enhanced efficacy and broadening of antibacterial action of drugs via the use of capped mesoporous nanoparticles. *Chemistry*. 2013 Aug 19;19(34):11167-71.
- AZNAR E, VILLALONGA R, GIMÉNEZ C, SANCENÓN F, MARCOS MD, MARTÍNEZ-MÁÑEZ R ET AL.. Glucose-triggered release using enzyme-gated mesoporous silica nanoparticles. *Chem Commun (Camb)*. 2013 Jul 21;49(57):6391-3.
- OROVAL M, CLIMENT E, COLL C, ERITJA R, AVIÑÓ A, MARCOS MD ET AL.. An aptamer-gated silica mesoporous material for thrombin detection. *Chem Commun (Camb)*. 2013 Jun 18;49(48):5480-2.

A destacar

En este año, hemos continuado nuestra participación en los proyectos intramurales NANOCOMETES, MICHORMON, NANOHYPERTERMIA y BIO-GATES. En el marco de todos estos proyectos, hemos preparado una colección de nuevos materiales equipados con puertas moleculares para aplicaciones de liberación controlada y como sensores.

Durante este 2013, hemos tenido una intensa actividad científica publicando más de treinta artículos en revistas internacionales con alto factor de impacto. Podemos destacar la preparación de nuevas nanopartículas con puertas moleculares para la detección selectiva, altamente sensible y rápida de ADN genómico (*Angew. Chem. Int. Ed.* 2013, 52, 8938). La innovadora estrategia desarrollada para la detección de secuencias de ADN es capaz de competir con los métodos clásicos que requieren amplificación por PCR, en áreas importantes como el diagnóstico "point-of-care" o la detección de contaminaciones biológicas específicas con patógenos. Estos sistemas comparativamente simples y baratos y además altamente selectivos y sensibles son prometedores para su uso en las zonas menos desarrolladas del mundo.

Por otra parte, también hemos desarrollado, en colaboración con el grupo de Ramón Eritja, un material para la detección de trombina empleando aptámeros como puertas sobre materiales mesoporosos (*Chem. Commun.* 2013, 49, 5480). El método, basado en un procedimiento simple de competición, es poco exigente y sugiere que el uso de aptámeros puede ser un enfoque adecuado para desarrollar nanopartículas con puertas para la detección cromofluorogénica en una amplia gama de bio-aplicaciones.

Finalmente, en el año 2013 nuestro grupo ha participado en el programa de formación del CIBER-BBN con dos becas de iniciación a la investigación. Además, Alessandro Agostini, Inmaculada Campos, Yolanda Salinas y Tatiana Abalos han defendido su tesis doctoral durante este año.



PROGRAMA:
**Biomateriales
e Ingeniería Tisular**

Centro de biomateriales

Integrantes

CONTRATADOS

Lebourg, Myriam
Rico Tortosa, Patricia
Teruel Biosca, Laura

ADSCRITOS

Gallego Ferrer, Gloria
Gómez Ribelles, José Luis
Meseguer Dueñas, José María
Salmerón Sánchez, Manuel
Suay Antón, Julio
Vidaurre Garayo, Ana

COLABORADORES

Araque Monrós, Carmen

Investigador Principal

Monleón Pradas, Manuel



Contacto:

Centro de Biomateriales e Ingeniería Tisular.
Edificio 8E (CPI), acceso F, 1ª planta,
Camino de Vera s/n, PO Box 22012. Valencia.
E.mail: mmonleon@upvnet.upv.es
Website: <http://www.upv.es/cb/index-es.html>

Principales líneas de investigación

- Andamiajes sintéticos para medicina regenerativa e ingeniería tisular ('scaffolds') a base de materiales bioestables o biodegradables con características apropiadas para el crecimiento celular.
- Modificación de superficies y recubrimientos bioactivos.
- Micropartículas y plataformas combinadas para el suministro controlado de fármacos o factores de crecimiento.
- Síntesis y fabricación de materiales especiales—copolímeros, nanohíbridos, membranas, túbos, geles, microfilamentos.

Publicaciones científicas más relevantes

- ARAQUE-MONRÓS MC, GAMBOA-MARTÍNEZ TC, SANTOS LG, BERNABÉ SG, PRADAS MM, ESTELLÉS JM. New concept for a regenerative and resorbable prosthesis for tendon and ligament: physicochemical and biological characterization of PLA-braided biomaterial. *J Biomed Mater Res A*. 2013 Nov;101(11):3228-37.
- LEBOURG M, ROCHINA JR, SOUSA T, MANO J, RIBELLES JL. Different hyaluronic acid morphology modulates primary articular chondrocyte behavior in hyaluronic acid-coated polycaprolactone scaffolds. *J Biomed Mater Res A*. 2013 Feb;101A(2):518-27.
- VALLÉS-LLUCH A, ARNAL-PASTOR M, MARTÍNEZ-RAMOS C, VILARIÑO-FELTRER G, VIKINGSSON L, CASTELLS-SALA C ET AL.. Combining self-assembling peptide gels with three-dimensional elastomer scaffolds. *Acta Biomater*. 2013 Dec;9(12):9451-60.
- VALLÉS-LLUCH A, POVEDA-REYES S, AMORÓS P, BELTRÁN D, MONLEÓN PRADAS M. Hyaluronic acid-silica nanohybrid gels. *Biomacromolecules*. 2013 Dec 9;14(12):4217-25.
- GAMBOA-MARTÍNEZ TC, GARCÍA CRUZ DM, CARDA C, RIBELLES JL, FERRER GG. Fibrin-chitosan composite substrate for in vitro culture of chondrocytes. *J Biomed Mater Res A*. 2013 Feb;101A(2):404-12.

A destacar

Durante 2013 ha continuado el trabajo en los proyectos vigentes. Ha habido 36 publicaciones en revistas de calidad que recogen los resultados de este trabajo. No ha habido nuevos proyectos ni patentes en este año. Lo más destacable, sin embargo, es la pérdida de recursos humanos altamente cualificados que han abandonado el grupo buscando fuera una continuidad en sus carreras que no pueden encontrar aquí debido a la vigente política de financiación del sistema de i+d.



PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Grupo de Ingeniería Tisular de la Unidad de Salud de TECNALIA (ITUS-Tecnalia)

Integrantes

CONTRATADOS

Argárate Madariaga, Nerea
 Oyarbide Vicuña, Joseba

ADSCRITOS

Álvarez Luque, Noelia
 Atorrasagasti Goyalde, Garbiñe
 Bilbao Alba, Leire
 Braceras Izaguirre, Iñigo
 Briz Iceta, Nerea
 Bustero Martínez de Zuazu, Izaskun
 Egizabal Luzuriaga, Ainhoa
 Garagorri Ganchegi, Nerea
 Garmendia Arcelus, Nerea
 Goikoetxea Mendizábal, Leire
 Jurado Oñate, María Jesús
 Lorenzo Chocardo, Jaione
 Madarieta Pardo, Iratxe
 Murua Larrañaga, Olatz
 Olalde Graells, Beatriz
 Sáez Martínez, Virginia
 Valero Congil, Jesús

COLABORADORES

Azpiroz Dorronsoro, Patxi
 Gastón Caminos, Ainhoa
 Vera Martín, Carolina

Investigador Principal

Obieta Vilallonga, Isabel



Contacto:

Fundacion Tecnalia Research & Innovation.
 Parque Tecnológico de Miramón.
 Pº Mikeletegui, 2. San Sebastián · Website: www.tecnalia.com

Principales líneas de investigación

DISPOSITIVOS Y MATERIALES PARA USO IN VIVO

- Matrices biodegradables para regeneración de tejidos.
- Materiales no degradables para implantes óseos con porosidad controlada.
- Funcionalización de la superficie de dispositivos a través de química húmeda.
- Materiales biodegradables para terapias avanzadas (recubrimientos poliméricos y nanopartículas para suministro de medicamentos e hidrogeles inyectables para terapia celular).

DISPOSITIVOS DE DIAGNÓSTICO IN VITRO Y ENSAYOS BASADOS EN CÉLULAS

- Materiales y tecnologías que permiten el cultivo in vitro de células en 3D.
- Diseño personalizado de poliestireno a base de consumibles.
- Biosensores que integran nanotubos de carbono.

EVALUACIÓN BIOLÓGICA

- Mercado CE, certificación de la norma ISO 10993.
- Caracterización del impacto biológico de nuevos materiales y productos.
- Nanoseguridad: evaluación del impacto biológico de nanomateriales (consumo de células, mutagenicidad, actividad pro-inflamatoria, etc.)

Publicaciones científicas más relevantes

- OLALDE B, GARMENDIA N, SÁEZ-MARTÍNEZ V, ARGARATE N, NOOEID P, MORIN F ET AL.. Multi-functional bioactive glass scaffolds coated with layers of poly(D,L-lactide-co-glycolide) and poly(n-isopropylacrylamide-co-acrylic acid) microgels loaded with vancomycin. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*. 2013 Oct;33(7):3760-7.
- BRIZ N, ANTOLINOS-TURPIN CM, ALIÓ J, GARAGORRI N, RIBELLES JL, GÓMEZ-TEJEDOR JA. Fibronectin fixation on poly(ethyl acrylate)-based copolymers. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2013 Aug;101(6):991-7.
- BRACERAS I, OYARBIDE J, AZPIROZ P, BRIZ N, IPIÑAZAR E, ÁLVAREZ N, ATORRASAGASTI G, FRATILA RM, AIZPURURA JM. "Plasma-click" based strategy for obtaining antibacterial surfaces on implants. *Plasma Processes and Polymers*. 2013;(10):328-335.

A destacar

2013 ha sido un año de consolidación para el grupo de Biomateriales de Tecnalia, tanto en el tema organizacional como en cuanto a las actividades de I+D desarrolladas. En el ámbito de recursos humanos, el Dr. Joseba Oyarbide ha pasado a ser parte de la plantilla de Tecnalia, adjudicando así el Programa de Capacitación a la Dra. Nerea Argarate.

Desde un punto de vista financiero, el grupo ha conseguido financiación del Gobierno Vasco en el ámbito del 3D printing, lo que resulta nuevo para el grupo, y por otro lado, en el campo de la investigación estratégica y de desarrollo tecnológico de nanopartículas de oro multifuncionales para terapia y diagnóstico in vitro e in vivo de cáncer y desarrollo de aplicaciones en glicotecnología.

También se han llevado varias acciones para reforzar las colaboraciones internacionales (estudiantes brasileños en formación, proyecto de investigación con Serbia, nueva propuesta de proyecto con Paraguay).

Además, dos patenteds europeas del grupo han sido extendidas a PCT durante este ejercicio.

En el marco de las actividades CIBER cabe destacar nuestro compromiso con la participación en dos proyectos (Teltis y Oligocodes) y el lanzamiento de una nueva propuesta.

Por ultimo, el grupo mantiene su acreditación por parte del Ministerio de Salud como Laboratorio de ensayos del Organismo Notificador 0318, para ensayos de "Biocompatibilidad UNE-EN-10993".



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Grupo de imagen biomédica

Integrantes

CONTRATADOS

Niñerola Baizan, Aida
 Tudela Fernández, Raúl

ADSCRITOS

Cot Sanz, Albert
 Falcón Falcón, Carlos
 Gispert López, Juan Domingo
 Juvells Prades, Ignacio
 Pareto Onghena, Déborah
 Ros Puig, Domènec
 Sempau Roma, Josep
 Setoain Perego, Xavier
 Soria Rodríguez, Guadalupe

COLABORADORES

Calvo Boixet, Anna
 Gallego, Judit
 Herance Camacho, Raúl
 Martí Fuster, Berta
 Pino Sorroche, Francisco
 Popota, Foteini
 Roé Vellvé, Núria
 Romera Martínez, Ingrid

Investigador Principal

Pavía Segura, Javier



Contacto:

Hospital Clínico y Provincial de Barcelona.
 Servicio de Medicina Nuclear.
 C/ Villarroel, 170 · E.mail: jpavia@clinic.ub.es
 Website: <http://www.ub.edu/biofisica/>

Principales líneas de investigación

- Síntesis de Trazadores: desarrollo de nuevos módulos de síntesis de trazadores y optimización de la síntesis de radiotrazadores con ¹¹C, ¹⁸F (PET) y ¹²³I (SPECT).
- Simulación Monte Carlo: desarrollo y optimización de los simuladores.
- Reconstrucción tomográfica en tomografía de emisión.
- Post-procesamiento de estudios en humanos.
- Cuantificación de estudios de SPECT de neurotransmisión.
- Análisis de imagen multimodal en epilepsia refractaria.
- Análisis estadístico de imágenes de tomografía de emisión.
- Análisis estadístico de la resonancia magnética funcional y estructural.
- Imágenes paramétricas obtenidas de tensor de difusión.
- Desarrollo de protocolos de adquisición de resonancia magnética de alto campo (7T) para animales.

Publicaciones científicas más relevantes

- RIBERA J, PAUTA M, MELGAR-LESMES P, TUGUES S, FERNÁNDEZ-VARO G, HELD KF ET AL.. Increased nitric oxide production in lymphatic endothelial cells causes impairment of lymphatic drainage in cirrhotic rats. *Gut*. 2013 Jan;62(1):138-45.
- MARTÍ FUSTER B, ESTEBAN O, PLANES X, AGUIAR P, CRESPO C, FALCON C ET AL.. FocusDET, a new toolbox for SISCOP analysis. Evaluation of the registration accuracy using Monte Carlo simulation. *Neuroinformatics*. 2013 Jan;11(1):77-89.
- FUSTER BM, FALCON C, TSOUMPAS C, LIVIERATOS L, AGUIAR P, COT A ET AL.. Integration of advanced 3D SPECT modeling into the open-source STIR framework. *Med Phys*. 2013 Sep;40(9):092502.
- GIL-NAVARRO S, LOMEÑA F, COT A, LLADÓ A, MONTAGUT N, CASTELLVÍ M ET AL.. Decreased striatal dopamine transporter uptake in the non-fluent/agrammatic variant of primary progressive aphasia. *Eur J Neurol*. 2013 Nov;20(11):1459-e126.
- RODRÍGUEZ M, SEMPAY J, BRUALLA L. PRIMO: a graphical environment for the Monte Carlo simulation of Varian and Elekta linacs. *Strahlenther Onkol*. 2013 Oct;189(10):881-6.

A destacar

TESIS DOCTORALES:

- Berta Martí Fuster. Universidad de Barcelona, 16/10/2013. "Image processing of emission tomography studies in refractory epilepsy".
- Víctor Hernández. Universidd Politècnica de Catalunya, 07/11/2013. "Optimization of field matching in external photon beam".

NUEVOS PROYECTOS:

- SYRA3 COST Action. Innovative Methods in Radiotherapy and Radiosurgery using Synchrotron Radiation. (2013-2017), Action TD1205.
- EUTEMPE-RX. European Training and Education for Medical Physics. (2013-2016), EURATOM Coordination and support action Grant.
- Cuantificación de estudios de SPECT de neurotransmisión del sistema dopaminérgico nigroestriatal. Optimización para la utilización en la rutina clínica (FIS/PI12-00390).
- Development of an automated Monte Carlo-based linac simulator and radiotherapy treatment planning system for research: application to ion chambers in small off-axis fields (FIS/PI12-38480).

COLABORACIONES INTERNACIONALES:

- Estancia de dos miembros delo grupo (Berta Martí and Carles Falcon) en el King's College London, Department of Imaging Sciences and Biomedical Engineering, School of Medicine.
- Acuerdo con el King's College London University para lanzar una nueva versión de STIR (Software for Tomographic Image Reconstruction) que incluye nuestros algoritmos de reconstrucción para SPECT.

Registro notarial del software FocusDET.



PROGRAMA:
Nanomedicina

NanoBioCel: Micro and Nano Technologies, Biomaterials and Cells Research Group

Integrantes

CONTRATADOS

Acarregui Garalde, Argia
 Ciriza Astrain, Jesús
 Losada Narvaez, Ángela

ADSCRITOS

Esquisabel Alegría, Amaia
 Hernández Martín, Rosa María
 Igartua Olaechea, Manuela
 Orive Arroyo, Gorka
 Portero Landa, Aitziber
 Zárata Sesma, Jon

COLABORADORES

Acarregui Garalde, Argia
 Agirre Diez, Mireia
 Egusquiaguirre Martín, Susana P.
 Gainza Luzea, Garazi
 Garate Letona, Ane
 Gartzandia L. de Goikoetxea, Oihane
 Herrán Martínez, Enara
 Moreno Sastre, María
 Pastor Navarro, Marta
 Saenz del Burgo Martínez, Laura
 Salvador Martínez, Aiala
 Santos Vizcaíno, Edorta

Investigador Principal

Pedraz Muñoz, José Luis



Contacto:

Área de Farmacia y Ciencias de los Alimentos.
 Facultad de Farmacia de Vitoria.
 Pº Universidad, 7.

E.mail: joseluis.pedraz@ehu.es

Website: <http://www.ehu.es/en/web/nanobiocel/home>

Principales líneas de investigación

- **MICROENCAPSULACIÓN DE CÉLULAS VIVAS:** diseño y optimización de sistemas poliméricos de inmovilización de células con actividad terapéutica que protegen frente a la respuesta inmune del huésped gracias a su diseño tecnológico, dando lugar a un sistema farmacéutico de liberación controlada.
- **MICRO Y NANOPARTÍCULAS COMO SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE VACUNAS DE PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS:** los resultados obtenidos hasta el momento por nuestro grupo ponen de manifiesto que la utilización de estos sistemas de vehiculización de fármacos pueden resultar bastante útiles en el desarrollo de vacunas ya que la encapsulación de antígenos provoca una respuesta inmune importante y duradera tras su administración por diferentes vías a animales de experimentación (ratones y monos).
- **VECTORES NO VIRALES PARA TERAPIA GÉNICA:** diseño y optimización de vectores no virales basados en nanopartículas lipídicas con el fin de vehicular genes terapéuticos con capacidad de transfección de células eucarióticas.
- **DESARROLLO DE FORMULACIONES DE LIBERACIÓN MODIFICADA:** desarrollo y optimización de formas farmacéuticas basada en nuevos polímeros para la liberación sostenida de fármacos.

Publicaciones científicas más relevantes

- EVALUACIÓN BIOFARMACÉUTICA Y FARMACOCINÉTICA DE FORMULACIONES DE LIBERACIÓN MODIFICADA y de nuevos sistemas terapéuticos obtenidos con productos biotecnológicos.
- NANOFOMULACIONES PARA ADMINISTRACIÓN PULMONAR: el objetivo de esta línea de trabajo es el diseño, optimización y caracterización de vehículos para ser administrados por vía pulmonar. Estos sistemas presentan ciertas ventajas como la mucoadhesión, ser biodegradables y evitar el efecto de primer paso. Estos sistemas se están aplicando para péptidos, DNA, antineoplásicos y antibióticos.
- SANTOS E, LARZABAL L, CALVO A, ORIVE G, PEDRAZ JL, HERNÁNDEZ RM.. Inactivation of encapsulated cells and their therapeutic effects by means of TGL triple-fusion reporter/biosafety gene. *BIOMATERIALS*. 2013;34(4):1442-51.
- SANTOS E, PEDRAZ JL, HERNÁNDEZ RM, ORIVE G.. Therapeutic cell encapsulation: ten steps towards clinical translation. *Journal Controlled Release*. 2013;:1-14.
- HERRAN E, PÉREZ-GONZÁLEZ R, IGARTUA M, PEDRAZ JL, CARRO E, HERNÁNDEZ RM.. VEGF-releasing biodegradable nanospheres administered by craniotomy: a novel therapeutic approach in the APP/Ps1 mouse model of Alzheimer's disease. *Journal of Controlled Release*. 2013;170(1):111-9.
- ORIVE G, SANTOS E, PEDRAZ JL, HERNÁNDEZ RM.. Application of cell encapsulation for controlled delivery of biological therapeutics. *Advanced Drug Delivery Reviews*. 2014;.
- DEL BURGO LS, HERNÁNDEZ RM, ORIVE G, PEDRAZ JL.. Nanotherapeutic approaches for brain cancer management. *Nanomedicine*. 2014;.

A destacar

Durante el 2013 hemos conseguido 4 nuevos proyectos SAIOTEK del Departamento de Industria y Comercio del Gobierno Vasco, en diferentes áreas. Ellas son: estrategias no virales para transfectar neuronas, en vectorización de factores neurotróficos al cerebro para el tratamiento del Parkinson, en biomatrices celulares para regeneración del hueso y en tecnologías para purificación de péptidos. Dos patentes han sido desarrolladas para la empresa Praxis Pharmaceutical S.A: Nanopartículas lipídicas para la cicatrización de heridas y Nanopartícula Lipídica Polimixina.

Conjuntamente con el CIBERER, UAM, y el CSIC se ha desarrollado la patente: Bionanopartículas biodegradables para liberación del péptido GSE24-2, procedimiento de obtención y utilización.

Dos miembros de nuestro grupo tuvieron la oportunidad de mejorar sus habilidades investigadoras en Inglaterra y Alemania: una de ellas en el Institute for Biological and Medical Imaging (IBMI) de el Helmholtz Centro de Munich y la otra en la Universidad de Bath.

Durante el 2013 fueron leídas 3 tesis doctorales, sus títulos son: "Optimization of cell microencapsulation in terms of biosafety, biomimesis and applicability in therapeutic targets of central nervous system", "Utilización de sistemas micro-particulares como adyuvantes de antígenos sintéticos antimaláricos" y "Gastro-resistant microparticles as an oral cholera vaccine approach".

Se publicaron 14 artículos y 3 capítulos en el libro: *Immobilization of Enzymes and Cells*. Los capítulos son: *Biomedical Applications of Immobilized Enzymes: An update*, *Encapsulation of Cells in Alginate Gels* y *Therapeutic Applications of Encapsulated Cells*.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Laboratorio de Nanomateriales Biofuncionales del CIC-Biomagune

Integrantes

CONTRATADOS

García Martín, Isabel
Marradi, Marco

ADSCRITOS

Aranaiz Villanueva, Blanca Ester
Carril García, Monica
Del Valle Carrandi, Lourdes
Di Giavincenzo, Paolo
Martín Lomas, Manuel
Michelena Elizalde, Olatz
Reichardt, Niels Christian

COLABORADORES

Chiodo, Fabrizio

Investigador Principal

Penadés Ullate, Soledad



Contacto:

CIC biomaGUNE/Glyconanotechnology Laboratory.
Pº Miramón, 182, 20009 Donostia-San Sebastian.

Tel.: +34 943 005 328 · E.mail: spenades@bicbiomagune.es

http://www.cicbiomagune.es/secciones/investigacion/ficha_laboratorio.php?idioma=en&unidad=1&subgrupo=2&subseccion=unidades_investigacion

Principales líneas de investigación

GLICÓMICA MEDIANTE MICROARRAYS

- Síntesis en disolución y fase sólida de oligosacáridos de importancia biológica.
- Desarrollo de herramientas basadas en arrays de glicanos y lectinas para identificar biomarcadores de glicanos y estudiar las interacciones carbohidrato-proteínas.
- Desarrollo de bioensayos con enzimas que procesan carbohidratos.

GLICONANOTECHNOLOGÍA

- Preparación de gliconanopartículas de oro como modelos multivalentes para el estudio de interacciones biológicas mediadas por hidratos de carbono.
- Desarrollo de gliconanopartículas de oro como microbicidas y vacunas contra patógenos (HIV, *streptococcus pneumoniae*).
- Desarrollo de nanopartículas magnéticas y fluorescentes como sondas multimodales para el marcaje y el seguimiento de células usando diferentes técnicas de imagen (PET, CT, MRI).
- Desarrollo de nanopartículas funcionalizadas para el diagnóstico de placas de ateroma y enfermedades neurodegenerativas.

Publicaciones científicas más relevantes

- BELOQUI A, CALVO J, SERNA S, YAN S, WILSON IB, MARTÍN-LOMAS M ET AL.. Analysis of microarrays by MALDI-TOF MS. *Angew Chem Int Ed Engl.* 2013 Jul 15;52(29):7477-81.
- REICHARDT NC, MARTÍN-LOMAS M, PENADÉS S. Glyconanotechnology. *Chem Soc Rev.* 2013, May 21,42(10): 4358-76.
- CHIODO F, MARRADI M, TEFSEN B, SNIPPE H, VAN DIE I, PENADÉS S. High sensitive detection of carbohydrate binding proteins in an ELISA-solid phase assay based on multivalent glyconanoparticles. *PLoS One.* 2013, 8(8): e73027.
- ETXEBARRIA J, SERNA S, BELOQUI A, MARTÍN-LOMAS M, REICHARDT NC. Three-dimensional arrays using glycoPEG tags: glycan synthesis, purification and immobilisation. *Chemistry.* 2013 Apr 8;19(15):4776-85.
- GUEDES N, CZECHURA P, ECHEVERRIA B, RUIZ A, MICHELENA O, MARTÍN-LOMAS M ET AL.. Toward the solid-phase synthesis of heparan sulfate oligosaccharides: evaluation of iduronic acid and idose building blocks. *J Org Chem.* 2013 Jul 19;78(14):6911-34.

A destacar

Dentro del contrato con la empresa Midatech Biogune SL (CENIT-Advance Molecular Imaging Technique, AMIT) se han desarrollado gliconanopartículas marcadas con el isótopo Ga-68 capaces de atravesar la barrera hematoencefálica y se ha evaluado su biodistribución en ratas mediante PET. Los resultados se han publicado en el *J. Am. Chem. Soc.* 2014, 136, 449-457 (68Ga-Labeled Gold Glyconanoparticles for Exploring Blood-Brain Barrier Permeability: Preparation, Biodistribution Studies, and Improved Brain Uptake via Neuropeptide Conjugation).

12 publicaciones en 2013, 11 indexadas, 4 en el primer decil y 6 en el primer cuartil.

Se han leído 2 tesis doctorales:

- Gold glyconanoparticles as multivalent nanocarriers for carbohydrate antigens. Fabrizio Chiodo. Universidad del País Vasco (UPV-EHU), 11 de Marzo 2013.
- Exploring gold glyconanoparticles as multivalent carrier for specific molecules involved in HIV-1 infection. Paolo di Gianvincenzo. Universidad del País Vasco (UPV-EHU), 4 de Octubre 2013.



PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Grupo de Tecnología Sanitaria (GTS-IBV)

Integrantes

CONTRATADOS

Morales Martín, Iñigo
 Primo Capella, Víctor Javier
 Utrera Molina, Miguel Ángel

ADSCRITOS

Atienza Vicente, Carlos Manuel
 Ávila Carrasco, Carolina
 Belda Lois, Juan Manuel
 Bermejo Bosch, Ignacio
 De Rosario Martínez, Helios
 Gómez Pérez, Amelia L.
 Gómez Sendra, Fernando
 Molla Domenech, Fernando
 Oltra Pastor, Alfonso
 Page del Pozo, Álvaro F.
 Prat Pastor, Jaime M.
 Roger López, Isabel
 Sánchez Lacuesta, José J.
 Villanueva García, Manuel

Investigador Principal

Peris Serra, José Luis



Contacto:

Dpto. Tecnología Sanitaria.
 Instituto de Biomecánica de Valencia.
 Camino de Vera s/n, Edificio 9 C · E.mail: joseluis.peris@ibv.upv.es
 Website: <http://tecnologia-sanitaria.ibv.org/>

Principales líneas de investigación

DISEÑO DE PRODUCTOS ORIENTADO POR LAS PERSONAS Y APLICACIONES BIOMÉDICAS (I+D+i). Los principales campos de trabajo en Tecnología Sanitaria del IBV son:

- Implantes para Cirugía Ortopédica: prótesis de cadera, rodilla y columna, implantes de columna, osteosíntesis e implantes personalizados.
- Implantes y prótesis dentales.
- Instrumental quirúrgico.
- Aplicaciones para oftalmología.
- Productos sanitarios personalizados a las necesidades anatómicas y fisiológicas del paciente.
- Implantes para veterinaria.

ASESORAMIENTO TECNOLÓGICO El IBV pone sus conocimientos al servicio de las empresas del sector para que mejoren sus productos. Este asesoramiento realiza en:

- La definición, selección, diseño y evaluación biomecánica de nuevas terapias avanzadas e ingeniería tisular para la regeneración de tejido óseo y cartilaginoso.
- La selección de los biomateriales a utilizar en los productos sanitarios.

- El diseño y desarrollo de productos en todas sus etapas:
 - La detección de las necesidades del paciente y del cirujano.
 - La definición de las especificaciones del diseño.
 - La selección de las técnicas de fabricación y de los materiales.
 - El desarrollo de los diseños conceptuales y de detalle del producto.
 - La colaboración en la definición de los procesos necesarios para la fabricación de un producto sanitario con marcado CE.
 - El asesoramiento en la definición de los ensayos necesarios para obtener el marcado CE de producto.
 - La colaboración con las empresas en la preparación de parte de la documentación necesaria para obtener el marcado CE de producto sanitario: definición de los requisitos esenciales; realización de análisis de riesgos y justificación clínica del diseño.

EVALUACIÓN BIOMECÁNICA DE PRODUCTOS SANITARIOS.
FORMACIÓN APLICACIONES TIC.

Publicaciones científicas más relevantes

- GALLEGO JÁ, ROCON E, BELDA-LOIS JM, PONS JL. A neuroprosthesis for tremor management through the control of muscle co-contraction. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*. 2013;10:36.
- DE ROSARIO, H., PAGE, T., BESA, A., VALERA, T.. Propagation of soft tissue artifacts to the center of rotation: A model for the correction of functional calibration techniques. *BIOMECH*. 2013;:2619-2625.
- DE ROSARIO H, BELDA-LOIS JM, FOS F, MEDINA E, POVEDA-PUENTE R, KROLL M. Correction of Joint Angles From Kinect for Balance Exercising and Assessment. *J Appl Biomech*. 2013 Jul 22;.
- CHICOTE JC, DURÁ JV, BELDA JM, POVEDA R. A functional PCA model for the study of time series of pressure maps. *J Appl Biomech*. 2013 Apr;29(2):135-40.

A destacar

PROYECTOS:

- A novel muscular micro-electro-stimulation device for the enhanced treatment of adolescent idiopathic scoliosis avoiding bracing and invasive open surgery.
- Breast biopsy system guided by Positron Emission Mammography allowing real-time 3D visualization of tumour lesion and needle insertion guidance for higher sampling accuracy and efficiency.
- Advanced BNCI Communication (ABC).
- ICT based System to Predict and Prevent Falls (ISTOPPFALLS).
- BNCI-driven Robotic Physical Therapies in Stroke Rehabilitation of Gait Disorders (BETTER).
- Development of a non-invasive and portable tissue viability measurement and intelligent actuation system for the prevention and early detection of Pressure Ulcer risk at Tetraplegic SCI users.
- Intelligent Motion analysis. Development of a novel technology that makes quantitative measurement of musculoskeletal problems available, in the interests of physiotherapists, patients and society.
- Flexible and on-demand manufacturing of customised spectacles by close-to-optician production clusters.

PATENTES:

- Prótesis maxilo-mandibular y método de fabricación.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Small Biosystems Lab

Integrantes

CONTRATADOS

Frutos Domínguez, Silvia
 Lorenzo Ros, Sara

ADSCRITOS

Huguet, Josep Maria
 Palassini, Matteo

COLABORADORES

Alemany, Anna
 Bongini, Lorenzo
 Camuñas Soler, Joan
 Mañosas Castejón, María
 Rey Serra, Blanca
 Ribezzi Crivellari, Marco

Investigador Principal

Ritort Farran, Félix



Contacto:

Facultad de Física. Universidad de Barcelona.
 Dpto. de Física Fundamental.
 Avda. Diagonal, 647.
 E.mail: fritort@gmail.com
 Website: <http://www.ffn.ub.es/ritort>

Principales líneas de investigación

El grupo de investigación dirigido por el Dr. Ritort investiga la energética de los procesos biológicos a escala molecular en el sentido más amplio, desde la comprensión fundamental de los fenómenos irreversibles a escala microscópica hasta las aplicaciones más avanzadas que permiten caracterizar y medir las interacciones moleculares con una resolución de décimas de kilocalorías por mol (kcal/mol). Todo esto se hace desde una perspectiva multidisciplinaria combinando experimentos de molécula individual y medidas bioquímicas con teorías fenomenológicas de uso en el ámbito de la biofísica, así como principios fundamentales de la física estadística aplicada a sistemas fisicoquímicos fuera del equilibrio.

La amplia perspectiva que caracteriza nuestra investigación da un amplio abanico de aplicaciones que van desde el estudio de la unión de un péptido a una proteína hasta la cinética de agregación de complejos formados por fármacos que se unen a ácidos nucleicos, pasando por el estudio de las interacciones antígeno-anticuerpo.

Nuestro grupo es reconocido internacionalmente por haber hecho avances fundamentales en la comprensión y caracterización de la energética de plegamiento y ensamblaje de ácidos nucleicos, la caracterización de motores moleculares que regulan la replicación del ADN y teorías fundamentales que describen el comportamiento de sistemas desordenados fuera del equilibrio. Durante los próximos años continuaremos trabajando en estas líneas de investigación que han resultado tan provechosas. Sin embargo, iniciaremos la obertura de una nueva línea relacionada con el problema fundamental de la evolución molecular con la finalidad de entender mejor los principios físicos que describen la creciente complejidad y

Publicaciones científicas más relevantes

diversificación de poblaciones moleculares mutantes. A continuación se enumeran los objetivos planteados por el grupo:

- Determinación de la termodinámica de ácidos nucleicos a alta resolución.
- Espectroscopia dinámica de fuerzas y métodos de impronta molecular.
- Termodinámica de sistemas pequeños y sistemas fuera del equilibrio.
- Motores moleculares.
- Experimentos de evolución molecular y reconocimiento con técnicas de molécula individual.

- ALEMANY A, SANVICENS N, DE LORENZO S, MARCO MP, RITORT F. Bond elasticity controls molecular recognition specificity in antibody-antigen binding. *Nano Lett.* 2013 Nov 13;13(11):5197-202.
- CAMUNAS-SOLER, S. FRUTOS, C.V. BIZARRO, S. DE LORENZO, M.E. FUENTES-PÉREZ, R. RAMSCH, S. VILCHEZ, C. SOLANS, F. MORENO-HERRERO, F. ALBERICIO, R. ERITJA, E. GIRALT, S.B. DEV AND F. RITORT. Electrostatic binding and hydrophobic collapse of peptide-nucleic acid aggregates quantified using force spectroscopy. *ACS NANO.* 2013;7(6): 5102-5113..
- M. MANOSAS, S. K. PERUMAL, P. BIANCO, F. RITORT, S. J. BENKOVIC, V. CROQUETTE. RecG and UvsW catalyse robust DNA rewinding critical for stalled DNA replication fork rescue. *Nature Communications.* 2013;4:1-11.
- M. RIBEZZI, J. M. HUGUET AND F. RITORT. Counter-propagating dualtrap optical tweezers based on linear momentum conservation. *Review of Scientific Instruments.* 2013;84:043104-1, 043104-10.
- A. BOSCO, J. CAMUNAS-SOLER AND F. RITORT. Elastic properties and secondary structure formation of single-stranded DNA at monovalent and divalent salt conditions. *Nucleic Acids Research.* 2013;42(3):2064-74.

A destacar

El año pasado, el grupo ha logrado estudiar varios problemas combinando teoría y experimentos para investigar la termodinámica y el comportamiento de no-equilibrio de pequeños sistemas utilizando métodos de molécula simple. Mediante la aplicación de fuerzas pequeñas en el rango picoNewton usamos pinzas ópticas de alta resolución para manipular moléculas individuales y mecánicamente disociar enlaces moleculares para medir las energías de reacciones moleculares en ácidos nucleicos, proteínas y otros complejos moleculares con una precisión de décimas de kcal/mol. Aplicamos los mejores conceptos y herramientas de la física estadística para extraer información valiosa caracterización de una amplia gama de procesos moleculares y fenómenos: a partir de la termodinámica de los ácidos nucleicos a la cinética de la formación de agregados moleculares inducidos por medicamentos contra el cáncer o la elasticidad de enlaces antígeno-anticuerpo del sistema inmune.

Motivado por mi primera prueba experimental de la relación de fluctuación Crooks encontramos recientemente una nueva relación que abrió el camino para extraer las energías libres de los estados cinéticos de vida finita en estructuras moleculares complejas. Este trabajo proporciona una nueva y poderosa metodología para caracterizar la energética y la cinética de las estructuras moleculares no nativas (por ejemplo, intermedios desplegados) difícilmente accesibles a la mayoría de las técnicas de bulk. Hemos extendido el método para la caracterización completa de las afinidades intermoleculares entre péptidos y proteínas que se unen a ácidos nucleicos.

Más allá de la investigación en biofísica fundamental hemos llevado varias colaboraciones de investigación aplicada con grupos de química y biología y una compañía farmacéutica (PharmaMar) donde se han encontrado resultados relevantes en la cinética de agregación de ADN-péptido (Camunas-Soler et al) y el papel de la elasticidad de los enlaces antígeno-anticuerpo para su reconocimiento (Alemany et al). También he desarrollado un sistema de doble trampa muy novedosa que permite tener la medida de fuerza directa y que se puede utilizar para estudiar ADN muy cortos (Ribezzi et al). Finalmente, se ha construido un nuevo controlador de temperatura altamente estable para las pinzas ópticas que nos permite afrontar los retos del futuro en este apasionante campo.



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Grupo de Investigación de Ingeniería Biomédica (GIB-US)

Integrantes

CONTRATADOS

Estudillo Valderrama, Miguel Ángel
 Naranjo Hernández, David

ADSCRITOS

Gómez Cía, Pedro Tomás
 Milán Martín, José Antonio
 Palma Álvarez, Alfonso
 Reina Tosina, Luis Javier
 Román Martínez, Isabel
 Salgueira Lazo, Mercedes

COLABORADORES

Barbarov Rostan, Gerardo Andrés
 Callejon Leblic, María Amparo
 Calvillo Arbizu, Jorge

Investigador Principal

Roa Romero, Laura



Contacto:

Dpto. Sistemas y Automática. Universidad de Sevilla.
 Escuela Superior de Ingenieros.

Camino de Los Descubrimientos, s/n · Teléfono: (+34) 954 487 342

E.mail: lroa@us.es · Website: <http://gib.us.es/>

Principales líneas de investigación

- **MODELADO COMPUTACIONAL MULTIESCALA PARA DIAGNÓSTICO MULTIMODAL:** Métodos y tecnologías para la detección de eventos biológicos y patológicos, que proporcionen una comprensión cuantitativa de las relaciones entre los elementos de los sistemas biológicos complejos a través de la integración de conocimiento personalizado en múltiples escalas: desde el nivel genómico y proteómico a nivel del organismo.
- **ARQUITECTURAS DE INTEGRACIÓN DE SERVICIOS SOCIO/SANITARIOS:** Arquitecturas de integración de servicios heterogéneos y distribuidos de e-salud que permitan el acceso, la generación y la gestión de la atención médica personalizada. Arquitecturas de integración para la prestación de servicios socio/sanitarios basados en estándares. Tecnologías de software de intermediación (middleware) de apoyo a las arquitecturas de servicios para la generación de nuevo conocimiento médico/clínico en tiempo real.
- **DISPOSITIVOS INTELIGENTES PARA ENTORNOS DE VIDA ASISTIDA (EVA):** desarrollo de métodos y técnicas para el diseño y la validación de entornos de vida asistida a través de dispositivos inteligentes distribuidos. Aplicación a personas mayores y patologías crónicas. Desarrollo de metodologías y técnicas de diseño

Publicaciones científicas más relevantes

- y validación de sistemas portátiles basados en los conceptos de diseño para todos y espacio de diseño, para la ciudadanía con necesidades especiales.
- MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ELECTROMAGNETISMO APLICADAS A NANOTECNOLOGÍA MÉDICA: modelado y caracterización de las interacciones de los campos electromagnéticos con tejidos biológicos a diferentes escalas, y sus aplicaciones; diseño de dispositivos inteligentes para diagnóstico/terapia a nivel micro-/nano, y sus comunicaciones.
 - CALLEJON M, REINA-TOSINA J, NARANJO D, ROA LM. Galvanic Coupling Transmission in In-trabody Communication: A Finite Element Approach. IEEE Trans Biomed Eng. 2013 Nov 7;.
 - CALVILLO J, ROMÁN I, ROA LM. How technology is empowering patients? A literature review. Health Expect. 2013 May 28;.
 - OLIVA JS, ROA LM, LARA A, GARRIDO S, SALGUEIRA M, PALMA A ET AL.. Survival and factors predicting mortality in hemodialysis patients over 75 years old. J Nephrol. 2013 Jan-Feb;26(1):129-35.
 - CALLEJON M, NARANJO D, REINA-TOSINA J, ROA LM. A comprehensive study into intrabody communication measurements. IEEE T INSTRUM MEAS. 2013;:2446-2455.
 - ACHA B, SERRANO C, FONDÓN I, GÓMEZ-CÍA T. Burn depth analysis using multidimensional scaling applied to psychophysical experiment data. IEEE Trans Med Imaging. 2013 Jun;32(6):1111-20.

A destacar

En la línea de modelado multiescala para diagnóstico multimodal se ha continuado la colaboración con grupos clínicos (Unidades Bioquímica/ Enfermedades Infecciosas HUVV, Cardiología HUVV y Nefrología HUVV) que han dado lugar a diferentes publicaciones en revistas y comunicaciones en congresos internacionales, así como tres capítulos de libro dirigidas al ámbito clínico.

En la línea de arquitecturas de integración de servicios sociosanitarios, se ha avanzado en la resolución de problemas de seguridad en organizaciones virtuales, diseño de arquitecturas conformes a HISA y gestión de alarmas según el estándar DDS, habiéndose publicado dos artículos y cuatro comunicaciones en congresos internacionales. Dichos avances se están transfiriendo a la arquitectura de los sistemas de información sanitarios de los proyectos en desarrollo actual por el grupo. En este sentido, la investigación sobre la arquitectura del sistema E-NEFRO (Proyecto FIS) ha sido transferida al HUVV para su validación clínica, dando lugar a un artículo en revista indexada.

En la línea de dispositivos inteligentes para EVA, se ha establecido colaboración con la Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias del HUVV, formalizada a través de tres proyectos, dos financiados por la Fundación Neumosur y otro de ámbito regional. Los avances obtenidos en esta línea han dado lugar a dos artículos en revisión y dos comunicaciones en congresos internacionales. Igualmente se han solicitado dos patentes nacionales.

En el campo del bioelectromagnetismo, se han publicado dos artículos en revistas indexadas relacionados con el modelado de sistemas de comunicación intracorporal y otros dos en preparación. La investigación desarrollada sobre modelado de la cicatrización de heridas desde una perspectiva bioeléctrica ha dado lugar a una comunicación en un congreso internacional, y se está redirigiendo hacia medicina regenerativa, con una colaboración internacional en desarrollo.

Se han preparado dos propuestas de proyectos europeos respectivamente en el campo de EVA y envejecimiento activo, y técnicas lab-on-chip para la detección temprana de infecciones bacterianas.

Se destaca también la participación activa del grupo en la organización de la XIII edición del Congreso Mediterráneo de Ingeniería Biomédica (MEDICON 2013). El evento contó con más de 600 participantes de 47 países, 486 comunicaciones aceptadas, 5 conferencias plenarias, 54 sesiones orales, 4 sesiones de póster y 16 actividades paralelas.



PROGRAMA:
**Biomateriales e
 Ingeniería Tisular**

BIOFORGE-Uva

Integrantes

CONTRATADOS

Girotti, Alessandra
 Merino Acuña, Ana Vanesa
 Montequi Merchán, Irene

ADSCRITOS

Alonso Rodrigo, Matilde
 Arias Vallejo, Francisco Javier
 Báñez Sanz, José Manuel
 López Martín, Isabel María
 Quintanilla Sierra, Luis
 Rebotto Rodríguez, Virginia
 Santos García, Mercedes
 Testera Gorgojo, Ana María

COLABORADORES

Fernández Colino, Alicia
 García Lera, Rocío
 González De Torre, Israel
 González Obeso, Constancio
 Ibáñez Fonseca, Arturo
 Misbah Elzehiri, Mohamed Hamed
 Pierna Álvarez, María
 Pinedo Martín, Guillermo
 Piña Lancho, María Jesús

Investigador Principal

Rodríguez Cabello, José Carlos



Contacto:

Centro de Inv. Científica y Desarrollo Tecnológico.
 Departamento de Física de la Materia Condensada,
 Campus de Miguel Delibes. Pº de Belén, 1. Valladolid.
 E.mail: roca@bioforge.uva.es
 Website: www.bioforge.uva.es

Principales líneas de investigación

- Nuevos materiales "inteligentes" para aplicación biomédica.
- Hidrogeles para bioingeniería tisular.
- Sistemas inyectables "autogelificables" y bioactivos.
- Superficies bioactivas y con microtopografía controlada.
- Superficies termosensibles y bioactivas para dispositivos de recolección celular o "cell harvesting".
- Nanofibras con aplicación en ingeniería de tejidos.
- Nanocarriers para "liberación dirigida de fármacos".
- Nanopartículas para desarrollo de vacunas inhalables.

Publicaciones científicas más relevantes

- PIERNA M., SANTOS M., ARIAS F.J., ALONSO M., RODRÍGUEZ- CABELLO J.C.. Efficient cell and cell-sheet harvesting based on smart surfaces coated with a multifunctional and self-organizing Elastin-Like RecombinamerBIOMACROMOLECULES. 2013;14:1893–1903.
- RUI R. COSTA, CATARINA A. CUSTÓDIO, FRANCISCO J. ARIAS, JOSÉ C. RODRÍGUEZ-CABELLO, JOAO F. MANO. Nanostructured and thermoresponsive recombinant biopolymer-based microcapsules for the delivery of active molecules.NANOMED-NANOTECHNOL. 2013;9(7):895-902.
- GARCÍA-ARÉVALO C., BERMEJO-MARTÍN J.F., RICO L., IGLESIAS V., MARTÍN L., RODRÍGUEZ-CABELLO J. C., ARIAS F.J.. Immunomodulatory nanoparticles from elastin-like recombinamers: single-molecules for tuberculosis vaccine development.MOL PHARMACEUT. 2013;10(2): 586-97.
- COSTA R.,CASTRO E., ARIAS F.J., RODRÍGUEZ-CABELLO J.C., MANO J.. Multifunctional Compartmentalized Capsules with a Hierarchical Organization from the Nano to the Macro ScalesBIOMACROMOLECULES. 2013;14: 2403–2410.
- MATEOS-TIMONEDA, M.A., PUNET, X., MAUCHAUFFÉ, R., GIANNOTTI, M., RODRÍGUEZ-CABELLO, J.C., SANZ, F., ENGEL, E., PLANELL, J.. Enhanced Cell-material interactions through the bio-functionalization of polymeric surfacesBIOMACROMOLECULES. 2013;14:2690–2702.

A destacar

La financiación que BIOFORGE recibió en 2013 procede principalmente de su participación en trece proyectos y dos redes de investigación. Así, en 2013 BIOFORGE participó en tres proyectos europeos del Séptimo Programa Marco (FP7-NMP-2010, FP7-Health-2011 y FP7-People-2012-ITN), tres proyectos nacionales (Programa de Investigación Fundamental no Orientada), cinco proyectos regionales (financiados por las Consejerías de Educación y Sanidad de la Junta de Castilla y León), y una acción complementaria internacional (financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España). En cuanto a las Redes de Investigación, en 2013 BIOFORGE formó parte de dos redes nacionales de biomateriales y medicina regenerativa financiadas por el ISCIII: CIBER-BBN y Centro en Red de Medicina Regenerativa y Terapia Celular de Castilla y León.

En este periodo en BIOFORGE se publicaron diez artículos en revistas internacionales, ocho de ellos en revistas indexadas y con elevado factor de impacto, y un capítulo de libro. Además se solicitó una patente nacional (P201000165) y una extensión a PCT (PCT/ES2013/070642).

Los investigadores de BIOFORGE atendieron a un gran número de congresos y reuniones científicas internacionales en las que se presentaron unas dieciséis comunicaciones orales y dos charlas plenarias invitadas. La investigadora María Pierna defendió su tesis doctoral con mención europea y una calificación de sobresaliente-cum laude.

El grupo participó en diversas actividades de formación entre las que cabe destacar la contribución de tres de sus investigadores senior a cuatro programas de máster de la Universidad de Valladolid.



PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Grupo de Bioingeniería Tisular y Terapia Celular

Integrantes

CONTRATADOS

Fernández Burguera, Elena
 Filgueira Fernández, Purificación
 Silva Magalhaes, Joana Cristina

ADSCRITOS

De Toro Santos, Francisco Javier
 Díaz Prado, Silvia
 Doménech García, Nieves
 Fuentes Boquete, Isaac
 López Pelaez, Eduardo
 Oreiro Villar, Natividad
 Rendal Vázquez, Esther

COLABORADORES

Arufe Gondar, María
 Fernández Burguera, Elena
 Fernández Pernas, Pablo
 Fernández Puente, Patricia
 Fraga Mariño, María
 Freire Ruaño, Alicia
 Hermida Gómez, Tamara
 Martínez Sánchez, Helvia
 Muiños López, Emma
 Sanjurjo Rodríguez, Clara
 Vela Anero, Ángela

Investigador Principal

Ruiz Romero, Cristina



Contacto:

Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.
 Centro de Investigación Biomédica,
 Servicio de Reumatología, C/ As Xubias, 84.

Teléfono: (+34) 981 176 399 ext. 292494

E.mail: Cristina.Ruiz.Romero@sergas.es · Website: www.inibic.es

Principales líneas de investigación

- Desarrollo de estrategias de terapia celular e ingeniería tisular para la reparación del cartílago;
- Desarrollo de modelos ex vivo de defectos de cartílago para la evaluación de la regeneración del cartílago;
- Estudios proteómicos, genómicos y histomorfológicos en la diferenciación condrogénica de células madre mesenquimales derivadas de diferentes tejidos;
- Caracterización de proteínas y péptidos como biomarcadores en el tejido cartilaginoso con utilidad en la monitorización de estrategias de terapia celular con aplicación en defectos focales en el cartílago articular.

Publicaciones científicas más relevantes

- BLANCO FJ, RUIZ-ROMERO C. New targets for disease modifying osteoarthritis drugs: chondrogenesis and Runx1. *Ann Rheum Dis.* 2013 May;72(5):631-4.
- MAGALHÃES J, SOUSA RA, MANO JF, REIS RL, BLANCO FJ, SAN ROMÁN J. Synthesis and characterization of sensitive hydrogels based on semi-interpenetrated networks of poly[2-ethyl-(2-pyrrolidone) methacrylate] and hyaluronic acid. *J Biomed Mater Res A.* 2013 Jan;101(1):157-66.
- MATEOS J, DE LA FUENTE A, LESENDE-RODRÍGUEZ I, FERNÁNDEZ-PERNAS P, ARUFE MC, BLANCO FJ. Lamin A deregulation in human mesenchymal stem cells promotes an impairment in their chondrogenic potential and imbalance in their response to oxidative stress. *Stem Cell Res.* 2013 Nov;11(3):1137-48.
- CICIONE C, MUIÑOS-LÓPEZ E, HERMIDA-GÓMEZ T, FUENTES-BOQUETE I, DÍAZ-PRADO S, BLANCO FJ. Effects of severe hypoxia on bone marrow mesenchymal stem cells differentiation potential. *Stem Cells Int.* 2013;2013:232896.
- MAYAN MD, CARPINTERO-FERNÁNDEZ P, GAGO-FUENTES R, MARTÍNEZ-DE-ILARDUYA O, WANG HZ, VALIUNAS V ET AL.. Human articular chondrocytes express multiple gap junction proteins: differential expression of connexins in normal and osteoarthritic cartilage. *Am J Pathol.* 2013 Apr;182(4):1337-46.

A destacar

En el año del 2013, el grupo GBTTC-CHUAC, ha generado 12 publicaciones en que se describen nuevos reguladores así como el efecto de estímulos biofísicos, como la tensión de oxígeno, en la diferenciación condrogénica de células madre; la síntesis y caracterización de hidrogeles híbridos para su aplicación en la ingeniería tisular de cartílago; también se ha demostrado que los condrocitos adultos humanos se comunican a través de gap junctions formadas por conexina 43 y que sus niveles de expresión se encuentran alterados en las diferentes zonas de cartílago de pacientes artrósicos.

El grupo ha generado 6 procedimientos, metodologías o técnicas que afectan a procesos de prevención, diagnóstico y tratamiento de la artrosis, como la farmacoproteómica del sulfato de condroitina en el tratamiento de la artrosis; biomarcadores en programas de desarrollo de fármacos; aplicaciones médicas del sulfuro de hidrogeno; el uso de la membrana amniótica humana como potencial tejido y fuente de células en la reparación de lesiones en el cartílago. El trabajo desarrollado con la membrana amniótica ha sido premiado en el XIII congreso de la Asociación Española de Bancos de Tejidos.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Nanomedicine Group (NANOMED-IBEC)

Integrantes

CONTRATADOS

Lagunas Targarona, Ana
 Mir Llorente, Mónica

ADSCRITOS

Bulwan, María
 Gomila Lluch, Gabriel
 Homs Corbera, Antoni de Pàdua
 Martínez Fraiz, Elena
 Pla Roca, Mateu

COLABORADORES

Barreiros Dos Santos, Marilia
 Bogachan Tahirbegi, Islam
 Casas Cabello De Alba, Cristina
 Castillo Fernández, Óscar
 Comelles, Jordi
 Estévez Fernández, Maruxa
 Funes Luque, Miriam
 Galan Cascales, M Teresa
 Hortigüela Lázaro, Verónica
 Izquierdo García, David
 López Bosque, María Jesús
 Martínez Rodríguez, Sergio
 Oberhansl, Sabine
 Oliva Brañas, Ana María
 Pardo, Wilmer Alfonso
 Parra Cabrera, César Alejandro
 Rodríguez Villareal, Ángeles Ivon
 Sanmartí Espinal, Marta
 Sebastián Avila, José L
 Tahirbegi, Islam Bogachan
 Zaffino, Rosa L

Investigador Principal

Samitier Martí, Josep



Contacto:

Instituto de Bioingeniería de Cataluña.
 Edifici Administració.
 C/ Baldiri Reixac, 10-12 2ª planta. Barcelona.
 E.mail: jsamitier@ibecbarcelona.eu
 Website: www.ibecbarcelona.eu/nanobioengineering

Principales líneas de investigación

Las principales actividades del grupo incluyen la funcionalización de la superficie de los materiales integrados con los sistemas de microfluidos para el estudio de biomoléculas y de células interacciones para desarrollar Organ on Chip o para el desarrollo de nuevos biosensores que se integrarán en dispositivos lab-on-a-chip. El objetivo es fabricar microsistemas que contengan células que recapitulen las funciones de nivel de órganos in vitro y nuevos dispositivos portátiles de diagnóstico del tejido que se puede utilizar como sistemas de Point-of-Care. Los proyectos llevados a cabo por el grupo se centran en los problemas clínicos e industriales y se relacionan con tres líneas de investigación convergentes:

1). Biosensores y Lab-on-a-chip para el diagnóstico clínico y las aplicaciones de seguridad alimentaria:

- Sensores de ADN para la detección de biomarcadores de cáncer.
- Sensores basados en anticuerpos para la detección de microorganismos patógenos.
- Sensores olfativos basados en receptores para la detección de olor y los compuestos volátiles.
- Polymer-nanowires basados en biosensores.
 - Chip de microfluidos para el manejo de reactivos en los dispositivos de diagnóstico POC.
 - Chip de microfluidos usando un enfoque hidrodinámico para el recuento y clasificación de bacterias.

2. La nanotecnología aplicada a los estudios de interacción biomolecular y micro / nano -ambientes para estudios biomédicos y aplicaciones de medicina regenerativa:

- Diseño, producción y caracterización de micro / nano ambientes con diferentes materiales biocompatibles para los estudios de comportamiento celular (adhesión, proliferación, diferenciación).
- Diseño , producción y caracterización de andamios con una topografía y composición química controlada en la nanoescala para la regeneración de tejido ocular y cardiaco basado en células madre.
- Interacciones entre nanopartículas magnéticas.
- biomoléculas y sus aplicaciones.

3. Sistemas microfluidicos para estudios biológicos y dispositivos organ-on- a-chip.

- Chip de microfluidos para el filtrado de la sangre / plasma.
- Desarrollo del bazo -on-a -chip.
- Plataformas de Ingeniería de microfluidos para estudios neurobiológicos.

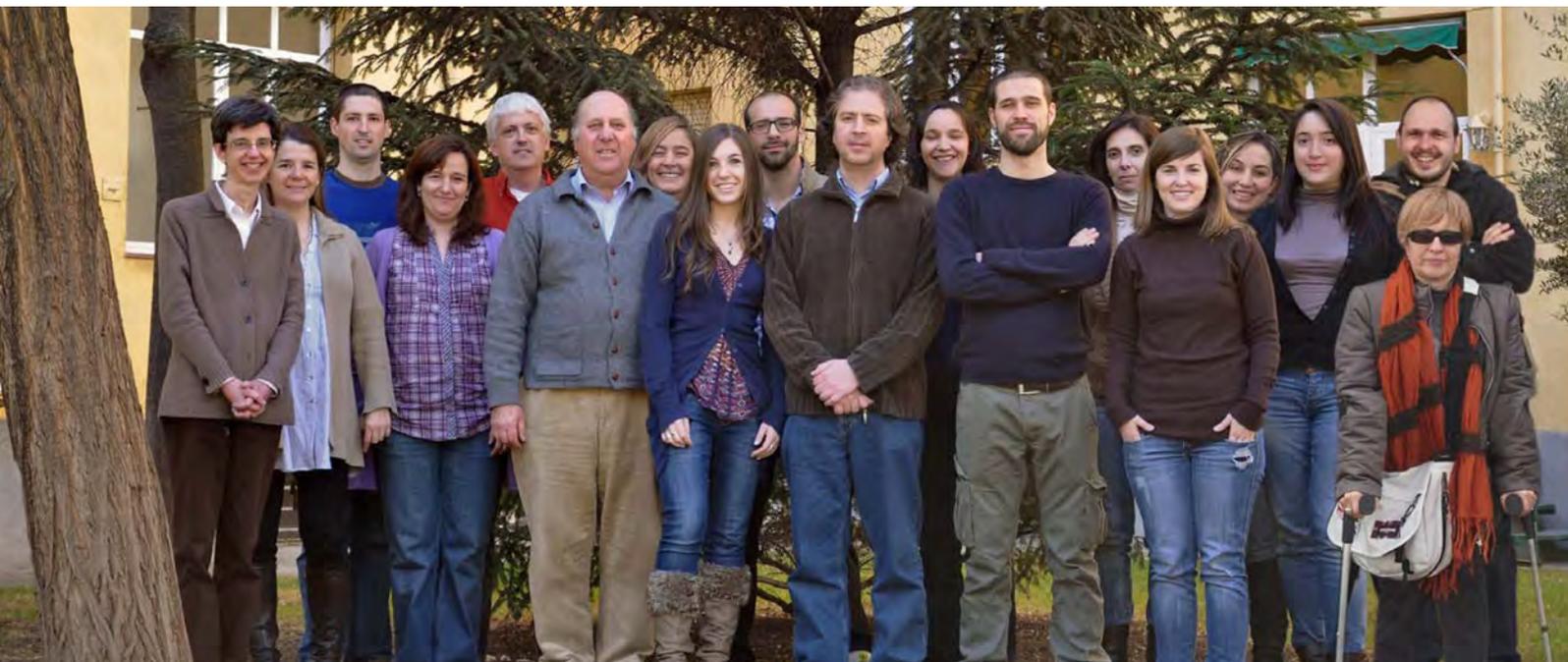
Publicaciones científicas más relevantes

- PRATS-ALFONSO, ELISABET; OBERHANSL, SABINE; LAGUNAS, ANNA; MARTÍNEZ, ELENA; SAMITIER, JOSEP; ALBERICIO, FERNANDO. Effective and Versatile Strategy for the Total Solid-Phase Synthesis of Alkanethiols for Biological Applications *Eur J Org Chem* . 2013;(7):1233-1239.
- LAGUNAS A, COMELLES J, OBERHANSL S, HORTIGÜELA V, MARTÍNEZ E, SAMITIER J. Continuous bone morphogenetic protein-2 gradients for concentration effect studies on C2C12 osteogenic fate. *Nanomedicine*. 2013 Jul;9(5):694-701.
- BARREIROS DOS SANTOS M, AGUSIL JP, PRIETO-SIMÓN B, SPORER C, TEIXEIRA V, SAMITIER J. Highly sensitive detection of pathogen Escherichia coli O157:H7 by electrochemical impedance spectroscopy. *Biosens Bioelectron*. 2013 Jul 15;45:174-80.
- TAHIRBEGI IB, MIR M, SAMITIER J. Real-time monitoring of ischemia inside stomach. *Biosens Bioelectron*. 2013 Feb 15;40(1):323-8.
- NOVO S, PENON O, BARRIOS L, NOGUÉS C, SANTALÓ J, DURÁN S ET AL.. Direct embryo tagging and identification system by attachment of biofunctionalized polysilicon barcodes to the zona pellucida of mouse embryos. *Hum Reprod*. 2013 Jun;28(6):1519-27.

A destacar

Durante 2013, la colaboración con el grupo del CIBER- BBN del Prof. Albericio (IRB) dio lugar a la publicación de dos artículos científicos en revistas internacionales, uno de ellos (*European Journal of Organic Chemistry*, 2013 (7) : 1233-1239 (2013)) como la portada de la edición de la revista. Además, nuestro grupo y los grupos del CIBER-BBN LABRET - UMA y NANOMEMB - UB comenzaron una colaboración. También en el marco de los proyectos CIBER intramurales, el trabajo llevado a cabo en el proyecto OLIGOCODES ha traído un proyecto nacional y una presentación de proyectos europeos en el Horizonte 2020. Desde 2011, el grupo participa en un proyecto altamente innovador del programa -FET OPEN europeo cuyo objetivo es el desarrollo de artefactos robóticos inspirado por las raíces de las plantas para el Monitoreo de Suelos (PLANTOID). Estos logros han contribuido a consolidar el equipo NANOMED - IBEC como un grupo de referencia en el desarrollo de Nanobiosistemas integrados para aplicaciones biomédicas.

Los buenos resultados de los proyectos industriales desarrollados en colaboración con GENOMICA SA, Enantia SL, TALLERS FIESTAS SL, y BIODIT SA, y el éxito de la colaboración con el Hospital Vall d' Hebron, en el campo del diagnóstico del cáncer de próstata (proyecto financiado por el FIS ISCIII), reflejan las habilidades del grupo en la transferencia de conocimiento hacia el mercado y hacia la práctica clínica. Por último, en relación con la comunicación y la formación, las 7 publicaciones en revistas especializadas en las áreas de los biosensores, microfluidica y biomateriales, y la conclusión exitosa de 2 tesis doctorales, son manifestaciones de la labor realizada por el grupo de Nanomedicina durante 2013 y que establecen futuras metas.



PROGRAMA:
**Biomateriales e
 Ingeniería Tisular**

Grupo de Biomateriales GBP-CSIC

Integrantes

CONTRATADOS

Gómez Gómez-Mascaraque, Laura
 Parra Cáceres, Juan

ADSCRITOS

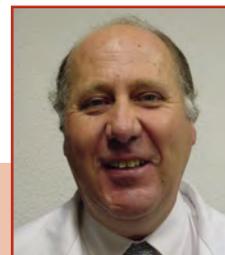
Aguilar De Armas, María Rosa
 Domingo Pascual, Concepció
 Fernández Gutiérrez, M^a del Mar
 González Gómez, Álvaro
 López Bravo, Antonio
 Rodríguez Crespo, Gema
 Rodríguez Lorenzo, Luis M^a
 Vázquez Lasa, Blanca

COLABORADORES

Palao Suay, Raquel
 Parra Ruiz, Francisco Jesús
 Reyes Ortega, Felisa
 Rojo Del Olmo, Luis

Investigador Principal

San Román Del Barrio, Julio



Contacto:

Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros.
 C/ Juan de la Cierva, 3. Madrid.

E.mail: jsroman@ictp.csic.es

Website: <http://www2.ictp.csic.es/npb/biomat/es/index.html>

Principales líneas de investigación

- **PREPARACIÓN DE SISTEMAS POLIMÉRICOS AUTOCURABLES PARA CIRUGÍA.** Esta línea está centrada en el desarrollo de sistemas poliméricos autocurables de baja toxicidad y alta biocompatibilidad para su aplicación como sistemas de estabilización biomecánica de prótesis y como sistemas de liberación controlada de compuestos bioactivos, tales como antibióticos, bactericidas, anti-inflamatorios o agentes anti-trombogénicos.
- **FÁRMACOS POLIMÉRICOS Y SISTEMAS DE VECTORIZACIÓN.** Preparación de sistemas poliméricos bioactivos con propiedades de vectorización para la liberación controlada de compuestos bien conocidos con acción anti-inflamatoria, anti-proliferativa, anti-trombogénica y anti-oxidante. Esta es una de las grandes líneas del grupo que se desarrolla en cooperación con compañías del campo biomédico y farmacéutico. Los sistemas poliméricos bioactivos han sido diseñados como recubrimientos bioactivos de stents coronarios de liberación controlada de medicamentos, como mallas abdominales con acción antibiótica a nivel local, como lentes intraoculares con actividad anti-proliferativa controlada y anti-angiogénica y como fármacos poliméricos anti-cancerígenos altamente selectivos.

- SISTEMAS POLIMÉRICOS BIODEGRADABLES PARA CIRUGÍA Y FARMACIA. Diseño y desarrollo de polímeros reabsorbibles como andamios porosos de gran interés en procesos de regeneración de tejidos (ingeniería de tejidos). Los sistemas poliméricos ofrecen un amplio espectro de formulaciones de carácter hidrofílico o hidrofóbico que permiten la preparación de andamios tridimensionales para su aplicación en regeneración de tejido óseo, tejido epidérmico o tejido conectivo. El grupo ha registrado varias patentes que están en proceso de transferencia a empresas del sector biomédico.
- APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS SUPERCRÍTICAS PARA LA PREPARACIÓN DE SISTEMAS MACROPOROSOS. Esta línea trata de obtener sistemas poliméricos bioactivos y composites para diferentes aplicaciones biomédicas utilizando anhídrido carbónico en condiciones supercríticas. Esta tecnología limpia permite el desarrollo de sistemas para ingeniería de tejidos y liberación controlada de fármacos. Además, esta línea también contempla la preparación de sistemas con compuestos bioactivos sensibles al pH o la temperatura.

Publicaciones científicas más relevantes

- FERNÁNDEZ-MONTES MORALEDA B, SAN ROMÁN J, RODRÍGUEZ-LORENZO LM. Influence of surface features of hydroxyapatite on the adsorption of proteins relevant to bone regeneration JOURNAL OF BIOMEDICAL MATERIALS RESEARCH PART A. 2013;101:2332-2339.
- MAGALHÃES J, SOUSA RA, MANO JF, REIS RL, BLANCO FJ, SAN ROMÁN J. Synthesis and characterization of sensitive hydrogels based on semi-interpenetrated networks of poly[2-ethyl-(2-pyrrolidone) methacrylate] and hyaluronic acid. J Biomed Mater Res A. 2013 Jan;101(1):157-66.
- PENICHE H, REYES-ORTEGA F, AGUILAR MR, RODRÍGUEZ G, ABRADELO C, GARCÍA-FERNÁNDEZ L ET AL.. Thermosensitive macroporous cryogels functionalized with bioactive chitosan/bemiparin nanoparticles. Macromol Biosci. 2013 Nov;13(11):1556-67.
- REYES-ORTEGA F, RODRÍGUEZ G, AGUILAR MR, LORD M, WHITELOCK J, STENZEL MH, SAN ROMÁN J. Encapsulation of Low Molecular Weight Heparin (bemiparin) into Polymeric nanoparticles obtained from cationic block copolymers: Properties and cell activity. Journal of Materials Chemistry B. 2013;1:850-860.
- REYES-ORTEGA F, PARRA-RUIZ FJ, AVERICK SE, RODRÍGUEZ G, AGUILAR MR, MATYJASZEWSKI K, SAN ROMÁN J. Smart heparin-based bioconjugates synthesized by a combination of ATRP and click chemistry. Polymer Chemistry. 2013;:2800-2814.

A destacar

- Desarrollo de nanopartículas bioactivas para el tratamiento del cáncer de mama, colon y cuello.
- Diseño preparación y aplicación de mallas abdominales con potente acción antibiótica a nivel local.
- Desarrollo de apósitos bicapa para la activación de la cicatrización de heridas comprometidas.
- Desarrollo y transferencia de nuevos recubrimientos para stents coronarios de alta estabilidad y control de la restenosis.
- Organización de la XXV Conference on Biomaterials of the European Society for Biomaterials 8 - 12 Septiembre, con la participación de 956 delegados de 57 países del mundo.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Nanostructured Films and Particles (NFP)

Integrantes

CONTRATADOS

Encabo Berzosa, María del Mar
 Izco Zaratiegi, Jesús María
 Malumbres Aguirre, Ana
 Martínez Martínez, Gema

ADSCRITOS

Arruebo Gordo, Manuel
 Irusta Alderete, Silvia
 Mallada Viana, Reyes
 Pina Iritia, María Pilar
 Sebastián Cabeza, Víctor

COLABORADORES

Carmona Rioja, Daniel
 Encabo Berzosa, María del Mar
 Gil Acirón, Marta
 Giménez Mazas, Marta
 Gómez Jiménez, Virginia
 Gómez Navascues, Leyre
 Hueso Martos, José Luis
 Lalueza Valero, Patricia
 Lobera González, María Pilar
 Navascués García, Nuria
 Ortega Liebana, M^a del Carmen
 Pellejero Alcázar, Ismael
 Pérez Puentes, Luis Manuel
 Urbiztondo Castro, Miguel Ángel
 Uson Muñoz, Laura
 Yagüe Gómez, Clara

Investigador Principal

Santamaría Ramiro, Jesús



Contacto:

Instituto de Investigación en Nanociencia de Aragón.
 Universidad de Zaragoza.

Teléfono: (+34) 976 761 153

E.mail: nfpgroup@unizar.es · Web: <http://www.unizar.es/nfp/nfp.php?s=10>

Principales líneas de investigación

- **CATÁLISIS Y REACTORES CATALÍTICOS:** Síntesis de nanopartículas y clusters catalíticos (metálicas, bimetálicas, core/shell y óxidos metálicos) y deposición sobre distintos soportes (nanoestructuras de carbono, sílice mesoporosa, zeolitas). De interés especial para el grupo resulta el calentamiento directo de los centros activos mediante técnicas no convencionales (calentamiento directo mediante microondas, calentamiento mediante irradiación láser o mediante hipertermia magnética), un área en la que se ha obtenido uno de los prestigiosos proyectos Advanced Grant del ERC.
- **RECONOCIMIENTO MOLECULAR - SENSORES:** Diseño de materiales nanoestructurados con interacciones específicas con moléculas concretas y microfabricación para obtener sensores de gases de alta sensibilidad y selectividad.
- **NANOMEDICINA:** Estudio de las aplicaciones biomédicas de nanomateriales en terapias oncológicas (hipertermia óptica), terapia génica (nanopartículas como vectores de transfección) y aplicaciones bactericidas (reservorios de agentes antimicrobianos). Las aplicaciones se ensayan en colaboración con distintos grupos de este ámbito: Dra N. Villaboa (Hospital La Paz, Madrid - terapia génica y scaffolds celulares), Dr Carles Arús (Universidad Autónoma de Barcelona - imagen médica en oncología), Dr M.A. de Gregorio (Fac. Medicina, UZ - terapias combinadas en oncología), Dr L. Luján (Fac. Veterinaria, UZ- aplicaciones bactericidas en traumatología).
- **NANOCOMPOSITES:** Desarrollo de materiales compuestos de base polimérica con diferentes tipos de nanomateriales con aplicaciones en refuerzo mecánico, plásticos bactericidas, magnéticos y películas barrera. En este campo se colabora estrechamente con el Instituto Tecnológico de Aragón (ITA).
- **NANOSEGURIDAD:** Análisis del impacto de los nanomateriales en ambientes de trabajo mediante el desarrollo de nuevas técnicas de muestreo e identificación a diferentes escalas. Se están desarrollando métodos de marcaje de nanomateria-

les para identificar la emisión de nanopartículas en diversas operaciones comunes de manejo de nanomateriales y los procedimientos seguros de manejo. En este campo se está desarrollando un proyecto europeo del EU FP7 (Nanovalid).

Además de estas cinco líneas de investigación específicas, se continúa trabajando en aspectos de síntesis de nanomateriales, combinando desarrollos de síntesis química, que han dado lugar a la preparación de nanopartículas bimetálicas mediante novedosas rutas en fase húmeda, con nuevos métodos de síntesis de nanomateriales, incluyendo los microrreactores, la pirolisis láser y el electrospinning. Tanto los microrreactores como la pirolisis láser pertenecen al grupo de las enabling technologies, permitiendo alcanzar nuevas metas en cuanto a la reproducibilidad y el aumento de escala en la producción de nanomateriales. En cuanto al electrospinning, se trata de una nueva infraestructura que permite la conformación de nanohilos formados por uno o dos polímeros y de nanofillers.

Publicaciones científicas más relevantes

- CEBRIÁN V, MARTÍN-SAAVEDRA F, GÓMEZ L, ARRUEBO M, SANTAMARÍA J, VILABOA N. Enhancing of plasmonic photothermal therapy through heat-inducible transgene activity. *Nanomedicine*. 2013 Jul;9(5):646-56.
- REGIEL A, IRUSTA S, KYZIOL A, ARRUEBO M, SANTAMARÍA J. Preparation and characterization of chitosan-silver nano composite films and their antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* NANOTECHNOLOGY. 2013;24(1):015101.
- GÓMEZ V, IRUSTA S, BALAS F, SANTAMARÍA J. Intense generation of respirable metal nanoparticles from a low-power soldering unit *JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS*. 2013;256-257:84-89.
- MALUMBRES A, MARTÍNEZ G, MALLADA R, HUESO JL, BOMATÍ-MIGUEL O, SANTAMARÍA J. Continuous production of iron-based nanocrystals by laser pyrolysis. Effect of operating variables on size, composition and magnetic response. *Nanotechnology*. 2013 Aug 16;24(32):325603.
- SEBASTIAN V, CALATAYUD MP, GOYA GF, SANTAMARÍA J. Magnetically-driven selective synthesis of Au clusters on Fe₃O₄ nanoparticles. *Chem Commun (Camb)*. 2013 Jan 25;49(7):716-8.

A destacar

PATENTES:

- "Hidrogeles de fibrina con nanopartículas plasmónicas", F. M. MARTÍN SAAVEDRA, N. VILABOA DÍAZ, V. CEBRIAN HERNANDO, M. ARRUEBO GORDO, J. SANTAMARÍA RAMIRO, L. GÓMEZ NAVASCUES, Entidades titulares: Fundación para la Investigación Biomedica del Hospital La Paz, CIBER-BBN, Universidad de Zaragoza. Solicitud de Patente española número P201330894, (2013).

PROYECTOS DESTACADOS

- "Synthesis and characterization of nanostructured materials with luminescent properties for diagnostic and therapeutic applications" (NANOLIGHT). Financiado por: UE (2011-2014)
- "Development of reference methods for hazard identification, risk assessment and LCA of engineered nanomaterials" (NANOVALID). Financiado por: el programa NMP del VII Programa Marco (2011-2015)
- "Microwave-assisted microreactors: development of a highly efficient gas phase contactor with direct catalyst heating (HECTOR)". Financiado por: UE (2011-2016)
- "Farolas Inteligentes con Nanosensores para Control de la Calidad del Aire". Financiado por: MINECO, proyecto INNpacto, IPT-2012-0749-310000, 2013-2015.
- "Investigación y desarrollo de un proceso de impresión basados en tintas constituidas por nanopartículas para la securización de productos". Financiado por: MINECO, proyecto INNpacto, IPT-2012-0764-420000, 2013- 2014.
- "Development of a microfluidic platform to produce nanomaterials and assessment on new nanotechnology applications" (PLATFORM2NANO). Financiado por: UE, Marie Curie Action dentro del programa IDEAS del VII Programa Marco, 2012-2014.
- "Marcadores anti-falsificación basados en nanopartículas. Desarrollo e identificación de tintas personalizadas". Financiado por: Tipol?nea SAU, 2012-2014.
- "Desarrollo de suelas ignífugas libres de compuestos halogenados". Financiado por: el Centro Tecnológico del Calzado de La Rioja, 2012-13.



PROGRAMA:
**Bioingeniería
 e Imagen Médica**

Tecnología de Imágenes Biomédicas (BIT)

Integrantes

CONTRATADOS

Ortuño Fisac, Juan Enrique
 Rojas Sánchez-Pantoja, Eva

ADSCRITOS

Kontaxakis Antoniadis, Georgios
 Ledesma Carbayo, M^a Jesús
 Rubio Guivernau, José Luis
 Sportelli, Giancarlo

COLABORADORES

Castro González, Carlos
 Esteban Sanz-Dranguet, Óscar
 Fernández De Manuel, Laura
 Guerra Gutierrez, Pedro
 Jiménez Carretero, Daniel
 Luengo Oroz, Miguel Ángel
 Pastor Escudero, David
 Wollny, Gert

Investigador Principal

Santos Lleó, Andrés



Contacto:

ETSI Telecomunicación.
 Universidad Politécnica de Madrid.
 Ciudad Universitaria, s/n
 E.mail: andres@die.upm.es · Website: www.die.upm.es/im/

Principales líneas de investigación

- Diagnóstico multimodal.
- Imagen cardiovascular.
- Imagen pre-clínica de alta resolución.
- Análisis de imagen de microscopía para modelar el desarrollo embrionario.
- Aplicaciones software para el diagnóstico y tratamiento guiados por imagen.

Publicaciones científicas más relevantes

- ATIENZA F, ARENAL Á, PÉREZ-DAVID E, ELÍZAGA J, ORTUÑO JE, LEDESMA-CARBAYO MJ, SÁNCHEZ-QUINTANA D, FERNÁNDEZ-AVILÉS F. New diagnostic and therapeutic approaches to treat ventricular tachycardias originating at the summit of the left ventricle: role of merged hemodynamic-MRI and alternative ablation sources. *CIRC-ARRHYTHMIA ELEC*. 2013;6(6):e80-4.
- MIKUT R, DICKMEIS T, DRIEVER W, GEURTS P, HAMPRECHT FA, KAUSLER BX, LEDESMA-CARBAYO MJ, MARÉE R, MIKULA K, PANTAZIS P, RONNEBERGER O, SANTOS A, STOTZKA R, STRÄHLE U, PEYRIÉRAS N. Automated processing of zebrafish imaging data: a survey. *ZEBRAFISH*. 2013;10(3):20.
- ORTUÑO JE, LEDESMA-CARBAYO MJ, SIMÕES RV, CANDIOTA AP, ARÚS C, SANTOS A. DCE@urLAB: a dynamic contrast-enhanced MRI pharmacokinetic analysis tool for preclinical data. *BMC Bioinformatics*. 2013 Nov 4;14:316.
- MARTÍ FUSTER B, ESTEBAN O, PLANES X, AGUIAR P, CRESPO C, FALCON C ET AL.. FocusDET, a new toolbox for SISCOP analysis. Evaluation of the registration accuracy using Monte Carlo simulation. *Neuroinformatics*. 2013 Jan;11(1):77-89.
- GARCÍA-ÁLVAREZ A, FERNÁNDEZ-FRIERA L, GARCÍA-RUIZ JM, NUÑO-AYALA M, PEREDA D, FERNÁNDEZ-JIMÉNEZ R, GUZMÁN G, SÁNCHEZ-QUINTANA D, ALBERICH-BAYARRI A, PASTOR D, SANZ-ROSA D, GARCÍA-PRieto J, GONZÁLEZ-MIRELIS JG, PIZARRO G, JIMÉNEZ-BORREGUERO LJ, FUSTER V, SANZ J, IBÁÑEZ B. Noninvasive monitoring of serial changes in pulmonary vascular resistance and acute vasodilator testing using cardiac magnetic resonance. *J AM COLL CARDIOL*. 2013;62(17):1621-31.

A destacar

Los principales logros conseguidos durante 2013 son:

- La investigación en nuevos métodos automáticos para determinar a partir de imágenes de tomografía la prognosis de pacientes de embolia pulmonar ha dado lugar a una solicitud de patente en EE.UU. y a un contrato de investigación con el Massachusetts Institute of Technology y la Fundación madri+d para el Conocimiento.
- La investigación en radioterapia intraoperatoria guiada por imagen ha dado lugar a la transferencia tecnológica a favor de la empresa española GMV de una herramienta basada en simulación Monte Carlo para la planificación de la radioterapia intraoperatoria.
- Se ha comenzado un nuevo proyecto de investigación europeo: BiopsyPen (7FP): Optical Biopsy Pen – A Compact and Low-Cost Diagnostic Tool for Dermatology based on High-performing Integrated OCT.
- Un miembro del grupo ha sido nombrado "ASHOKA fellow" por su trabajo en juegos y "crowdsourcing" para diagnóstico médico por imagen.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Nanomembrane Group (NANOMEMB-UB)

Integrantes

CONTRATADOS

Eckelt, Kay
 Giannotti, Marina Inés

ADSCRITOS

Gorostiza Langa, Pablo
 Hernández Borrell, Jordi
 Montero Barrientos, María Teresa
 Torrent Burgues, Joan

COLABORADORES

Artés Vivancos, Juan Manuel
 Bahamonde Santos, María Isabel
 Bautista Barrufet, Antonio
 Camarero Palao, Nuria
 Cortijos Aragonés, Albert
 López Martínez, Montserrat
 Martín Quirós, Andrés
 Matencio Lloberas, Sonia
 Oliva Herrera, Mireia
 Palacios Padrós, Anna
 Pozuelo Ruiz, Marta
 Redondo Morata, Lorena

Investigador Principal

Sanz Carrasco, Fausto



Contacto:

Parc Científic de Barcelona.
 Facultat de Química. Universitat de Barcelona.
 Dpto. de Química-Física. C/ Martí i Franqués, 1
 E.mail: fsanz@ub.edu
 Website: <http://www.ub.edu/bioelectronano/info/index.htm>

Principales líneas de investigación

- STS electroquímicas de membranas biomiméticas con sistemas redox. La medición de los niveles de energía de una proteína bajo una variedad de condiciones experimentales (en presencia de iluminación o ciertos cofactores y proteínas asociadas) proporcionará nuevos conocimientos sobre los mecanismos detallados de transferencia de electrones.
- La estabilidad mecánica a nivel molecular. Nanomecánica de bicapas de lípidos y otros biosistemas. La comprensión del efecto de la tensión mecánica en las membranas biológicas es de importancia fundamental, ya que se conoce que las células llevan a cabo su función natural bajo el efecto de una combinación compleja de fuerzas.
- Desarrollo y aplicación de Nanoconmutadores activados por la luz para controlar la actividad de complejos de proteínas y células. Desarrollaremos nuevos conmutadores ópticos (como el receptor de glutamato LiGluR de luz cerrada) para el estudio de procesos implicados en neurosecreción, excitación y endocitosis.
- Vectorización de moléculas terapéuticamente activas. Preparamos y caracterizamos sistemas de liberación de agentes terapéuticos (fármacos, péptidos, proteínas, material genético...) basados en conjugados supramoleculares que permiten llegar al punto de la acción de una manera dirigida y eficaz.

Publicaciones científicas más relevantes

- NEVOLA L, MARTÍN-QUIRÓS A, ECKELT K, CAMARERO N, TOSI S, LLOBET A ET AL.. Light-regulated stapled peptides to inhibit protein-protein interactions involved in clathrin-mediated endocytosis. *Angew Chem Int Ed Engl*. 2013 Jul 22;52(30):7704-8.
- LIMA LM, GIANNOTTI MI, REDONDO-MORATA L, VALE ML, MARQUES EF, SANZ F. Morphological and nanomechanical behavior of supported lipid bilayers on addition of cationic surfactants. *Langmuir*. 2013 Jul 30;29(30):9352-61.
- IZQUIERDO-SERRA M, TRAUNER D, LLOBET A, GOROSTIZA P. Optical control of calcium-regulated exocytosis. *Biochim Biophys Acta*. 2013 Mar;1830(3):2853-60.
- MADRIGAL MMP, GIANNOTTI MI, ONCINS G, FRANCO L, ARMELIN E, PUIGGALI J, SANZ F, DEL VALLE LJ, ALEMAN C. Bioactive nanomembranes of semiconductor polythiophene and thermoplastic polyurethane: thermal, nanostructural and nanomechanical properties. *Polymer Chemistry*. 2013;4(3):568-583.
- HOYO J, GUAUS E, ONCINS G, TORRENT-BURGUÉS J, SANZ F. Incorporation of ubiquinone in supported lipid bilayers on ITO. *J Phys Chem B*. 2013 Jun 27;117(25):7498-506.

A destacar

Hemos seguido la línea de investigación sobre la respuesta de "Scanning Tunneling Spectroscopy (STS)" en proteínas individuales bajo control electroquímico. En particular, hemos medido fluctuaciones redox en el corriente túnel de azurina que sugieren límites a la miniaturización de los dispositivos bioelectrónicos tales como transistores de proteínas individuales.

2 nuevos artículos en el campo de la "Nanomecánica de biosistemas" han sido publicados: uno en respuesta bicapa lipídica en presencia de agentes tensioactivos (<http://dx.doi.org/10.1021/la400067n>) y otra en armazones de polímero (<http://dx.doi.org/10.1021/bm4005436>) en colaboración con el grupo GBBIT-IBEC del CIBER-BBN.

Se han obtenido excelentes resultados en la aplicación de Nanoconmutadores activados por luz como el desarrollo de inhibidores foto conmutables de las interacciones proteína-proteína, péptidos sintéticos cuya estructura puede ser regulada por la luz y que llamamos semáforos peptídicos. Estos péptidos permiten controlar de forma remota la endocitosis mediada por clatrina siendo una vía importante para la captación celular de nutrientes y/o proteínas de membrana. Esta investigación fue publicada en *Angewandte Chemie*, apareciendo también en "faculty of 1000" además de atraer gran interés de medios de comunicación públicos en general (por ejemplo, radio, periódicos). Estos resultados han servido para solicitar un proyecto ERC Proof of Concept en H2020.

Durante 2013 las capacidades desarrolladas por el proyecto Nanoxen+ (por ejemplo, pruebas in vivo con animales pequeños transparentes) han sido fundamentales para demostrar la importancia farmacológica de un fármaco regulado por luz, en concreto un modulador alostérico de receptores de glutamato metabotrópicos. Estos resultados se encuentran en revisión y han servido para presentar un nuevo proyecto ERC Proof of Concept en H2020.

En el caso del proyecto CIBER-BBN "NanoFabry" otorgado por La Marató de TV3 (2011-2013), hemos refinado la estructura del nanoconjugado, terminado la prueba de la toxicología en la vía de síntesis, y comenzado con la prueba en modelos murinos in vivo. En paralelo, se han definido las mejores condiciones para el almacenamiento criogénico del conjugado que responde bien a una secuencia programada de temperatura. Además, hemos comenzado con la caracterización morfológica, nanomecánica, así como las interacciones entre la decoración de nanopartículas y su cargamento de nanovehículos para el transporte de drogas antiapoptóticas a través de la barrera hematoencefálica, dentro del proyecto CIBER-BBN "NanoTransBrain".

Integrantes

CONTRATADOS

Foradada Felip, Laia
Gener, Petra
Pla Solans, Helena
Santos Benito, Fernando Fidel

ADSCRITOS

Abasolo Olaortúa, Ibane
Alijotas Rein, Jaume
Arango Del Coro, Diego
Aristizabal Corrales, David
Armengol Carrasco, Manuel
Espín Basany, Eloy
Fernández Amurgo, Yolanda
López Cano, Manuel

COLABORADORES

Andretta, Elena
Bazzocco, Sarah
Ejarque Ortiz, Aroja
García Aranda, Natalia
García Latorre, Laura
Gonçalves Rodrigues, Paulo André
Mougan Albela, Isabel
Pujol Esclusa, Anna
Salas Torras, Anna
Sárkány, Vince
Sayós Ortega, Joan

Investigador Principal

Schwartz Navarro, Simó



Contacto:

Hospital Valle Hebron. Barcelona.

Passeig Vall d'hebron, 119-129.

Teléfono: (+34) 93 489 40 53

E.mail: simo.schwartz@vhir.org · Website: <http://www.cibbim.eu/>

Principales líneas de investigación

Nuestro grupo desarrolla proyectos de investigación centrados principalmente en la oncología y las enfermedades raras.

Estos proyectos se llevan a cabo en torno a tres áreas de trabajo preferentemente:

- Área 1: biomarcadores y dianas terapéuticas a partir de modelos experimentales adecuados, como biomarcadores moleculares, proveedores de diagnóstico en biosensores (nanodiagnóstico) o para la biofuncionalización de nuevas nanomedicinas y dianas terapéuticas para el diseño de nuevos tratamientos más efectivos y estrategias terapéuticas alternativas (nuevas nanomedicinas).
- Área 2: Química experimental y la nanotecnología aplicada, especialmente para el estudio de nanomedicina polimérica, a través de diseños simples de síntesis química y de escalabilidad potencial, así como nuevas terapias genómicas experimentales (iRNA, vectores no virales artificiales, etc.) y el estudio de aplicaciones biomédicas basadas en nanotecnología (biosensores) y nuevos biomateriales.
- Área 3: Validación de dianas y estudios funcionales. Esto es esencial para la obtención de pruebas de concepto y estudios preclínicos de nuevos biomarcadores y dianas, así como de nuevas nanomedicinas incluyendo: biodistribución, toxicidad, actividad terapéutica, especificidad, estudios moleculares funcionales, etc., en diferentes modelos experimentales in vitro y in vivo.

PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE NANOMEDICINA.

La unidad de experimentación in vivo permite obtener datos a partir del comportamiento sistémico de biomarcadores (biodistribución, farmacocinética, farmacodinámica, toxicidad y actividad terapéutica) utilizando técnicas de imagen, y combinando procedimientos invasivos y no invasivos.

Esta unidad también permite el estudio de terapias basadas en nanomedicina en líneas celulares convencionales y cultivos primarios (pérdida y ganancia de función y análisis de la expresión génica, así como el estudio del control de la expresión génica a varios niveles: transcripcional [transfección génica, sistemas inducibles], post-transcripcional [iRNA] y a nivel proteico [antagonistas y neutralización de anticuerpos]).

Publicaciones científicas más relevantes

- CABRERA I, ELIZONDO E, ESTEBAN O, CORCHERO JL, MELGAREJO M, PULIDO D ET AL.. Multifunctional nanovesicle-bioactive conjugates prepared by a one-step scalable method using CO₂-expanded solvents. *Nano Lett.* 2013 Aug 14;13(8):3766-74.
- GOMES-DA-SILVA LC, FERNÁNDEZ Y, ABASOLO I, SCHWARTZ S JR, RAMALHO JS, PEDROSO DE LIMA MC ET AL.. Efficient intracellular delivery of siRNA with a safe multitargeted lipid-based nanoplatfrom. *Nanomedicine (Lond).* 2013 Sep;8(9):1397-413.
- CORCHERO JL,. Unconventional microbial systems for the cost-efficient production of high-quality protein therapeutics. *Biotechnology advances.* 2013;Número: 15 Volume: 31 Issue: 2 Pages: (15, 31, 2):140-153 .
- FONTRDONA L, PORTA-DE-LA-RIVA M, MORÁN T, NIU W, DÍAZ M, ARISTIZÁBAL-CORRALES D ET AL.. RSR-2, the *Caenorhabditis elegans* ortholog of human spliceosomal component SRm300/SRRM2, regulates development by influencing the transcriptional machinery. *PLoS Genet.* 2013 Jun;9(6):e1003543.
- MAZZOLINI R, RODRIGUES P, BAZZOCCO S, DOPESO H, FERREIRA AM, MATEO-LOZANO S, ANDRETTA E, WOERNER SM, ALAZZOUZI H, LANDOLFI S, HERNÁNDEZ-LOSA J, MACAYA I, SUZUKI H, RAMÓN Y CAJAL S, MOOSEKER MS, MARIADASON JM, GEBERT J, HOFSTRA RM, REVENTÓS J, YAMAMOTO H, SCHWARTZ S JR, ARANGO D. Brush border myosin Ia inactivation in gastric but not endometrial tumors. *International journal of cancer. Journal international du cancer.* 2013;132(8):1790-9.

A destacar

El grupo de Dirección y Liberación Farmacológica busca dos objetivos principales: por un lado, la identificación de nuevos biomarcadores de enfermedades y dianas terapéuticas, con especial énfasis en el cáncer, y por otro lado, el desarrollo de nuevas aproximaciones para la liberación de fármacos y dianas terapéuticas en aplicaciones clínicas. Entre nuestros proyectos hay dos ERANET centrados en aplicaciones en nanomedicina que implican la colaboración de algunas PYME's, en los que se están utilizando modelos animales para la validación preclínica de nuevas terapias dirigidas a células tumorales (IMMAPROT en Biotecnología industrial - ERA- IB; NANOSTEM - EuroNanoMed, coordinado por nuestro grupo de investigación), y un proyecto internacional del Iberian Nanotechnology Institute (OncoNanoTarget). Se concedieron dos proyectos adicionales en 2013: uno de la Marató de TV3 (centrado en sistemas de liberación de fármacos para la enfermedad de Fabry), y un proyecto INNPACTO (también con participación de la industria), y también se obtuvieron subvenciones nacionales adicionales. Nuestro grupo ha generado varios modelos de cáncer *in vitro* e *in vivo* para el estudio preclínico de nanomedicinas, incluida la generación de modelos específicos de células madre de cáncer. Hay dos patentes del grupo que están en Fases Nacionales y se ha solicitado una nueva PCT en formulaciones de liposomas. El Dr. Schwartz Jr. es también miembro de la Plataforma Española de Nanomedicina (NanomedSpain), de la "Plataforma Europea de Nanomedicina", y de la "European Foundation for Clinical Nanomedicine" (CLINAM), y también es miembro de diversas redes de nanomedicina como "NanoBioMed Catalunya" y "Connect-EU". El Dr. Schwartz ha sido designado Asesor Científico de la Southern Denmark University, del centro de excelencia NANOCAN de Nanomedicina y ha sido también nominado editor asociado de Nanomedicina NMB (FI : 6,9). Durante 2013 el grupo del Dr. Schwartz ha publicado diversos artículos en revistas científicas de alto impacto.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Grupo de Química Coloidal e Interfacial del Instituto de Química Avanzada de Cataluña (QCI-CSIC)

Integrantes

CONTRATADOS

Calderó Linnhoff, Gabriela
 Dols Pérez, Aurora
 Leitner, Stefanie

ADSCRITOS

Azemar Sazatornil, Nuria
 Bautista Pérez, María Elena
 Erra Serrabassa, Pilar
 Esquena Moret, Jordi
 García Celma, M^a José
 Lendimez Gris, María Carmen
 Llinás Pons, Meritxell
 Molina Mansilla, Ricardo
 Nolla Anguera, Jordi
 Rodríguez Abreu, Carlos
 Roig Roig, Ferran
 Sánchez Domínguez, Margarita
 Silvan, Baltazar
 Vílchez Maldonado, Susana

COLABORADORES

Aubery Torres, Carolina
 Burgos Mármol, Javier
 Fornaguera Puigvert, Cristina
 Homs San Millán, María
 Magaña Rodríguez, José Rodrigo
 Martínez Rodríguez, María
 Miras Hernández, Jonathan
 Nestor, Jérémie
 Patti, Alessandro
 Paulme, Camille
 Pemartin, Kelly
 Sobrevías Bonells, Laura
 Solé Font, Isabel
 Vilanova García, Neus
 Vílchez Fernández, Amalia
 Vílchez Maldonado, Silvia
 Vílchez Villalba, Alejandro

Investigador Principal

Solans Marsà, Concepción



Contacto:

Instituto de Química Avanzada de Cataluña.
 C/ Jordi Girona, 18-26. Barcelona.
 E.mail: csmqci@cid.csic.es
 Website: www.iqac.csic.es/qci

Principales líneas de investigación

- Estudio de procesos de autoagregación de compuestos tensioactivos en sistemas multicomponentes y caracterización estructural de los agregados.
- Estudio de la formación de nano-emulsiones por métodos de emulsificación de condensación (de baja energía).
- Diseño y preparación de nanomateriales avanzados (nanopartículas, espumas sólidas) utilizando agregados tensioactivos y dispersiones coloidales como plantilla o agentes directores de estructura.
- Desarrollo de nanotransportadores multifuncionales como sistemas de liberación utilizando nano-emulsiones y microemulsiones como plantilla.
- Estudio de la liberación de moléculas activas incorporadas en nanotransportadores.
- Desarrollo de materiales orgánicos e inorgánicos con estructura dual meso/macroporosa para aplicaciones biomédicas.
- Desarrollo de hidrogeles biocompatibles sensibles a estímulos externos.
- Modificación superficial de materiales poliméricos, fibras textiles y materiales nanoestructurados.

Publicaciones científicas más relevantes

- MORRAL-RUIZ G, MELGAR-LESME P, SOLANS C, GARCÍA-CELMA MJ. Multifunctional polyurethane-urea nanoparticles to target and arrest inflamed vascular environment: a potential tool for cancer therapy and diagnosis. *J Control Release*. 2013 Oct 28;171(2):163-71.
- NESTOR J, VÍLCHEZ A, SOLANS C, ESQUENA J. Facile synthesis of meso/macroporous dual materials with ordered mesopores using highly concentrated emulsions based on a cubic liquid crystal. *Langmuir*. 2013 Jan 8;29(1):432-40.
- LLINÀS M, CALDERÓ G, GARCÍA-CELMA MJ, PATTI A, SOLANS C. New insights on the mechanisms of drug release from highly concentrated emulsions. *J Colloid Interface Sci*. 2013 Mar 15;394:337-45.
- SERRÀ A, GÓMEZ E, CALDERÓ G, ESQUENA J, SOLANS C, VALLÉS E. Microemulsions for obtaining nanostructures by means of electrodeposition method. *ELECTROCHEM COMMUN*. 2013;27:14-18.
- VILANOVA N, RODRÍGUEZ-ABREU C, FERNÁNDEZ-NIEVES A, SOLANS C. Fabrication of novel silicone capsules with tunable mechanical properties by microfluidic techniques. *ACS Appl Mater Interfaces*. 2013 Jun 12;5(11):5247-52.

A destacar

Las actividades científicas del grupo se han centrado principalmente en el diseño de nanotransportadores multifuncionales avanzados para la terapia de enfermedades neurodegenerativas. Dichas investigaciones se han desarrollado en el marco del proyecto intramural Nano-Trans-Brain. Se han preparado nanopartículas poliméricas con propiedades controladas utilizando nano-emulsiones como plantilla. Dichas nanopartículas se han funcionalizado con cuñas dendríticas de carbosilano y anticuerpos monoclonales específicos. Asimismo, se han unido oligonucleótidos a las nanopartículas funcionalizadas y se han encapsulado principios activos antiapoptóticos. La evaluación in vitro e in vivo de dichas nanopartículas ha puesto de manifiesto que tienen propiedades adecuadas para la aplicación propuesta. Es de destacar que la tecnología desarrollada en el grupo para la preparación de nanopartículas utilizando nano-emulsiones por métodos de baja energía, permite controlar el tamaño de las nanopartículas y conseguir una elevada eficacia de encapsulación. Además dicha tecnología se puede llevar a cabo en condiciones de procesado suaves (por ejemplo a temperatura ambiente), utilizando equipos sencillos y es fácilmente escalable.

El grupo ha realizado actividades investigadoras en el marco de los siguientes proyectos: "Multifunctional nanotechnology for selective detection and treatment of cancer" (FP7-NMP-2010-LARGE-4; C-NMP/0878), "Nanoparticles in food: analytical methods for detection and characterization" FP7-245162, "Tecnologías de autoagregación de moléculas anfífilas para aplicaciones terapéuticas" (CTQ2011-29336-C03-02), "Estudios experimentales y teóricos de procesos de autoagregación de compuestos anfífilos biocompatibles para el diseño de nanomateriales avanzados" (CTQ2011-29336-C03-01) and 17) y "Formación de emulsiones de Pickering mediante métodos de baja energía para la preparación de nuevos materiales porosos nanocompuestos" (CTQ2011- 23842). Los resultados más destacados se han plasmado in 22 publicaciones en revistas indexadas y en 3 capítulos de libro así como en 18 comunicaciones orales (dos de ellas invitadas) y 23 comunicaciones poster en congresos nacionales e internacionales. Asimismo, se han presentado 5 tesis doctorales y 3 tesis de master.



PROGRAMA:
**Biomateriales
 e Ingeniería Tisular**

Grupo de Investigación en Biomateriales Inteligentes

Integrantes

CONTRATADOS

Baeza García, Alejandro

ADSCRITOS

Arcos Navarrete, Daniel
 Colilla Nieto, Montserrat
 García Fontecha, Ana
 González Ortiz, Blanca
 Izquierdo Barba, Isabel
 Manzano García, Miguel
 Ruiz Hernández, Eduardo
 Salinas Sánchez, Antonio J.
 Sánchez Salcedo, Sandra
 Vila Juárez, Mercedes

COLABORADORES

Cicuéndez Maroto, Mónica
 Guisasaola Cal, Eduardo
 Linares, Javier
 Martínez Carmona, Marina
 Martínez Villacorta, Ángel
 Martínez Vazquez, Francisco Javier
 Mersinlioglu, Okan
 Villaverde Cantizano, Gonzalo

Investigador Principal

Vallet Regí, María



Contacto:

Facultad de Farmacia. Univ. Complutense de Madrid.
 Ciudad Universitaria, S/N · Tel.: (+34) 91 394 18 43
 E.mail: vallet@ucm.es
 Website: <http://www.valletregigroup.com/>

Principales líneas de investigación

- Materiales de sílice mesoporosa:
 - Funcionalización con macromoléculas dendríticas.
 - Sistemas de liberación de molécula biológicamente activas.
 - Transfección génica.
 - Vidrios bioactivos mesoporosos.
- Materiales híbridos orgánico -inorgánicos nanoestructurados de redes dendríticas.
- Soportes inteligentes para la medicina regenerativa. Fabricación de andamios 3D para la regeneración ósea.
 - Funcionalización de fosfatos de calcio.
 - Andamios 3D basados en Si-Hidroxiapatita/biopolímeros para la regeneración ósea.
 - Incorporación en la superficie de péptidos relacionados con la hormona paratiroidea (PTHrP) .
 - Incorporación de agentes antimicrobianos.
 - Diseño de la superficie de ion híbrido con actividad antimicrobiana.

Publicaciones científicas más relevantes

- Sistemas sensibles a estímulos basados en nanopartículas de sílice mesoporosa.
 - Nanopartículas magnéticas para el tratamiento de tumores por hipertermia.
 - Sistemas basados en nanopartículas magnéticas con dendrímeros para la transfección de genes.
 - Sistemas de liberación controlada de fármacos en los tejidos y órganos diana.
- M. COLILLA, B. GONZÁLEZ, M. Vallet-Regí. Mesoporous silica nanoparticles for the design of smart delivery nanodevices. *biomaterials Science*. 2013;:114-134.
- D. Arcos, M. Vallet-Regí. Bioceramics for drug delivery *acta mater*. 2013;61(3): 890-911.
- S. SÁNCHEZ-SALCEDO, M. COLILLA, I. IZQUIERDO AND M. VALLET-REGÍ. Design and preparation of biocompatible zwitterionic hydroxyapatite. *J MATER CHEM*. 2013;1(11):1595-1606.
- R. MATHEW, C. TURDEAN-IONESCU, I. IZQUIERDO-BARBA, A. GARCÍA, D. ARCOS, M. VALLET-REGÍ AND M. EDÉN.. Direct probing of the spatial distribution of phosphate ions in bioactive silicate glasses by solid-state NMR. *Chemistry of materials* . 2013;25(9):1877-1885.
- GONZÁLEZ B, COLILLA M, VALLET-REGÍ M. Design of in vitro bioactive hybrid materials from the first generation of amine dendrimers as nanobuilding blocks. *Chemistry*. 2013 Apr 8;19(15):4883-95.

A destacar

Los logros más importantes durante 2013 incluyen la preparación, optimización y la implantación en modelos animales de andamios tridimensionales obtenidos con diferentes materiales biocerámicos, así como de nuevos sistemas mesoestructurados funcionalizados con agentes osteogénicos. También se resalta los avances obtenidos en el desarrollo de la línea de investigación en nanotecnología iniciada en el ejercicio 2012, concerniente al desarrollo de vectores magnéticos no virales para la transfección génica y la terapia antitumoral.

Durante 2013 el grupo GIBI ha desarrollado sus diferentes líneas de investigación en el marco de diferentes proyectos de investigación nacionales e internacionales, incluyendo MAT2012-35556, S2009/MAT-1472, FP7-PEOPLE-2007-2-2-ERG, CSO2010-11384-E, AP/042845/11 y MAT2008-00736. El grupo GIBI es miembro del Instituto de Estudios de "Hospital 12 de Octubre (i+ 12)", de la Red de Excelencia de la Comunidad de Madrid (España) y de la Red Española y Europea para la prevención y el tratamiento de las fracturas osteoporóticas (Ageing). Por otra parte, el grupo GIBI también ha estado implicado en actividades de difusión científica, concretamente en la organización de un Simposio Internacional sobre Envejecimiento y Osteoporosis (Fundación Ramón Areces).

Durante el 2013, el grupo GIBI ha publicado 18 artículos originales de investigación, 4 revisiones, y 1 capítulo de libro y 2 libros completos dentro del marco de biomateriales inteligentes para la administración de fármacos y diseño de biocerámicas con fines de regeneración tisular ósea:

- "Biomedical Applications of Mesoporous Ceramics: Drug Delivery, Smart Materials and Bone Tissue Engineering" por María Vallet - Regí; Miguel Manzano García; Montserrat Colilla CRC Press, 2013. ISBN 9781439883075.
- "Biomateriales", de la serie "¿Qué sabemos acerca de ...?" Del Consejo de Investigación Nacional Español (CSIC) por María Vallet - Regí ISBN 978-84-00-09756-1 .

Recientemente acaba de publicarse por John Wiley & Sons Ltd, Chichester, Reino Unido el libro "Bio-ceramics with Clinical Applications" editado por la Prof. María Vallet-Regí (ISBN: 978-111840675). Este libro proporciona un texto cohesionado y estructurado sobre los avances y las nuevas aplicaciones de biocerámicas en el mundo clínico. Por último, la IP del grupo, María Vallet - Regí ha sido galardonada por la IUPAC como Mujer Distinguida en Química o Ingeniería Química del año 2013 y con el Premio Miguel Catalán 2013 por la Comunidad Autónoma de Madrid.

PROGRAMA:
Nanomedicina

Nanociencia Molecular y Materiales Orgánicos

Integrantes

CONTRATADOS

Aguado Olalla, María
 Alcón Rovira, Isaac
 Bueno López, María Dolores
 Laukhina, Elena
 Rivera Gil, M^a Pilar
 Sala Vergés, Santiago

ADSCRITOS

Ferreras Ribas, Lourdes
 Mas Torrent, Marta
 Mugnaini, Verónica
 Ratera Bastardas, Inmaculada
 Rovira Angulo, Concepció
 Ventosa Rull, Leonor
 Vidal Gancedo, José

COLABORADORES

Alcón Rovira, Isaac
 Cabrera, Ingrid
 Casado Montenegro, Fco. Javier
 Crivillers Clusella, Nuria
 Del Pozo León, Freddy
 Delgado Simalo, Claudia
 Díez Gil, César
 Elizondo Sáez De Vicuña, Elisa
 Ferrer Tasies, Lidia Priscila
 Franco Pujante, Carlos
 Gonidec, Mathieu
 Guasch Camell, Judit
 Laukhin, Vladimir
 Lebedev, Víctor
 Lloveras Monserrat, Vega
 Marchante Rodríguez, Elena
 Morales Acosta, Dayana Cristina
 Moreno Calvo, Evelina
 Muñoz Gómez, José Luis
 Oliveros, Malena
 Otón Vidal, Francisco
 Pfattner, Raphael
 Rojas Labanda, Paula Elena
 Samanes Pérez, Eva
 Souto Salom, Manuel
 Tatkiewicz, Witold
 Vera Saz, Francisco



Investigador Principal Veciana Miró, Jaume



Contacto:

Instituto de Ciencias de Materiales de Barcelona.
 Campus de la Universidad Autonoma de Barcelona.
 E.mail: vecianaj@icmab.es
 Website: <http://www.icmab.es/nanomol/>

Principales líneas de investigación

NANOMOL es un grupo de investigación que contribuye al avance del conocimiento en el campo de la nanociencia molecular y materiales orgánicos funcionales. La investigación multidisciplinaria que llevamos a cabo tiene como objetivo el auto-ensamblaje, nanoestructuración y procesamiento de moléculas funcionales (bio- y electro-activas) en forma de cristales, partículas, vesículas, y monocapas estructuradas o auto-ensambladas sobre diversos sustratos mostrando unas propiedades no convencionales tanto químicas como físicas y biológicas. Para llevarlo a cabo utilizamos varias metodologías pero se hace un énfasis especial en la tecnología de fluidos supercríticos. Las organizaciones/sistemas moleculares resultantes son estudiados y utilizados en los campos de:

- Electrónica molecular
- Electrónica de gran superficie
- Magnetismo molecular
- Procesado con fluidos supercríticos
- Nanomedicina y biomateriales

Publicaciones científicas más relevantes

- MAS-TORRENT M, ROVIRA C, VECIANA J. Surface-confined electroactive molecules for multistate charge storage information. *Adv Mater.* 2013 Jan 18;25(3):462-8.
- CABRERA I, ELIZONDO E, ESTEBAN O, CORCHERO JL, MELGAREJO M, PULIDO D ET AL.. Multifunctional nanovesicle-bioactive conjugates prepared by a one-step scalable method using CO₂-expanded solvents. *Nano Lett.* 2013 Aug 14;13(8):3766-74.
- TATKIEWICZ WI, SERAS-FRANZOSO J, GARCÍA-FRUITÓS E, VAZQUEZ E, VENTOSA N, PEEBO K ET AL.. Two-dimensional microscale engineering of protein-based nanoparticles for cell guidance. *ACS Nano.* 2013 Jun 25;7(6):4774-84.
- SERAS-FRANZOSO J, STEURER C, ROLDÁN M, VENDRELL M, VIDAURRE-AGUT C, TARRUELLA A ET AL.. Functionalization of 3D scaffolds with protein-releasing biomaterials for intracellular delivery. *J Control Release.* 2013 Oct 10;171(1):63-72.
- VERA F, MAS-TORRENT M, AVCI C, ARBIOL J, ESQUENA J, ROVIRA C ET AL.. Robust molecular micro-capsules for encapsulating and releasing hydrophilic contents. *Chem Commun (Camb).* 2013 Sep 14;49(71):7827-9.

A destacar

- 28 publicaciones científicas en revistas JCR con un factor de impacto medio de 6,165.
- 20 conferencias invitadas en foros internacionales.
- Inicio de los proyectos Europeos Nano2Fun and Common Sense.
- Participación en el proyecto INNPACTO ORALBEADS coordinado por la compañía PHARMAMAR.
- Implementación de las actividades científicas del proyecto ERC Starting Grant "e-GAMES"
- Implementación del proyecto Europeo BERENICE.
- Desarrollo de las actividades científicas de los proyectos intramurales del CIBER-BBN: NANOFABRY II, PROGLIO II, NANOPROVIR, NANORETINA, ULTRASEN4BIO y NAINBO II.
- La Prof. C. Rovira and Dr. M. Mas-Torrent han sido galardonadas con los premios internacionales "IUPAC 2013 Distinguished Women in Chemistry" y "4th Olivier Kahn International Award". Asimismo la Dr. N. Crivillers ha sido premiada con el premio a los investigadores jóvenes de la RSEQ.
- Los resultados científicos y tecnológicos más destacados fueron:
 - a) Ingeniería 2-D y 3-D de nanopartículas basadas en proteínas para el guiado de células.
 - b) Confinamiento en superficies de moléculas electroactivas para el almacenaje de información.
 - c) Estudio de fenómenos de biestabilidad con díadas dador-aceptoras moleculares con potenciales aplicaciones como memorias y sensores.
 - d) Estudio de la transferencia de carga fotoinducida en transistores de efecto campo ambipolares basados en díadas dador-aceptoras p-conjugadas.
 - e) Síntesis y caracterización de dendrímeros radicalarios con radicales TEMPO para su uso como agentes para MRI.
 - f) Patente PCT de una nueva nanomedicina candidata para el tratamiento de la enfermedad rara de Fabry, con resultados preclínicos muy prometedores.
 - g) Patente PCT, recientemente licenciada, de una nanomedicina innovadora compuesta por un EGF conjugado a nuevas nanovesículas para el tratamiento tópico de las úlceras de pie diabético.
 - h) Conjugados multifuncionales bioactivos con nanovesículas preparados mediante un nuevo método escalable de una sola etapa usando disolventes expandidos con CO₂.
 - i) Nuevos transistores orgánicos de efecto de campo como potenciales sensores.



PROGRAMA:
**Biomateriales
e Ingeniería Tisular**

Fisiopatología Osea y Biomateriales del Hospital Universitario La Paz

Integrantes

CONTRATADOS

Boré Medina, Alba
Cebrián Hernando, Virginia
Martín Saavedra, Francisco Manuel

ADSCRITOS

García Cimbrello, Eduardo
Gil Garay, Enrique
González Carrasco, José Luis
Martín Hervas, M Carmen
Saldaña Quero, Laura
Vallés Pérez, Gema

COLABORADORES

Bensiamar Hadia, Fátima Zhora
Crespo García, Lara
Vallés Pérez, Gema

Investigador Principal

Vilaboa Díaz, Nuria



Contacto:

Hospital La Paz.

Paseo de la Castellana, 261. Madrid.

E.mail: nuria.vilaboa@salud.madrid.org

Website: <http://www.idipaz.es/PaginaDinamica.aspx?IdPag=300&Lang=EN>

Principales líneas de investigación

- Investigación clínica en implantes osteoarticulares
- Biocompatibilidad de nuevos materiales de potencial uso en implantes osteoarticulares: interacciones entre células y superficies, interacciones entre células y partículas
- Control de la expresión de genes terapéuticos mediante el uso combinado de circuitos génicos y nanopartículas

Publicaciones científicas más relevantes

- CEBRIÁN V, MARTÍN-SAAVEDRA F, GÓMEZ L, ARRUEBO M, SANTAMARIA J, VILABOA N. Enhancing of plasmonic photothermal therapy through heat-inducible transgene activity. *Nanomedicine*. 2013 Jul;9(5):646-56.
- VEGAS MR, MARTÍN-HERVAS C. The superolateral thigh flap: cadaver and computed tomographic angiography studies with a clinical series. *Plast Reconstr Surg*. 2013 Feb;131(2):310-22.
- VALLÉS G, PÉREZ C, BORÉ A, MARTÍN-SAAVEDRA F, SALDAÑA L, VILABOA N. Simvastatin prevents the induction of interleukin-6 gene expression by titanium particles in human osteoblastic cells. *Acta Biomater*. 2013 Jan;9(1):4916-25.
- FRUTOS E., GONZÁLEZ-CARRASCO JL.. A method to assess the fracture toughness of inter-metallic coatings by ultramicroindentation techniques: Applicability to coated medical stainless steel. *ACTA MATER*. 2013;61:1886-1894.
- MARTÍN-SAAVEDRA FM, WILSON CG, VOELLMY R, VILABOA N, FRANCESCHI RT. Spatiotemporal control of vascular endothelial growth factor expression using a heat-shock-activated, rapamycin-dependent gene switch. *Hum Gene Ther Methods*. 2013 Jun;24(3):160-70.

A destacar

El grupo de Fisiopatología Ósea y Biomateriales ha realizado una exhaustiva caracterización de varias modificaciones del acero quirúrgico 316 LVM y de la aleación Ti64, que incluyeron análisis de su oxidación, potencial termoeléctrico, propiedades mecánicas y biocompatibilidad. El grupo ha progresado en el desarrollo de circuitos génicos para regular temporal y espacialmente transgenes terapéuticos. Estos circuitos están siendo adaptados para controlar factores de crecimiento osteogénicos y angiogénicos en aplicaciones de ingeniería tisular. En este sentido, ha sido posible demostrar la capacidad de nanopartículas plasmónicas para activar transgenes controlados por promotores hsp tras la irradiación con un láser que emite en el infrarrojo cercano. Además de participar en 12 ensayos clínicos relacionados con enfermedades óseas, los investigadores clínicos del grupo han continuado sus estudios retrospectivos sobre la artroplastia total de cadera. El grupo ha demostrado que moléculas de la familia de las estatinas pueden atenuar la osteolisis periprotésica asociada a partículas de desgaste, a través de la inhibición de la expresión de IL-6, clave en este proceso inflamatorio. Para desarrollar sus actividades, el grupo ha captado fondos del MINECO, ISCIII y de la industria.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Nanobiotechnology

Integrantes

CONTRATADOS

Corchero Nieto, José Luis
 García Fruitos, Elena
 Mendoza Moreno, Rosa
 Pesarrodonna Roches, Mireia
 Seras Franzoso, Joaquín

ADSCRITOS

Cubarsi Morera, Rafael
 Ferrer Miralles, Neus
 Vázquez Gómez, Esther
 Vázquez Lima, Felicitas

COLABORADORES

Cano Garrido, Olivia
 Martínez Alonso, Mónica
 Martínez Lainez, Joan Marc
 Peebo, Karl
 Saccardo, Paolo
 Seras Franzoso, Joaquín
 Unzueta Elorza, Ugutz
 Zhikun, Xu

Investigador Principal

Villaverde Corrales, Antoni



Contacto:

Instituto de Biotecnología y Biomedicina.
 Universidad Autónoma de Barcelona.
 Campus Universitario.

E.mail: Antoni.Villaverde@uab.cat

http://ibb.uab.cat/ibb/index.php?option=com_wrapper&Itemid=127

Principales líneas de investigación

El equipo está actuando coordinadamente para explotar plataformas microbianas y no microbianas para la producción de fármacos proteicos de nueva generación, de interés en terapias de reemplazo, en terapia génica y en medicina regenerativa. En particular, estamos interesados en el desarrollo de nuevos materiales nanoestructurados como sistemas de administración de fármacos y de miméticos virales para la entrega celular selectiva de medicamentos convencionales y de ácidos nucleicos. Otras actividades asociadas se basan en la mejora de los procesos de biofabricación en diferentes fábricas celulares y en el uso de nanomateriales no proteicos tales como partículas magnéticas.

Publicaciones científicas más relevantes

- CORCHERO JL, . Unconventional microbial systems for the cost-efficient production of high-quality protein therapeutics. *Biotechnology advances*. 2013; Número: 15 Volume: 31 Issue: 2 Pages: (15, 31, 2):140-153 .
- SERAS-FRANZOSO J, PEEBO K, LUIS CORCHERO J, TSIMBOURI PM, UNZUETA U, RINAS U ET AL.. A nanostructured bacterial bioscaffold for the sustained bottom-up delivery of protein drugs. *Nanomedicine (Lond)*. 2013 Oct;8(10):1587-99.
- TATKIEWICZ WI, SERAS-FRANZOSO J, GARCÍA-FRUITÓS E, VAZQUEZ E, VENTOSA N, PEEBO K ET AL.. Two-dimensional microscale engineering of protein-based nanoparticles for cell guidance. *ACS Nano*. 2013 Jun 25;7(6):4774-84.
- SERAS-FRANZOSO J, STEURER C, ROLDÁN M, VENDRELL M, VIDAURRE-AGUT C, TARRUELLA A ET AL.. Functionalization of 3D scaffolds with protein-releasing biomaterials for intracellular delivery. *J Control Release*. 2013 Oct 10;171(1):63-72.
- UNZUETA U, SACCARDO P, DOMINGO-ESPÍN J, CEDANO J, CONCHILLO-SOLÉ O, GARCÍA-FRUITÓS E ET AL.. Sheltering DNA in self-organizing, protein-only nano-shells as artificial viruses for gene delivery. *Nanomedicine*. 2013 Nov 21;

A destacar

El grupo ha dedicado la mayor parte de su actividad de 2013 a la resolución de la arquitectura molecular de los cuerpos de inclusión bacterianos como materiales nanoestructurados . En particular, ha determinado que la capacidad de actuar como sistemas de liberación lenta de proteínas tanto en forma de Nanopills como de Bioscaffolds se debe a una heterogeneidad en la proporción de proteína amiloide que los compone, que se organiza en forma de material esponjoso. Tanto a través de regular la temperatura de producción como por la correcta elección del fondo genético es posible aumentar (mayor estabilidad mecánica y menor liberación) o reducir (menor estabilidad mecánica pero mayor liberación) la proporción de material amiloide, biológicamente inactivo y que actúa como armazón estructural. Estos estudios están vinculados al uso de los cuerpos de inclusión en medicina regenerativa y a su potencial como agentes terapéuticos, que gira alrededor de las actividades de transferencia asociadas a la patente licenciada WO2010131117.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Inmunobiología Molecular

Integrantes

ADSCRITOS

Chonco Jiménez, Louis
 Clemente Mayoral, Maribel
 Díaz Muñoz, Laura
 Gonzalo Lázaro, Teresa
 Gras Peña, Rafael
 Gurbindo Gutiérrez, M^a Dolores
 Jiménez Fuentes, José Luis
 López Fernández, Luis Andrés
 Lorente, Raquel
 Pion, Marjirie
 Serramía Lobera, M^a Jesús
 Weber, Nick

COLABORADORES

Perisé Barrios, Ana Judith
 Sánchez Rodríguez, Javier
 Vacas Córdoba, Enrique

Investigador Principal

Muñoz Fernández, M^a Ángeles



Contacto:

Hospital Gral. Universitario Gregorio Marañón. Madrid.
 E.mail: mmunoz@gmail.com
 Website: <http://immunovirology.com>

Principales líneas de investigación

- NANOMEDICINA CON DISTINTOS DENDRÍMEROS Y NANOPARTÍCULAS: Terapia génica, nanovacunas con células dendríticas frente a enfermedades infecciosas, cáncer, pretratamiento y desarrollo de microbicidas frente al VIH, HSV-2, VHC y VHB con dendrímeros per se y dendrímeros en el tratamiento de tumores sólidos.
- INFECCIÓN POR EL VIH: Investigación del reservorio del VIH, reactivación viral con dendrímeros o nanopartículas como fármacos antilatancia y tratamiento con terapia antiretroviral. Imagen en colaboración con otros grupos del CIBER.
- INMUNOPATOGENIA DE LA INFECCIÓN POR EL VIH
- PEDIATRÍA E INFECCIÓN POR EL VIH.

Publicaciones científicas más relevantes

- SAINZ T, SERRANO-VILLAR S, DÍAZ L, GONZÁLEZ TOMÉ MI, GURBINDO MD, DE JOSÉ MI ET AL.. The CD4/CD8 ratio as a marker T-cell activation, senescence and activation/exhaustion in treated HIV-infected children and young adults. *AIDS*. 2013 Jun 1;27(9):1513-6.
- CÓRDOBA EV, PION M, RASINES B, FILIPPINI D, KOMBER H, IONOV M ET AL.. Glycodendrimers as new tools in the search for effective anti-HIV DC-based immunotherapies. *Nanomedicine*. 2013 Oct;9(7):972-84.
- CÓRDOBA EV, ARNÁIZ E, DE LA MATA FJ, GÓMEZ R, LEAL M, PION M ET AL.. Synergistic activity of carbosilane dendrimers in combination with maraviroc against HIV in vitro. *AIDS*. 2013 Aug 24;27(13):2053-8.
- VACAS CÓRDOBA E, ARNAIZ E, RELLOSO M, SÁNCHEZ-TORRES C, GARCÍA F, PÉREZ-ÁLVAREZ L ET AL.. Development of sulphated and naphthylsulphonated carbosilane dendrimers as topical microbicides to prevent HIV-1 sexual transmission. *AIDS*. 2013 May 15;27(8):1219-29.
- SEPÚLVEDA-CRESPO D, LORENTE R, LEAL M, GÓMEZ R, DE LA MATA FJ, JIMÉNEZ JL ET AL.. Synergistic activity profile of carbosilane dendrimer G2-STE16 in combination with other dendrimers and antiretrovirals as topical anti-HIV-1 microbicide. *Nanomedicine*.;

A destacar

El grupo ha obtenido financiación para llevar a cabo los proyectos: EU-Belarus-Russia Network in Nanomaterials-Driven Anti-Cancer Gene Therapy. NANOGENE. SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME. Cooperation Work Programme: Health-2010. ERA-Net Euro-NanoMedicine Identificación: 316730 / PIRSES-GA-2012-316730. Proyecto: Desarrollo y mecanismo de acción de dendrímeros como microbicidas para frenar la infección por el VIH por transmisión sexual (vaginal y anal): prueba de concepto (FIS PI13/02016), de la RED TEMÁTICA Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED): Desarrollo de una vacuna frente a VIH: estudio de los cambios en la biología de células dendríticas humanas tras interacción con distintos sistema de liberación de péptidos de VIH (VIHVACD) (participa Chile, Argentina, Perú, Mexico, Portugal y España), participación en el SUBPROGRAMA RETICS (Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud). Identificación: RD 12/0017/0037; así como en el proyecto Redes Moleculares y Celulares en Enfermedades Inflammatorias .Acrónimo: INDISNET. Identificación: S2010/BMD-2332

El grupo de Inmunobiología Molecular realiza la Coordinación y Dirección del BioBanco VIH HGM y el Repositorio de material biológico, con colecciones de interés en diversas patologías como VIH, cáncer, enfermedades raras, respiratorias, endocrinas e infecciosa.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS Y FACTOR H

- 33 Artículos en 1st Decil/Cuartil: 2013 IF: 4,174– Acumulado IF: 4,364.
- Total public.: 189 Artículos en 1st Decil/Cuartil –Acumulado 1994-2014 IF: 4,740.
- Factor H IP: 29.

TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

- 2013: 4 Tesis doctorales (Nacionales e Internacionales).
- Tesis totales: 39 Tesis doctorales (Nacionales e Internacionales).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 2013: 11 Proyectos Nacionales e Internacionales como IP o Coordinador.
- 4 Proyectos Nacionales e Internacionales como colaborador.
- Proyectos totales: 46 Proyectos Nacionales e Internacionales como IP o Coordinador.
- 22 Proyectos Nacionales e Internacionales como colaborador.

P4. PATENTES, STARTS UP & SPINN OFFS

- 14 patentes o medelos de utilidad como inventora, concedida PCT/ES2013/0705 en el 2013.
- 2 start ups (GENOMADRID SL, DendriCo SL) y 1 spin off (Ambiox Biotech SL) que mantienen su actividad en el 2013.



PROGRAMA:
Nanomedicina

Grupo de Biomecánica Respiratoria y Celular

Integrantes

CONTRATADOS

Polo Tortola, Maeba

ADSCRITOS

Alcaraz Casademunt, Jordi

Campillo Agulló, Noelia

Carreras Palau, Alba

Farre Ventura, Ramon

Garreta Bahima, Elena

Isseta, Valentina

Luque González, Tomás Alberto

Melo Herráiz, Esther

Rodríguez Lázaro, Miguel Ángel

Rötger Estape, María del Mar

Trepats Guixer, Xavier

Investigador Principal

Navajas Navarro, Daniel



Contacto:

Dpto. de Biofísica y Bioingeniería.

Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona.

C/ Casanova, 143 · Teléfono: (+34) 93 402 45 15

E.mail: dnavajas@ub.edu · Website: www.ub.edu/biofisica

Principales líneas de investigación

- Fisiopatología de la apnea del sueño y de la lesión pulmonar aguda en pacientes y en modelos animales.
- Mecanobiología celular y tisular en las enfermedades respiratorias.
- Instrumentación y metodologías diagnósticas, terapéuticas y de monitorización en apnea del sueño y lesión pulmonar aguda.
- Nanotecnologías y sistemas lab-on-a-chip para el estudio y caracterización del comportamiento mecánico de células y tejidos.

Publicaciones científicas más relevantes

- CAMPOS-RODRÍGUEZ F, MARTÍNEZ-GARCÍA MA, MARTÍNEZ M, DURÁN-CANTOLLA J, PEÑA M DE L, MAS-DEU MJ. Association between obstructive sleep apnea and cancer incidence in a large multicenter Spanish cohort. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013 Jan 1;187(1):99-105.
- FRANQUESA M, HOOGDUIJN MJ, REINDERS ME, EGGENHOFER E, ENGELA AU, MENSAN FK. Mesenchymal Stem Cells in Solid Organ Transplantation (MiSOT) Fourth Meeting: lessons learned from first clinical trials. *Transplantation*. 2013 Aug 15;96(3):234-8.
- KIM JH, SERRA-PICAMAL X, TAMBE DT, ZHOU EH, PARK CY, SADATI M. Propulsion and navigation within the advancing monolayer sheet. *Nat Mater*. 2013 Sep;12(9):856-63.
- LUQUE T, MELO E, GARRETA E, CORTIELLA J, NICHOLS J, FARRÉ R. Local micromechanical properties of decellularized lung scaffolds measured with atomic force microscopy. *Acta Biomater*. 2013 Jun;9(6):6852-9.
- LI BASSI G, RANZANI OT, MARTI JD, GIUNTA V, LUQUE N, ISETTA V. An in vitro study to assess determinant features associated with fluid sealing in the design of endotracheal tube cuffs and exerted tracheal pressures. *Crit Care Med*. 2013 Feb;41(2):518-26.

A destacar

El grupo pertenece al CIBER de Enfermedades Respiratorias y como Grupo Asociado al CIBER de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina. En el CiberES nuestra actividad investigadora se centra en los Programas Corporativos de Acute Lung Injury (ALI) y de Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome (SAHS). En el CiberBBN participamos en el proyecto intramural Multimodal Diagnosis by Signal Interpretation of the Respiratory System oriented to Pulmonary Diseases and Sleep Disorders (MUDIRES-2PSD). Nuestra investigación tiene carácter interdisciplinar y se desarrolla en colaboración con diversos grupos del CIBER. Efectuamos transferencia tecnología mediante contratos con empresas de equipos médicos respiratorios.

En el programa SAHS nuestro grupo desarrolla una intensa actividad en el estudio de la fisiopatología de las consecuencias de la enfermedad. Miembros del grupo han liderado dos publicaciones en 2013 basadas en un modelo murino de melanoma e hipoxia intermitente en las que se ha demostrado por primera vez que una hipoxia intermitente similar a la de SAHS incrementa el crecimiento tumoral - probablemente vía sobreexpresión del factor de crecimiento endotelial vascular- y aumenta la metástasis tumoral hacia el pulmón. También se han publicado dos estudios en pacientes revelando una significativa incidencia/mortalidad de cáncer en los enfermos con SAHS. El grupo lidera un Work Package del proyecto europeo CHROMED sobre monitorización domiciliar de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. Además, se ha desarrollado una plataforma para el control telemático del tratamiento con CPAP en pacientes con apnea del sueño.

En el ámbito del programa de ALI y con la finalidad de comprender los mecanismos que gobiernan la relación célula-matriz en la reparación/regeneración pulmonar, se ha caracterizado mediante nanotécnicas las propiedades mecánicas de la matriz extracelular pulmonar. Este trabajo ha revelado por primera vez la heterogeneidad mecánica del nicho celular en las distintas estructuras pulmonares. Además, se ha evaluado el efecto en la nanomecánica de la matriz pulmonar de distintos procedimientos de descelularización. Por otra parte, se han identificado las fuerzas mecánicas que gobiernan la migración celular colectiva implicada en los mecanismos de reparación tisular. También se ha desarrollado un prototipo de lab-on-a-chip para estudiar la respuesta celular a deformaciones cíclicas.



6

Anexos

Publicaciones afiliadas CIBER-BBN

IP	Citación Vancouver	Pubmed Id	Cuartil	FI	Grupos de este CIBER
Aguiló Llobet, Jordi	Altuna A, Bellistri E, Cid E, Aivar P, Gal B, Berganzo J, Gabriel G, Guimerà A, Villa R, Fernández LJ, Menendez de la Prida L. SU-8 based microprobes for simultaneous neural depth recording and drug delivery in the brain. Lab on a chip. 2013;13(7): 1422-1430.	23407672	1	5,67	Jordi Aguiló Llobet, Manuel Doblaré Castellano,
Aguiló Llobet, Jordi	Guimerà A, Illa X, Traver E, Plata-Cordero M, Yeste J, Herrero C et al. Flexible probe for in vivo quantification of corneal epithelium permeability through non-invasive tetrapolar impedance measurements. Biomed Microdevices. 2013 Oct;15(5):849-58.	23660841	1	2,718	Jordi Aguiló Llobet
Aguiló Llobet, Jordi	Martín-Fernández I, Gabriel G, Guimera A, Palomer X, Reig R, Sanchez-Vives MV, Villa R, Godignon P. Multi-walled carbon nanotube based multi-electrode arrays for the detection of the emergent activity in the cortical network. MICROELECTRON ENG. 2013;112:14-20.	-	2	1,224	Jordi Aguiló Llobet
Aguiló Llobet, Jordi	Viñas JL, Ventayol M, Brüne B, Jung M, Sola A, Pi F et al. miRNA let-7e modulates the Wnt pathway and early nephrogenic markers in mouse embryonic stem cell differentiation. PLoS One. 2013;8(4):e60937.	23593353	1	3,73	Jordi Aguiló Llobet
Aguiló Llobet, Jordi	Martí J, Fuster J, Solà AM, Hotter G, Molina R, Pelegrina A et al. Prognostic value of serum neutrophil gelatinase-associated lipocalin in metastatic and nonmetastatic colorectal cancer. World J Surg. 2013 May;37(5):1103-9.	23389669	2	2,228	Jordi Aguiló Llobet
Aguiló Llobet, Jordi	Prats-Alfonso, Elisabet; Oberhansl, Sabine; Lagunas, Anna; Martínez, Elena; Samitier, Josep; Albericio, Fernando. Effective and Versatile Strategy for the Total Solid-Phase Synthesis of Alkanethiols for Biological Applications. Eur J Org Chem. 2013;(7):1233-1239.	-	1	3,344	Josep Samitier Martí, Fernando Albericio Palomera, Jordi Aguiló Llobet
Albericio Palomera, Fernando	Cabrera I, Elizondo E, Esteban O, Corchero JL, Melgarejo M, Pulido D et al. Multifunctional nanovesicle-bioactive conjugates prepared by a one-step scalable method using CO ₂ -expanded solvents. Nano Lett. 2013 Aug 14;13(8):3766-74.	23829208	1	13,025	Jaume Veciana Miró, Fernando Albericio Palomera, Simó Schwartz Navarro, Antoni Villaverde Corrales
Albericio Palomera, Fernando	Camunas-Soler, S. Frutos, C.V. Bizarro, S. de Lorenzo, M.E. Fuentes-Perez, R. Ramsch, S. Vilchez, C. Solans, F. Moreno-Herrero, F. Albericio, R. Eritja, E. Giral, S.B. Dev and F. Ritort. Electrostatic binding and hydrophobic collapse of peptide-nucleic acid aggregates quantified using force spectroscopy. ACS NANO. 2013;7(6): 5102-5113.	23706043	1	12,062	Fernando Albericio Palomera, Concepción Solans Marsà, Félix Ritort Farran, Ramón Eritja Casadellà
Albericio Palomera, Fernando	Simón-Gracia L, Pulido D, Sevrin CH, Grandfils C, Albericio F, Royo M. Biocompatible, multifunctional, and well-defined OEG-based dendritic platforms for biomedical applications. Organic & Biomolecular Chemistry. 2013;11(24):4109-4121.	23673687	1	3,568	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Silvia Vilches, Cristina Vergara, Oriol Nicolas, Gloria Sanclimens, Sandra Merino, Sonia Varón, Gerardo A. Acosta, Fernando Albericio, Miriam Royo, Jose A. Del Río, Rosalina Gavin. Neurotoxicity of Prion Peptides Mimicking the Central Domain of the Cellular Prion Protein. PLOS One. 2013;8(8):e70881.	23940658	1	3,73	Fernando Albericio Palomera

Albericio Palomera, Fernando	Ángela Torres, Fernando Albericio, Miriam Royo. Polyproline-OEG Co-Oligomeric Dendrimers: A Family of Highly Branched Polyproline Macromolecules. <i>Eur. J. Org. Chem.</i> 2013;2013(36): 8279-8287.	-	1	3,344	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Pelay-Gimeno M, Meli A, Tulla-Puche J, Albericio F. Rescuing Biological Activity from Synthetic Phakellistatin 19. <i>J. Med. Chem.</i> 2013;56(23):9780-9788.	24252114	1	5,614	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Silvana L. Giudicessi, Juan M. Gurevich-Messina, María C. Martínez-Ceron, Rosa Erra-Balsells, Fernando Albericio, Osvaldo Cascone, Silvia A. Camperi. Friendly Strategy to Prepare Encoded One Bead-One Compound Cyclic Peptide Library. <i>ACS Comb Sci.</i> 2013;15(10):525-529.	23971518	1	3,636	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Ana I. Fernández-Llamazares, Jesús García, Jaume Adan, David Maunier, Francesc Mitjans, Jan Spengler, Fernando Albericio. The Backbone N-(4-Azidobutyl) Linker for the Preparation of Peptide Chimera. <i>Organic Letters.</i> 2013;15(17):4572-4575.	24006938	1	6,142	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Prabhakar Cherkupally, Gerardo A. Acosta, Lin Spengler, Diana Nieto-Rodríguez, Hortensia Rodríguez, Sherine N. Khattab, Ayman El-Faham, Marina Shamis, Yoav Luxembourg, Rafel Prohens, Ramon Subiros-Funosas, and Fernando Albericio. K-Oxyima: A strong acylation-promoting, 2-CTC resin-friendly coupling additive. <i>Eur J. Org Chem.</i> 2013;(23):6372-6378.	-	1	3,344	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Xavier Just-Baringo, [Fernando Albericio, and Mercedes Álvarez*. From 2,6-Dichloronicotinic Acid to Thiopeptide Cores. <i>Eur J. Org Chem.</i> 2013;2013(28):6404-6419.	-	1	3,344	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Marta Paradís-Bas, Judit Tulla-Puche, Aikaterini A. Zompra, Fernando Albericio. RADA-16: A Tough Peptide - Strategies for Synthesis and Purification. <i>Eur J. Org Chem.</i> 2013;2013(26):5871-5878.	-	1	3,344	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Tobias M. Postma, Fernando Albericio. N-chlorosuccinimide, an efficient peptide disulfide bond-forming reagent in aqueous solution. <i>RSC Advances.</i> 2013;3(34):14277-14280.	-	2	2,562	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Fanny Guzmán, Sergio Marshall, Claudia Ojeda, Fernando Albericio, Patricio Carvajal-Rondanelli. Inhibitory effect of short cationic homopeptides against Gram-positive bacteria. <i>J. Pept. Sci.</i> 2013;19(12):792-800.	24243601	2	2,071	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Rajshekhkar Karpoomath, Fernando Albericio, Thavendran Govender, Glenn E. M. Maguire, Hendrik G. Kruger. Synthesis and NMR elucidation of pentacycloundecane-derived hydroxy acid peptides as potential anti-HIV-1 agents. <i>Struct Chem.</i> 2013;24(5):1461-1471.	-	2	1,772	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Sara Preciado, Lorena Mendive-Tapia, Fernando Albericio, and Rodolfo Lavilla. Synthesis of C-2 Arylated Tryptophan Amino Acids and Related Compounds through Palladium-Catalyzed C-H Activation. <i>J. Org. Chem.</i> 2013;78(16):8129-8135.	23865986	1	4,564	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Ana I. Fernández-Llamazares, Jesús García, Vanessa Soto-Cerrato, Ricardo Perez-Tomas, Jan Spengler, Fernando Albericio. N-Triethylene glycol (N-TEG) as a surrogate for the N-methyl group: application to Sansalvamide A peptide analogs. <i>ChemComm.</i> 2013;49(57):6430-6432.	23752923	1	6,378	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Marta Pelay-Gimeno, Judit Tulla-Puche, Fernando Albericio. "Head-to-Side-Chain" Cyclodepsipeptides of Marine Origin. <i>Marine Drugs.</i> 2013;11(5):1693-1717.	23697952	1	3,978	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Xavier Just-Baringo, Paolo Bruno, Lars K. Ottesen, Librada M. Cañedo, Fernando Albericio, Mercedes Alvarez. Total Synthesis and Stereochemical Assignment of Baringolin. <i>Angew. Chem. Int Ed.</i> 2013;52(30):7818-7821.	2378064	1	13,734	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	JuJudit Tulla-Puche, Sara Auriemma, Chiara Falciani, Fernando Albericio. Orthogonal Chemistry for the Synthesis of Thiocoraline--Triostin Hybrids. Exploring their Structure-Activity Relationship. <i>Journal of Medicinal Chemistry.</i> 2013;56(13):5587-5600.	3746132	1	5,614	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Vida Castro, Juan B. Blanco-Canosa, Hortensia Rodríguez, Fernando Albericio. Imidazole-1-sulfonyl Azide-Based Diazo-Transfer Reaction for the Preparation of Azido Solid Supports for Solid-Phase Synthesis. <i>ACS Comb Sci.</i> 2013;15(7):331-334.	23721561	1	3,636	Fernando Albericio Palomera

Albericio Palomera, Fernando	Ramon Subirós-Funosas, Lidia Nieto-Rodríguez, Knud J. Jensenc, Fernando Albericio. COMU: scope and limitations of the latest innovation in peptide acyl transfer reagents. <i>J. Pept. Sci.</i> 2013;19(7):408-414.	23712932	2	2,071	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Joan Camunas-Soler, Silvia Frutos, Cristiano V. Bizarro, Sara de Lorenzo, María Eugenia Fuentes-Perez, Roland Ramsch, Susana Vilchez, Conxita Solans, Fernando Moreno-Herrero, Fernando Albericio, Ramon Eritja, Ernest Giralt, Sukhendu B. Dev, Felix Ritort. Electrostatic Binding and Hydrophobic Collapse of Peptide. <i>ACS Nano.</i> 2013;7(6): 5102-5113.	-	1	12,062	Fernando Albericio Palomera, Concepción Solans Marsà, Félix Ritort Farran, Ramón Eritja Casadellà
Albericio Palomera, Fernando	Santiago Rojas, Pau Nolis, Juan D. Gispert, Jan Spengler, Fernando Albericio, Jose´ R. Herance, Sergio Abad. Efficient cysteine labelling of peptides with N-succinimidyl 4-[18F]fluorobenzoate: stability study and in vivo biodistribution in rats by positron emission tomography (PET). <i>RSC Advances.</i> 2013;3:8028-8036.	-	2	2,562	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Judit Tulla-Puche, Miriam Gongora-Benitez, Nuria Bayo-Puxan, Andrés M. Francesch, Carmen Cuevas, Fernando Albericio. Enzyme-Labile Protecting Groups for the Synthesis of Natural Products: Solid-Phase Synthesis of Thiocoraline. <i>Angewandte Chemie International Edition.</i> 2013;52(22):5726-5730.	23619769	1	13,734	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Adura C, Guerrero S, Salas E, Medel L, Riveros A,† Mena J, Arbiol J, Albericio F, Giralt E, Kogan M. Stable Conjugates of Peptides with Gold Nanorods for Biomedical Applications with Reduced Effects on Cell Viability. <i>ACS Appl. Mater. Interfaces.</i> 2013;5(10):4076-4085.	23597259	1	5,008	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Jan Spengler, Anna-Iris Fernández-Llamazares, Fernando Albericio. Use of an Internal Reference for the Quantitative HPLC-UV Analysis of Solid-Phase Reactions: A Case Study of 2-Chlorotriethyl Chloride Resin. <i>ACS Comb. Sci.</i> 2013;15(5):229-234.	23521015	1	3,636	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Adriana Lorente, Janire Lamariano-Merketegi, Fernando Albericio, Mercedes Álvarez. Tetrahydrofuran-Containing Macrolides: A Fascinating Gift from the Deep Sea. <i>Chem Rev.</i> 2013;113(7):4567-4610.	23506053	1	41,298	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Prats-Alfonso, Elisabet; Oberhansl, Sabine; Lagunas, Anna; Martínez, Elena; Samitier, Josep; Albericio, Fernando. Effective and Versatile Strategy for the Total Solid-Phase Synthesis of Alkanethiols for Biological Applications. <i>Eur J Org Chem.</i> 2013;(7):1233-1239.	-	1	3,344	Josep Samitier Martí, Fernando Albericio Palomera, Jordi Aguiló Llobet
Albericio Palomera, Fernando	Custodio, Luisa; Patarra, Joao; Albericio, Fernando; Neng, Nuno Rosa; Nogueira, Jose Manuel Florencio; Romano, Anabela. Extracts from Quercus sp. acorns exhibit in vitro neuroprotective features through inhibition of cholinesterase and protection of the human dopaminergic cell line SH-SY5Y from hydrogen peroxide-induced cytotoxicity. <i>Industrial Crops and Products.</i> 2013;45:114-120.	-	1	2,468	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Postma, Tobias M.; Albericio, Fernando. N-Chlorosuccinimide, an Efficient Reagent for On-Resin Disulfide Formation in Solid-Phase Peptide Synthesis. <i>Org Lett.</i> 2013;15(3):616-619.	23320397	1	6,142	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	astro, Vida; Rodríguez, Hortensia; Albericio, Fernando. Wang Linker Free of Side Reactions. <i>ORG LETT.</i> 2013;15(2):246-249.	23270537	1	6,142	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Cruz Luis J; Rueda Felix; Simon Lorena; Cordobilla Begoña; Albericio Fernando; C Domingo Joan. Liposomes containing NY-ESO-1/tetanus toxoid and adjuvant peptides targeted to human dendritic cells via the Fc receptor for cancer vaccines. <i>NANOMEDICINE-UK.</i> 2013; 8028-8036.	24047283	1	5,26	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Pelay-Gimeno Marta; García-Ramos Yesica; Jesús Martín María; Spengler Jan; Molina-Guijarro Jose Manuel; Munt Simon; Francesch Andrés M; Cuevas Carmen; Tulla-Puche Judit; Albericio Fernando. The first total synthesis of the cyclodepsipeptide pipecolidepsin A. <i>Nature Communications.</i> 2013;4(2352):2352.	23989475	1	10,015	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Gongora-Benitez, M, Tulla-Puche J, Albericio F. Constella®(EU)-Linzess®(USA): the last milestone in the long journey of the peptide linaclotide and its implications for the future of peptide drugs. <i>Future Medicinal Chemistry.</i> 2013;5(3):291-300.	-	2	3,31	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Ramos-Tomillero, Ivan; Mendive-Tapia, Lorena; Gongora-Bentez, Miriam; Nicolas, Ernesto; Tulla-Puche, Judit; Albericio, Fernando. Understanding acid lability of cysteine protecting groups. <i>Molecules.</i> 2013;18(5):5155-5162.	-	2	2,428	Fernando Albericio Palomera

Albericio Palomera, Fernando	Custodio, Luisa; Escapa, Ana Luisa; Patarra, Joao; Aligue, Rosa; Albericio, Fernando; Neng, Nuno Rosa; Nogueira, Jose Manuel Florencio; Romano, Anabela. apwood of carob tree (<i>Ceratonia siliqua</i> L.) as a potential source of bioactive compounds. <i>Records of Natural Products</i> . 2013;7(3):225-229.	-	2	1,56	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Preciado, Sara; Mendive-Tapia, Lorena; Torres-García, Carolina; Zamudio-Vazquez, Rubi; Soto-Cerrato, Vanessa; Perez-Tomas, Ricardo; Albericio, Fernando; Nicolas, Ernesto; Lavilla, Rodolfo. Synthesis and biological evaluation of a post-synthetically modified Trp-based diketopiperazine. <i>MedChemComm</i> . 2013;4(8):1171-1174.	-	2	2,722	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	Subiros-Funosas, Ramon; Khattab, Sherine N.; Nieto-Rodríguez, Lidia; El-Faham, Ayman; Albericio, Fernando. Advances in acylation methodologies enabled by oxyma-based reagents. <i>Aldrichimica Acta</i> . 2013;46(1):21-40.	-	1	12,231	Fernando Albericio Palomera
Albericio Palomera, Fernando	El-Faham, Ayman; Al Marhoon, Zainab; Abdel-Megeed, Ahmed; Albericio, Fernando. OxymaPure/DIC: An efficient reagent for the synthesis of a novel series of 4-[2-(2-Acetylaminophenyl)-2-oxo-acetylamino] benzoyl amino acid ester derivatives. <i>Molecules</i> . 2013;18(12):14747-14759.	-	2	2,428	Fernando Albericio Palomera
Arús Caraltó, Carles	Ortuño JE, Ledesma-Carbayo MJ, Simões RV, Candiota AP, Arús C, Santos A. DCE@urlAB: a dynamic contrast-enhanced MRI pharmacokinetic analysis tool for preclinical data. <i>BMC Bioinformatics</i> . 2013 Nov 4;14:316.	24180558	1	3,024	Carles Arús Caraltó, Andrés Santos Lleó
Arús Caraltó, Carles	Delgado-Goñi T, Campo S, Martín-Sitjar J, Cabañas ME, San Segundo B, Arús C. Assessment of a 1H high-resolution magic angle spinning NMR spectroscopy procedure for free sugars quantification in intact plant tissue. <i>Planta</i> . 2013 Aug;238(2):397-413.	23824526	1	3,347	Carles Arús Caraltó
Arús Caraltó, Carles	Ortega-Martorell S, Ruiz H, Vellido A, Olier I, Romero E, Julià-Sapé M et al. A Novel Semi-Supervised Methodology for Extracting Tumor Type-Specific MRS Sources in Human Brain Data. <i>PLoS One</i> . 2013;8(12):e83773.	24376744	1	3,73	Carles Arús Caraltó
Arús Caraltó, Carles	Rosell A, Morancho A, Navarro-Sobrinó M, Martínez-Saez E, Hernández-Guillamón M, Lope-Piedrafita S et al. Factors secreted by endothelial progenitor cells enhance neurorepair responses after cerebral ischemia in mice. <i>PLoS One</i> . 2013;8(9):e73244.	24023842	1	3,73	Carles Arús Caraltó
Arús Caraltó, Carles	Chavarria L, Oria M, Romero-Giménez J, Alonso J, Lope-Piedrafita S, Córdoba J. Brain magnetic resonance in experimental acute-on-chronic liver failure. <i>Liver Int</i> . 2013 Feb;33(2):294-300.	23295057	1	3,87	Carles Arús Caraltó
Arús Caraltó, Carles	Albert Vilamala, Paulo J.G. Lisboa, Sandra Ortega-Martorell, Alfredo Vellido. Discriminant Convex Non-negative Matrix Factorization for the classification of human brain tumours. <i>Pattern Recognition Letters</i> . 2013;34(14):1734-1747.	-	2	1,266	Carles Arús Caraltó
Becerra Ratia, José	Bagó JR, Aguilar E, Alieva M, Soler-Botija C, Vila OF, Claros S et al. In vivo bioluminescence imaging of cell differentiation in biomaterials: a platform for scaffold development. <i>Tissue Eng Part A</i> . 2013 Mar;19(5-6):593-603.	23013334	1	4,065	José Becerra Ratia, Jerónimo Blanco Fernández
Becerra Ratia, José	Arrabal PM, Visser R, Santos-Ruiz L, Becerra J, Cifuentes M. Osteogenic molecules for clinical applications: improving the BMP-collagen system. <i>Biological Research</i> . 2013;46(4):421-9.	24510144	3	1,129	José Becerra Ratia
Becerra Ratia, José	Leal-Egaña A; Díaz-Cuenca A; Boccaccini AR. Tuning of cell-biomaterial anchorage for tissue regeneration. <i>ADV MATER</i> . 2013;25(29):4049-4057.	24063035	1	14,829	José Becerra Ratia
Becerra Ratia, José	Ramiro-Gutiérrez ML, Will J, Boccaccini AR; Díaz-Cuenca A. Reticulated bioactive scaffolds with improved textural properties for bone tissue engineering: Nanostructured surfaces and porosity. <i>J BIOMED MATER RES A</i> . 2013;0(0):1-11.	24123840	1	2,834	José Becerra Ratia
Becerra Ratia, José	RIVERA P, PÉREZ-MARTÍN M, PAVÓN FJ, SERRANO A, CRESPILO A, CIFUENTES M, LÓPEZ-ÁVALOS MD, GRONDONA JM, VIDA M, FERNÁNDEZ-LLEBREZ P, DE FONSECA FR, SUÁREZ J. Pharmacological administration of the isoflavone daidzein enhances cell proliferation and reduces high fat diet-induced apoptosis and gliosis in the rat hippocampus. <i>PLoS One</i> . 2013;8(5):19.	23741384	1	3,73	José Becerra Ratia

Becerra Ratia, José	Posé S1, Paniagua C, Cifuentes M, Blanco-Portales R, Quesada MA, Mercado JA. Insights into the effects of polygalacturonase FaPG1 gene silencing on pectin matrix disassembly, enhanced tissue integrity, and firmness in ripe strawberry fruits. <i>Journal of experimental botany</i> . 2013;64(12):3803-3815.	23873994	1	5,242	José Becerra Ratia
Bellón Caneiro, Juan Manuel	Guzmán-Fulgencio M, Jiménez JL, García-Álvarez M, Bellón JM, Fernández-Rodríguez A, Campos Y et al. Mitochondrial haplogroups are associated with clinical pattern of AIDS progression in HIV-infected patients. <i>J Acquir Immune Defic Syndr</i> . 2013 Jun 1;63(2):178-83.	23666137	1	4,653	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Juan Manuel Bellón Caneiro
Bellón Caneiro, Juan Manuel	Pascual G, Sotomayor S, Rodríguez M, Bayon Y, Bellón JM. Behaviour of a new composite mesh for the repair of full-thickness abdominal wall defects in a rabbit model. <i>PLoS One</i> . 2013;8(11):e80647.	24236192	1	3,73	Juan Manuel Bellón Caneiro
Bellón Caneiro, Juan Manuel	Hernández-Gascón B, Peña E, Grasa J, Pascual G, Bellón JM, Calvo B. Mechanical response of the herniated human abdomen to the placement of different prostheses. <i>J Biomech Eng</i> . 2013 May;135(5):51004.	24231960	3	1,519	Juan Manuel Bellón Caneiro, Manuel Doblaré Castellano
Bellón Caneiro, Juan Manuel	Pascual G, Hernández-Gascón B, Sotomayor S, Peña E, Calvo B, Buján J et al. Short-term behavior of different polymer structure lightweight meshes used to repair abdominal wall defects. <i>Histol Histopathol</i> . 2013 May;28(5):611-21.	23386547	2	2,281	Juan Manuel Bellón Caneiro, Manuel Doblaré Castellano
Bellón Caneiro, Juan Manuel	García-Honduvilla N, Cifuentes A, Bellón JM, Buján J, Martínez A. The angiogenesis promoter, proadrenomedullin N-terminal 20 peptide (PAMP), improves healing in both normoxic and ischemic wounds either alone or in combination with autologous stem/progenitor cells. <i>Histol Histopathol</i> . 2013 Jan;28(1):115-25.	23233064	2	2,281	Juan Manuel Bellón Caneiro
Bellón Caneiro, Juan Manuel	Hernández-Gascón B, Mena A, Peña E, Pascual G, Bellón JM, Calvo B. Understanding the passive mechanical behavior of the human abdominal wall. <i>Ann Biomed Eng</i> . 2013 Feb;41(2):433-44.	23064821	2	2,575	Juan Manuel Bellón Caneiro, Manuel Doblaré Castellano
Bellón Caneiro, Juan Manuel	M. Fernández-Gutierrez, E. Olivares, G. Pascual, J.M. Bellon, J. San Román. Low-density polypropylene meshes coated with resorbable and biocompatible hydrophilic polymers as controlled release agents of antibiotics. <i>ACTA BIOMATER</i> . 2013;9(4):6006-6018.	-	1	5,093	Julio San Román del Barrio, Juan Manuel Bellón Caneiro
Blanco Fernández, Jerónimo	Camacho L, Meca-Cortés O, Abad JL, García S, Rubio N, Díaz A et al. Acid ceramidase as a therapeutic target in metastatic prostate cancer. <i>J Lipid Res</i> . 2013 May;54(5):1207-20.	23423838	1	4,386	Jerónimo Blanco Fernández
Blanco Fernández, Jerónimo	Bagó JR, Soler-Botija C, Casaní L, Aguilar E, Alieva M, Rubio N et al. Bioluminescence imaging of cardiomyogenic and vascular differentiation of cardiac and subcutaneous adipose tissue-derived progenitor cells in fibrin patches in a myocardium infarct model. <i>Int J Cardiol</i> . 2013 Nov 15;169(4):288-95.	24157237	1	5,509	Jerónimo Blanco Fernández
Blanco Fernández, Jerónimo	Vila OF, Bagó JR, Navarro M, Alieva M, Aguilar E, Engel E et al. Calcium phosphate glass improves angiogenesis capacity of poly(lactic acid) scaffolds and stimulates differentiation of adipose tissue-derived mesenchymal stromal cells to the endothelial lineage. <i>J Biomed Mater Res A</i> . 2013 Apr;101(4):932-41.	22962041	1	2,834	Jerónimo Blanco Fernández
Blanco Fernández, Jerónimo	Bagó JR, Alieva M, Soler C, Rubio N, Blanco J. Endothelial differentiation of adipose tissue-derived mesenchymal stromal cells in glioma tumors: implications for cell-based therapy. <i>Mol Ther</i> . 2013 Sep;21(9):1758-66.	23760448	1	7,041	Jerónimo Blanco Fernández
Blanco Fernández, Jerónimo	Zhang S, Zhou Y, Sarkeshik A, Yates JR 3rd, Thomson TM, Zhang Z et al. Identification of RNF8 as a ubiquitin ligase involved in targeting the p12 subunit of DNA polymerase α for degradation in response to DNA damage. <i>J Biol Chem</i> . 2013 Feb 1;288(5):2941-50.	23233665	1	4,651	Jerónimo Blanco Fernández
Blanco Fernández, Jerónimo	Bagó JR, Aguilar E, Alieva M, Soler-Botija C, Vila OF, Claros S et al. In vivo bioluminescence imaging of cell differentiation in biomaterials: a platform for scaffold development. <i>Tissue Eng Part A</i> . 2013 Mar;19(5-6):593-603.	23013334	1	4,065	José Becerra Ratia, Jerónimo Blanco Fernández
Blanco Fernández, Jerónimo	Calvo J, Sánchez-Cid L, Muñoz M, Lozano JJ, Thomson TM, Fernández PL. Infrequent loss of luminal differentiation in ductal breast cancer metastasis. <i>PLoS One</i> . 2013;8(10):e78097.	24205108	1	3,73	Jerónimo Blanco Fernández
Blanco Fernández, Jerónimo	Stresing V, Baltziskueta E, Rubio N, Blanco J, Arriba MC, Valls J et al. Peroxiredoxin 2 specifically regulates the oxidative and metabolic stress response of human metastatic breast cancer cells in lungs. <i>Oncogene</i> . 2013 Feb 7;32(6):724-35.	22430214	1	7,357	Jerónimo Blanco Fernández

Calonge Cano, Margarita	Fernández-Bueno I, Rodríguez de la Rúa E, Hileeto D, Parrado ML, Regueiro-Purriños M, Sala A, Srivastava GK, Gonzalo-Orden JM, Pastor JC. Histology and immunocytochemistry evaluation of autologous translocation of retinal pigment epithelium-choroid graft in porcine eyes. <i>Acta Ophthalmologica</i> . 2013;91(2):125-132.	23256869	2	2,345	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	Martín-Montañez V, López-Miguel A, Arroyo C, Mateo ME, González-Méijome JM, Calonge M et al. Influence of environmental factors in the in vitro dehydration of hydrogel and silicone hydrogel contact lenses. <i>J Biomed Mater Res B Appl Biomater</i> . 2013 Oct 21;0(0):1-8.	24142398	2	2,308	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	Benito MJ, Calder V, Corrales RM, García-Vázquez C, Narayanan S, Herreras JM et al. Effect of TGF- β on ocular surface epithelial cells. <i>Exp Eye Res</i> . 2013 Feb;107:88-100.	23220729	1	3,026	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	López-Paniagua M, Nieto-Miguel T, de la Mata A, Galindo S, Herreras JM, Corrales RM et al. Consecutive expansion of limbal epithelial stem cells from a single limbal biopsy. <i>Curr Eye Res</i> . 2013 May;38(5):537-49.	23405945	2	1,71	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	Reinoso R, Carreño E, Hileeto D, Corell A, Pastor JC, Cabrero M et al. Fatal disseminated <i>Scedosporium prolificans</i> infection initiated by ophthalmic involvement in a patient with acute myeloblastic leukemia. <i>Diagn Microbiol Infect Dis</i> . 2013 Jul;76(3):375-8.	23602787	3	2,26	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	Nieto-Miguel T, Galindo S, Reinoso R, Corell A, Martino M, Pérez-Simón JA et al. In vitro simulation of corneal epithelium microenvironment induces a corneal epithelial-like cell phenotype from human adipose tissue mesenchymal stem cells. <i>Curr Eye Res</i> . 2013 Sep;38(9):933-44.	23767776	2	1,71	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	Tesón M, González-García MJ, López-Miguel A, Enríquez-de-Salamanca A, Martín-Montañez V, Benito MJ et al. Influence of a controlled environment simulating an in-flight airplane cabin on dry eye disease. <i>Invest Ophthalmol Vis Sci</i> . 2013 Mar 1;54(3):2093-9.	23412090	1	3,441	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	Srivastava GK, Reinoso R, Singh AK, Fernández-Bueno I, Martino M, García-Gutierrez MT et al. Flow cytometry assessment of the purity of human retinal pigment epithelial primary cell cultures. <i>J Immunol Methods</i> . 2013 Mar 29;389(1-2):61-8.	23318778	3	2,225	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	Arranz-Valseiro I, Schulze U, Contreras-Ruiz L, García-Posadas L, López-García A, Paulsen F et al. Involvement of corneal epithelial cells in the Th17 response in an in vitro bacterial inflammation model. <i>Mol Vis</i> . 2013;19:85-99.	23378722	2	1,987	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	García-Posadas L, Arranz-Valseiro I, López-García A, Soriano-Román L, Diebold Y. A new human primary epithelial cell culture model to study conjunctival inflammation. <i>Investigative ophthalmology & visual science</i> . 2013;54(10):7143-52.	24106119	1	3,441	Margarita Calonge Cano
Calonge Cano, Margarita	de la Mata A, Nieto-Miguel T, López-Paniagua M, Galindo S, Aguilar MR, García-Fernández L et al. Chitosan-gelatin biopolymers as carrier substrata for limbal epithelial stem cells. <i>J Mater Sci Mater Med</i> . 2013 Dec;24(12):2819-29.	23892486	2	2,141	Julio San Román del Barrio, Margarita Calonge Cano
Celda Muñoz, Bernardo	Gamboa-Martínez TC, García Cruz DM, Carda C, Ribelles JL, Ferrer GG. Fibrin-chitosan composite substrate for in vitro culture of chondrocytes. <i>J Biomed Mater Res A</i> . 2013 Feb;101A(2):404-12.	22865818	1	2,834	Manuel Monleón Pradas, Bernardo Celda Muñoz
Del Pozo Guerrero, Francisco	Alexis Marcano-Cedeño, Paloma Chausa, Alejandro García, César Cáceres, Josep M. Tormos, Enrique J. Gómez. Data mining applied to the cognitive rehabilitation of patients with acquired brain injury. <i>Expert Systems with Applications</i> . 2013;40(4):1054-1060.	-	1	1,854	Francisco Del Pozo Guerrero
Del Pozo Guerrero, Francisco	Alexis Marcano-Cedeño, Paloma Chausa, Alejandro García, César Cáceres, Josep M. Tormos, Enrique J. Gómez. Artificial metaplasticity prediction model for cognitive rehabilitation outcome in acquired brain injury patients. <i>Artificial Intelligence in Medicine</i> . 2013;58(2):91-99.	23590965	2	1,355	Francisco Del Pozo Guerrero
Del Pozo Guerrero, Francisco	Oropesa I, Sánchez-González P, Chmarra MK, Lamata P, Fernández A, Sánchez-Margallo JA, Jansen FW, Dankelman J, Sánchez-Margallo FM and Gómez EJ. EVA: Laparoscopic instrument tracking based on endoscopic video analysis for psychomotor skills assessment. <i>Surgical Endoscopy</i> . 2013;27(3):1029-1039.	23052495	1	3,427	Francisco Del Pozo Guerrero
Del Pozo Guerrero, Francisco	Oropesa I, Chmarra MK, Sánchez-González P, Lamata P, Rodrigues SP, Enciso S, Sánchez-Margallo FM, Jansen FW, Dankelman J and Gómez EJ. Relevance of motion-related assessment metrics in laparoscopic surgery. <i>Surgical Innovation</i> . 2013;27(3):302-315.	22983805	2	1,537	Francisco Del Pozo Guerrero

Del Pozo Guerrero, Francisco	Sánchez-González P, Burgos D, Oropesa I, Romero, V Albacete A, Sánchez-Peralta LF, Noguera, J Sánchez-Margallo FM and Gómez EJ. . TELMA: Technology enhanced learning environment for minimally invasive surgery. Journal of Surgical Research. 2013;182(1):21-29.	22906558	2	2,018	Francisco Del Pozo Guerrero
Del Pozo Guerrero, Francisco	López de Pablo CS, Ramos Ávila JA, Fernández Cabada T, del Pozo Guerrero F, Serrano Olmedo JJ. Photoacoustic effect measurement in aqueous suspensions of gold nanorods caused by low-frequency and low-power near-infrared pulsing laser irradiation. Appl Opt. 2013 Jul 1;52(19):4698-705.	23842268	2	1,689	Francisco Del Pozo Guerrero
Doblaré Castellano, Manuel	Altuna A, Bellistri E, Cid E, Aivar P, Gal B, Berganzo J, Gabriel G, Guimerà A, Villa R, Fernández LJ, Menendez de la Prida L. SU-8 based microprobes for simultaneous neural depth recording and drug delivery in the brain. Lab on a chip. 2013;13(7): 1422-1430.	23407672	1	5,67	Jordi Aguiló Llobet, Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Acosta SantaMaría VA, Malve M, Duizabo A, Mena Tobar A, Ferrer GG, García Aznar JM, Doblare M, Ochoa I . Computational Methodology to Determine Fluid Related Parameters of Non Regular Three-Dimensional Scaffolds. ANN BIOMED ENG. 2013;41(11):2367-2380.	23807712	2	2,575	Manuel Monleón Pradas, Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Hernández-Gascón B, Peña E, Grasa J, Pascual G, Bellón JM, Calvo B. Mechanical response of the herniated human abdomen to the placement of different prostheses. J Biomech Eng. 2013 May;135(5):51004.	24231960	3	1,519	Juan Manuel Bellón Caneiro, Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Pascual G, Hernández-Gascón B, Sotomayor S, Peña E, Calvo B, Buján J et al. Short-term behavior of different polymer structure lightweight meshes used to repair abdominal wall defects. Histol Histopathol. 2013 May;28(5):611-21.	23386547	2	2,281	Juan Manuel Bellón Caneiro, Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Hernández-Gascón B, Mena A, Peña E, Pascual G, Bellón JM, Calvo B. Understanding the passive mechanical behavior of the human abdominal wall. Ann Biomed Eng. 2013 Feb;41(2):433-44.	23064821	2	2,575	Juan Manuel Bellón Caneiro, Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Deplaine H, Lebourg M, Ripalda P, Vidaurre A, Sanz-Ramos P, Mora G et al. Biomimetic hydroxyapatite coating on pore walls improves osteointegration of poly(L-lactic acid) scaffolds. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2013 Jan;101B(1):173-86.	23152082	2	2,308	Manuel Monleón Pradas, Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Izal I, Aranda P, Sanz-Ramos P, Ripalda P, Mora G, Granero-Moltó F et al. Culture of human bone marrow-derived mesenchymal stem cells on of poly(L-lactic acid) scaffolds: potential application for the tissue engineering of cartilage. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013 Aug;21(8):1737-50.	22864678	1	2,676	Manuel Monleón Pradas, Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Mousavi SJ1, Doweidar MH, Doblaré M. 3D computational modelling of cell migration: A mechano-chemo-thermo-electrotaxis approach. J THEOR BIOL. 2013;329:64-73.	23571009	2	2,351	Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Saez, P ; Pena, E ; Doblare, M ; Martínez, MA . Hierarchical micro-adaptation of biological structures by mechanical stimuli. INT J SOLIDS STRUCT. 2013;50(14-15):2353-2370.	-	1	1,871	Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	El Halabi, F ; González, D ; Chico, A ; Doblare, M. FE2 multiscale in linear elasticity based on parametrized microscale models using proper generalized decomposition. COMPUT METHOD APPL M. 2013;257:183-202.	-	1	2,617	Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Araña M1, Peña E, Abizanda G, Cilla M, Ochoa I, Gavira JJ, Espinosa G, Doblaré M, Pelacho B, Prosper F. Preparation and characterization of collagen-based ADSC-carrier sheets for cardiovascular application. ACTA BIOMATER. 2013;9(4):6075-6083.	23261927	1	5,093	Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Sanz-Ramos P1, Mora G, Vicente-Pascual M, Ochoa I, Alcaine C, Moreno R, Doblaré M, Izal-Azcárate I. Response of Sheep Chondrocytes to Changes in Substrate Stiffness from 2 to 20 Pa: Effect of Cell Passaging. CONNECT TISSUE RES. 2013;54(3):159-166.	23323769	2	1,788	Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	El Halabi, F; González, D ; Chico-Roca, A ; Doblare, M . Multiparametric response surface construction by means of proper generalized decomposition: An extension of the PARAFAC procedure. COMPUT METHOD APPL M. 2013;253:543-557.	-	1	2,617	Manuel Doblaré Castellano
Doblaré Castellano, Manuel	Sáez P, Peña E, Ángel Martínez M, Kuhl E. Mathematical modeling of collagen turnover in biological tissue. J MATH BIOL. 2013;67(6-7):1765-1793.	23129392	2	2,366	Manuel Doblaré Castellano

Doblaré Castellano, Manuel	García A, Martínez MA, Peña E. Determination and modeling of the inelasticity over the length of the porcine carotid artery. <i>J BIOMECH ENG-T ASME</i> . 2013;135(3).	24231815	3	1,519	Manuel Doblaré Castellano
Engel López, Elisabeth	González M, Salvagni E, Rodríguez-Cabello JC, Rupérez E, Gil FJ, Peña J et al. A low elastic modulus Ti-Nb-Hf alloy bioactivated with an elastin-like protein-based polymer enhances osteoblast cell adhesion and spreading. <i>J Biomed Mater Res A</i> . 2013 Mar;101(3):819-26.	22962002	1	2,625	José Carlos Rodríguez Cabello, Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Perez, R.A., Ginebra, M.P. Injectable collagen/ β -tricalcium phosphate cement: collagen-mineral phase interactions and cell response. <i>J Mater Sci: Mater Med</i> . 2013;24(2):381-393.	-	2	2,316	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Rodríguez-Hernández, A., Espinar, E., Llamas, J.M. Barrera, J.M., Gil, F.J. . Alumina shot-blasted particles on commercially pure titanium surfaces prevent bacterial attachment. <i>Materials Letters</i> . 2013;92:42-44.	-	1	2,307	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Mateos-Timoneda, M.A., Punet, X., Mauchauffé, R., Giannotti, M., Rodríguez-Cabello, J.C., Sanz, F., Engel, E., Planell, J. Enhanced Cell-material interactions through the biofunctionalization of polymeric surfaces. <i>BIOMACROMOLECULES</i> . 2013;14:2690-2702.	23805782	1	5,371	José Carlos Rodríguez Cabello, Fausto Sanz Carrasco, Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Mateos-Timoneda, M.A., Punet, X., Mauchauffé, R., Giannotti, M., Rodríguez-Cabello, J.C., Sanz, F., Engel, E., Planell, J. Enhanced Cell-material interactions through the biofunctionalization of polymeric surfaces. <i>BIOMACROMOLECULES</i> . 2013;14:2690-2702.	23805782	1	5,371	José Carlos Rodríguez Cabello, Fausto Sanz Carrasco, Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Álvarez Z, Mateos-Timoneda MA, Hyroššová P, Castaño O, Planell JA, Perales JC et al. The effect of the composition of PLA films and lactate release on glial and neuronal maturation and the maintenance of the neuronal progenitor niche. <i>Biomaterials</i> . 2013 Mar;34(9):2221-33.	23276659	1	7,604	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Serra T, Planell JA, Navarro M. High-resolution PLA-based composite scaffolds via 3-D printing technology. <i>Acta Biomater</i> . 2013 Mar;9(3):5521-30.	23142224	1	5,093	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Sachot N, Castaño O, Mateos-Timoneda MA, Engel E, Planell JA. Hierarchically engineered fibrous scaffolds for bone regeneration. <i>J R Soc Interface</i> . 2013 Nov 6;10(88):20130684.	23985738	1	4,907	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Salerno A, Levato R, Mateos-Timoneda MA, Engel E, Netti PA, Planell JA. Modular polylactic acid microparticle-based scaffolds prepared via microfluidic emulsion/solvent displacement process: fabrication, characterization, and in vitro mesenchymal stem cells interaction study. <i>J Biomed Mater Res A</i> . 2013 Mar;101(3):720-32.	22941938	1	2,834	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Gustavsson J, Planell J, Engel E. Ion-selective electrodes to monitor osteoblast-like cellular influence on the extracellular concentration of calcium. <i>Journal of tissue engineering and regenerative medicine</i> . 2013;7(8):609-20.	22539232	1	2,826	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Serra T, Mateos-Timoneda MA, Planell JA, Navarro M. 3D printed PLA-based scaffolds: A versatile tool in regenerative medicine. <i>Organogenesis</i> . 2013 Oct 1;9(4):239-244.	23959206	2	2,277	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Perez RA, Altankov G, Jorge-Herrero E, Ginebra MP. Micro- and nanostructured hydroxyapatite-collagen microcarriers for bone tissue-engineering applications. <i>J Tissue Eng Regen Med</i> . 2013 May;7(5):353-61.	22328196	1	2,826	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Orenstein SJ, Kuo SH, Tasset I, Arias E, Koga H, Fernández-Carasa I et al. Interplay of LRRK2 with chaperone-mediated autophagy. <i>Nat Neurosci</i> . 2013 Apr;16(4):394-406.	23455607	1	15,251	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Perez RA, Kim TH, Kim M, Jang JH, Ginebra MP, Kim HW. Calcium Phosphate Cements Loaded with Basic Fibroblast Growth Factor: Delivery and In Vitro Cell Response. <i>J Biomed Mater Res Part A</i> . 2013;101A(4):923-931.	-	1	2,834	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Perez RA, Ginebra MP . Injectable collagen/ β -tricalcium phosphate cement: collagen-mineral phase interactions and cell response. <i>J Mater Sci: Mater Med</i> . 2013;24(2):381-93.	-	2	2,141	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Varela JC, Velo M, Espinar E, Llamas JM, Gil FJ . Obtention and characterization of new superelastic polymer for biomedical applications. Comparison with NiTi and NiTiCu alloys. <i>Materials Letters</i> . 2013;92:49-51.	-	1	2,224	Elisabeth Engel López

Engel López, Elisabeth	Arciniegas M, Peña J, Gil FJ, Manero JM. In-vitro response of pre-osteoblastic MG63 cells on Ni-free Ti shape memory substrates. <i>Journal of Biomedical Materials Research: Part B - Applied Biomaterials</i> . 2013;101B(5):709-20.	-	2	2,308	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	González M, Salvagni E, Rodríguez-Cabello JC, Ruperez E, Gil FJ, Peña FJ, Manero JM. A low elastic modulus Ti-Nb-Hf alloy bioactivated with an elastin-like protein-based polymer enhances osteoblast cell adhesion and spreading. <i>J Biomed Mater Res Part A</i> . 2013;101a(3):819-26.	-	1	2,834	José Carlos Rodríguez Cabello, Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Montufar EB, Maazouz Y, Ginebra MP. Relevance of the setting reaction to the injectability of tricalcium phosphate pastes. <i>Acta Biomaterialia</i> . 2013;9(4):6188-98.	-	1	5,093	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Labay C, Canal C, Rodríguez CC, Caballero G, Canal JM. Plasma Surface Functionalization and Dyeing Kinetics of PAN-PMMA Copolymers. <i>Applied Surface Science</i> . 2013;283:269-275 .	-	1	2,112	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Gil FJ, Cenizo M, Espinar E, Rodríguez A, Rúperez E, Manero JM. NiTi superelastic orthodontic wires with variable stress obtained by ageing treatments. <i>Materials Letters</i> . 2013;104:5-7.	-	1	2,224	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Pérez RA, Altankov G, Jorge-Herrero E, Ginebra MP. Micro- and nanostructured hydroxyapatite-collagen microcarriers for bone tissue engineering applications. <i>Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine</i> . 2013;7(5):353-61.	-	1	2,826	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Alfonso MV, Espinar E, Llamas JM, Ruperez E, Manero JM, Barrera JM, Solano E, Gil FJ. Friction coefficients and wear rates of different orthodontic archwires in artificial saliva. <i>J Mater Sci: Mater Med</i> . 2013;24(5):1327-1332.	-	2	2,141	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Canal C, Pastorino C, Mestres G, Schuler Ph, Ginebra MP. Relevance of microstructure for the early antibiotic release of fresh and pre-set calcium phosphate cements. <i>Acta Biomaterialia</i> . 2013;9(9):8403-8412 .	-	1	5,093	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Arciniegas M, Manero JM, Espinar E, Llamas JM, Barrera JM, Gil FJ. New Ni-free superelastic alloy for orthodontic applications. <i>J Mater Science and Engineering C</i> . 2013;33(6):3325-3328.	-	2	2,404	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	Mestres G, Abdolhosseini M, Bowles W, Huang SH, Aparicio C, Gorr SU, Ginebra MP. Antimicrobial properties and dentin bonding strength of magnesium phosphate cements. <i>Acta Biomaterialia</i> . 2013;9(9):8384-93.	-	1	5,093	Elisabeth Engel López
Engel López, Elisabeth	A. Rodríguez-Contreras, C. Canal, M. Calafell-Monfor, M.P. Ginebra G. Julio-Mora, M.S. Marqués-Calvo. Methods for the preparation of doxycycline-loaded phb micro- and nano-spheres. <i>European Polymer Journal</i> . 2013;49(11):3501-11.	-	1	2,562	Elisabeth Engel López
Eritja Casadellà, Ramón	Ugarte-Urbe B, Grijalvo S, Busto JV, Martín C, Eritja R, Goñi FM et al. Double-tailed lipid modification as a promising candidate for oligonucleotide delivery in mammalian cells. <i>Biochim Biophys Acta</i> . 2013 Oct;1830(10):4872-84.	23800579	1	3,848	Ramón Eritja Casadellà
Eritja Casadellà, Ramón	Camunas-Soler, S. Frutos, C.V. Bizarro, S. de Lorenzo, M.E. Fuentes-Perez, R. Ramsch, S. Vilchez, C. Solans, F. Moreno-Herrero, F. Albericio, R. Eritja, E. Giral, S.B. Dev and F. Ritort. Electrostatic binding and hydrophobic collapse of peptide-nucleic acid aggregates quantified using force spectroscopy. <i>ACS NANO</i> . 2013;7(6): 5102-5113.	23706043	1	12,062	Fernando Albericio Palomera, Concepción Solans Marsà, Félix Ritort Farran, Ramón Eritja Casadellà
Eritja Casadellà, Ramón	Tintoré M, Gállego I, Manning B, Eritja R, Fàbrega C. DNA origami as a DNA repair nanosensor at the single-molecule level. <i>Angew Chem Int Ed Engl</i> . 2013 Jul 22;52(30):7747-50.	23766021	1	13,734	Ramón Eritja Casadellà
Eritja Casadellà, Ramón	Vengut-Climent E, Terrazas M, Lucas R, Arévalo-Ruiz M, Eritja R, Morales JC. Synthesis, RNAi activity and nuclease-resistant properties of apolar carbohydrates siRNA conjugates. <i>Bioorg Med Chem Lett</i> . 2013 Jul 15;23(14):4048-51.	23764303	2	2,338	Ramón Eritja Casadellà
Eritja Casadellà, Ramón	Oroval M, Climent E, Coll C, Eritja R, Aviñó A, Marcos MD et al. An aptamer-gated silica mesoporous material for thrombin detection. <i>Chem Commun (Camb)</i> . 2013 Jun 18;49(48):5480-2.	23660687	1	6,378	Ramón Eritja Casadellà, Ramón Martínez Máñez
Eritja Casadellà, Ramón	Chiorcea-Paquim AM, Santos PV, Eritja R, Oliveira-Brett AM. Self-assembled G-quadruplex nanostructures: AFM and voltammetric characterization. <i>Phys Chem Chem Phys</i> . 2013 Jun 21;15(23):9117-24.	23644414	1	3,829	Ramón Eritja Casadellà

Eritja Casadellà, Ramón	Ferreira R, Artali R, Benoit A, Gargallo R, Eritja R, Ferguson DM et al. Structure and stability of human telomeric G-quadruplex with preclinical 9-amino acridines. PLoS One. 2013;8(3):e57701.	23554865	1	3,73	Ramón Eritja Casadellà
Eritja Casadellà, Ramón	Terrazas M, Alagia A, Faustino I, Orozco M, Eritja R. Functionalization of the 3'-ends of DNA and RNA strands with N-ethyl-N-coupled nucleosides: a promising approach to avoid 3'-exonuclease-catalyzed hydrolysis of therapeutic oligonucleotides. ChemBiochem. 2013 Mar 4;14(4):510-20.	23362010	1	3,74	Ramón Eritja Casadellà
Eritja Casadellà, Ramón	Gómez-Pinto I, Vengut-Climent E, Lucas R, Aviñó A, Eritja R, González C et al. Carbohydrate-DNA interactions at G-quadruplexes: folding and stability changes by attaching sugars at the 5'-end. Chemistry. 2013 Feb 4;19(6):1920-7.	23315826	1	5,831	Ramón Eritja Casadellà
Eritja Casadellà, Ramón	Joan Camunas-Soler, Sílvia Frutos, Cristiano V. Bizarro, Sara de Lorenzo, María Eugenia Fuentes-Perez, Roland Ramsch, Susana Vilchez, Conxita Solans, Fernando Moreno-Herrero, Fernando Albericio, Ramon Eritja, Ernest Giralt, Sukhendu B. Dev, Félix Ritort. Electrostatic Binding and Hydrophobic Collapse of Peptide. ACS Nano . 2013;7(6): 5102-5113.	-	1	12,062	Fernando Albericio Palomera, Concepción Solans Marsà, Félix Ritort Farran, Ramón Eritja Casadellà
Fernández Jover, Eduardo	Puras G, Zarate J, Díaz-Tahoces A, Avilés-Trigueros M, Fernández E, Pedraz JL. Oligochitosan polyplexes as carriers for retinal gene delivery. Eur J Pharm Sci. 2013 Jan 23;48(1-2):323-31.	23201002	2	2,987	Eduardo Fernández Jover, José Luis Pedraz Muñoz
Fernández Jover, Eduardo	MARTÍNEZ-ALVAREZ, A., OLMEDO, A., CUENCA, A., FERRANDEZ, JM., FERNÁNDEZ, E. RetinaStudio: A bio-inspired framework to encode visual information. Neurocomputing. 2013;114:45-53.	-	2	1,634	Eduardo Fernández Jover
Fernández Jover, Eduardo	HUMPHREYS L. GARCÍA A. FERRANDEZ JM. RODRÍGUEZ-GASCON A. FERNÁNDEZ E. Novel vehicle for exploring networks dynamics in excitable tissue. Neurocomputing. 2013;114:9-14.	-	2	1,634	Eduardo Fernández Jover
Fernández Jover, Eduardo	Sanges D, Romo N, Simonte G, Di Vicino U, Tahoces AD, Fernández E et al. Wnt/ β -catenin signaling triggers neuron reprogramming and regeneration in the mouse retina. Cell Rep. 2013;4(2):271-86.	23850287	4	0	Eduardo Fernández Jover
Fernández Jover, Eduardo	Alam M, Chen X, Fernández E. A low-cost multichannel wireless neural stimulation system for freely roaming animals. J Neural Eng. 2013 Dec;10(6):066010.	24162159	1	3,282	Eduardo Fernández Jover
Frangi Caregnato, Alejandro Federico	I. Larrabide, M. L. Aguilar, H. G. Morales, A. J. Geers, Z. Kulcsar, D. Rufenacht, and A. F. Frangi. Intra-Aneurysmal Pressure and Flow Changes Induced by Flow Diverters: Relation to Aneurysm Size and Shape. AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY. 2012;34(4):816-822.	23019173	2	3,167	Alejandro Federico Frangi Caregnato
Frangi Caregnato, Alejandro Federico	H. Morales, I. Larrabide, A. Geers, L. San Roman, J. Blasco, J. Macho, and A. Frangi. A Virtual Coiling Technique for Image-Based Aneurysm Models by Dynamic Path Planning. IEEE TRANSACTIONS ON MEDICAL IMAGING. 2012;32(1):119-129.	23008248	1	3,643	Alejandro Federico Frangi Caregnato
Frangi Caregnato, Alejandro Federico	Porras AR, Piella G, Berrueto A, Hoogendoorn C, Andreu D, Fernández-Armenta J, Sitges M, Frangi AF. Interventional endocardial motion estimation from electro-anatomical mapping data: Application to scar characterization. IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING. 2013;60(5):1217-1224.	23204274	2	2,278	Alejandro Federico Frangi Caregnato
Frangi Caregnato, Alejandro Federico	Martí Fuster B, Esteban O, Planes X, Aguiar P, Crespo C, Falcon C et al. FocusDET, a new toolbox for SISCOM analysis. Evaluation of the registration accuracy using Monte Carlo simulation. Neuroinformatics. 2013 Jan;11(1):77-89.	22903439	1	3,136	Alejandro Federico Frangi Caregnato, Javier Pavía Segura, Andrés Santos Lleó
Gómez Ramírez, Rafael	Vacas Córdoba E, Arnaiz E, Reloso M, Sánchez-Torres C, García F, Pérez-Álvarez L et al. Development of sulphated and naphthylsulphonated carboxilane dendrimers as topical microbicides to prevent HIV-1 sexual transmission. AIDS. 2013 May 15;27(8):1219-29.	23925376	1	6,407	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Gómez Ramírez, Rafael	Pedziwiatr-Werbicka E, Fuentes E, Dzmitruk V, Sánchez-Nieves J, Sudas M, Drozd E et al. Novel 'Si-C' carboxilane dendrimers as carriers for anti-HIV nucleic acids: studies on complexation and interaction with blood cells. Colloids Surf B Biointerfaces. 2013 Sep 1;109:183-9.	23643914	2	3,554	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Gómez Ramírez, Rafael	Córdoba EV, Arnáiz E, De La Mata FJ, Gómez R, Leal M, Pion M et al. Synergistic activity of carboxilane dendrimers in combination with maraviroc against HIV in vitro. AIDS. 2013 Aug 24;27(13):2053-8.	23612005	1	6,407	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez

Gómez Ramírez, Rafael	García-Gallego S, Cangioti M, Fiorani L, Fattori A, Muñoz-Fernández MA, Gomez R et al. Anionic sulfonated and carboxylated PPI dendrimers with the EDA core: synthesis and characterization of selective metal complexing agents. Dalton Trans. 2013 Apr 28;42(16):5874-89.	23462972	1	3,806	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Gómez Ramírez, Rafael	Ionov M, Ciepluch K, Klajnert B, Glinka S, Gómez R, de la Mata FJ, Muñoz-Fernández MA, Bryszewska M. Complexation of HIV derived peptides with carbosilane dendrimers. Colloids & Surface B: Biointerfaces. 2013;101: 236-242.	23010025	2	3,554	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Gómez Ramírez, Rafael	Fuentes-Paniagua E, Peña-González CE, Galán M, Gómez R, de la Mata FJ, Sánchez-Nieves J. Thiol-Ene Synthesis of Cationic Carbosilane Dendrons: a New Family of Synthons. ORGANOMETALLICS. 2013;32(6):1789-1796.	-	1	4,145	Rafael Gómez Ramírez
Gómez Ramírez, Rafael	Herederó-Bermejo I, Copa-Patiño JL, Soliveri J, Gómez R, de la Mata FJ, Pérez-Serrano J. In vitro comparative assessment of different viability assays in Acanthamoeba castellanii and Acanthamoeba polyphaga trophozoites. Parasitol Res. 2013;112(12):4087-4095.	24026387	2	2,852	Rafael Gómez Ramírez
Gómez Ramírez, Rafael	Ionov M, Ciepluch K, Moreno BR, Appelhans D, Sánchez-Nieves J, Gómez R, de la Mata FJ, Muñoz-Fernández MA, Bryszewska M. Biophysical Characterization of Glyco-dendrimers as Nano-carriers for HIV Peptides. Current Medicinal Chemistry. 2013;20(31):3935-3943.	23895684	1	4,07	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Gómez Ramírez, Rafael	Sánchez-Nieves Fernández J, Perisé-Barrios AJ, Ortega P, Corbí AL, Domínguez-Soto A, Muñoz-Fernández MA, Gómez R, de la Mata FJ. Study of cationic carbosilane dendrimers as potential activating stimuli in macrophages. RSC ADVANCES. 2013;3(45):23445-23453.	-	2	2,562	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Gómez Ramírez, Rafael	Herederó Bermejo , Copa Patiño JL, Soliveri de Carranza J, García-Gallego S, Gómez Ramírez R, de la Mata de la Mata FJ, Rasines Moreno B, Pérez Serrano J . In vitro evaluation of the effectiveness of new water-stable cationic carbosilane dendrimers against Acanthamoeba castellanii UAH-T17c3 trophozoites. Parasitology Research. 2013;112(3):961-969.	23263327	2	2,852	Rafael Gómez Ramírez
González Martín, M ^a Luisa	Vadillo-Rodríguez V, Pacha-Olivenza MA, González-Martín ML, Bruque JM, Gallardo-Moreno AM. Adsorption behavior of human plasma fibronectin on hydrophobic and hydrophilic Ti6Al4V substrata and its influence on bacterial adhesion and detachment. J Biomed Mater Res A. 2013;101A(5):1397-1404.	23076738	1	2,834	M ^a Luisa González Martín
González Martín, M ^a Luisa	Galán-Ladero MA, Blanco-Blanco MT, Hurtado C, Pérez-Giraldo C, Blanco MT, Gómez-García AC. Determination of biofilm production by Candida tropicalis isolated from hospitalized patients and its relation to cellular surface hydrophobicity, plastic adherence and filamentation ability. Yeast. 2013 Sep;30(9):331-9.	23775541	3	1,955	M ^a Luisa González Martín
González Martín, M ^a Luisa	Saadeddin A, Rodrigo-Navarro A, Monedero V, Rico P, Moratal D, González-Martín ML et al. Functional living biointerphases. Adv Healthc Mater. 2013 Sep;2(9):1213-8.	23447109	4	0	Manuel Monleón Pradas, M ^a Luisa González Martín
González Martín, M ^a Luisa	Pacha-Olivenza MA, Gallardo-Moreno AM, Vadillo-Rodríguez V, González-Martín ML, Pérez-Giraldo C, Galván JC. Electrochemical analysis of the UV treated bactericidal Ti6Al4V surfaces. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl. 2013 Apr 1;33(3):1789-94.	23827637	2	2,404	M ^a Luisa González Martín
González Martín, M ^a Luisa	Rodríguez-Cano A, Cintas P, Fernández-Calderón MC, Pacha-Olivenza MA, Crespo L, Saldaña L et al. Controlled silanization-amination reactions on the Ti6Al4V surface for biomedical applications. Colloids Surf B Biointerfaces. 2013 Jun 1;106:248-57.	23434719	2	3,554	Nuria Vilaboa Díaz, M ^a Luisa González Martín
Jané Campos, Raimon	Rojas-Martínez M, Mañanas MA, Alonso JF, Merletti R. Identification of isometric contractions based on High Density EMG maps. J Electromyogr Kinesiol. 2013 Feb;23(1):33-42.	22819519	1	1,969	Raimon Jané Campos
Jané Campos, Raimon	Morgenstern C, Randerath WJ, Schwaibold M, Bolz A, Jané R. Feasibility of noninvasive single-channel automated differentiation of obstructive and central hypopneas with nasal airflow. Respiration. 2013;85(4):312-8.	22987059	2	2,615	Raimon Jané Campos
Jané Campos, Raimon	Sarlabous L, Torres A, Fiz JA, Morera J, Jané R. Index for estimation of muscle force from mechanomyography based on the Lempel-Ziv algorithm. J Electromyogr Kinesiol. 2013 Jun;23(3):548-57.	23428331	1	1,644	Raimon Jané Campos
Jané Campos, Raimon	Garde A, Voss A, Caminal P, Benito S, Giraldo BF. SVM-based feature selection to optimize sensitivity-specificity balance applied to weaning. Comput Biol Med. 2013 Jun;43(5):533-40.	23566399	3	1,162	Raimon Jané Campos

Jané Campos, Raimon	Brunel H, Gallardo-Chacón JJ, Vallverdú M, Caminal P, Perera A. Effect of genetic regions on the correlation between single point mutation variability and morbidity. <i>Comput Biol Med.</i> 2013 Jun;43(5):594-9.	23473544	3	1,162	Raimon Jané Campos
Jané Campos, Raimon	Jaramillo-Garzón JA, Gallardo-Chacón JJ, Castellanos-Domínguez CG, Perera-Lluna A. Predictability of gene ontology slim-terms from primary structure information in Embryophyta plant proteins. <i>BMC Bioinformatics.</i> 2013 Feb 26;14:68.	23441934	1	3,024	Raimon Jané Campos
Jané Campos, Raimon	Melia USP, Vallverdú M, Clariá F, Gallardo JJ, Perera A, Caminal P. Choi-Williams Distribution to Describe Coding and Non-coding Regions in Primary Transcript Pre-mRNA. <i>JOURNAL OF MEDICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING.</i> 2013;33(5): 504-512.	-	4	0,904	Raimon Jané Campos
Jané Campos, Raimon	Ziyatdinov A, Fernández Díaz E, Chaudry A, Marco S, Persaud K, Perera A. A software tool for large-scale synthetic experiments based on polymeric sensor arrays. <i>SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL.</i> 2013;177:596-604.	-	1	3,535	Raimon Jané Campos
Laguna Lasaos, Pablo	Lázaro J, Gil E, Bailón R, Mincholé A, Laguna P. Deriving respiration from photoplethysmographic pulse width. <i>Med Biol Eng Comput.</i> 2013 Feb;51(1-2):233-42.	22996834	2	1,79	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Bailón R, Garatachea N, de la Iglesia I, Casajús JA, Laguna P. Influence of running stride frequency in heart rate variability analysis during treadmill exercise testing. <i>IEEE Trans Biomed Eng.</i> 2013 Jul;60(7):1796-805.	23358950	2	2,348	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Pueyo E. Coronary artery disease diagnosis by analysis of ECG depolarization. <i>J Electrocardiol.</i> 2013 Jan-Feb;46(1):27-8.	23174501	4	1,093	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Peláez-Coca MD, Orini M, Lázaro J, Bailón R, Gil E. Cross time-frequency analysis for combining information of several sources: application to estimation of spontaneous respiratory rate from photoplethysmography. <i>Comput Math Methods Med.</i> 2013;2013:631978.	24363777	4	0,791	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Santos-Lozano A, Santín-Medeiros F, Cardon G, Torres-Luque G, Bailón R, Bergmeir C et al. Actigraph GT3X: validation and determination of physical activity intensity cut points. <i>Int J Sports Med.</i> 2013 Nov;34(11):975-82.	23700330	1	2,268	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Monasterio V, Martínez JP, Laguna P, McNitt S, Polonsky S, Moss AJ et al. Prognostic value of average T-wave alternans and QT variability for cardiac events in MADIT-II patients. <i>J Electrocardiol.</i> 2013 Nov-Dec;46(6):480-6.	24028998	4	1,093	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Gil E, Laguna P, Martínez JP, Barquero-Pérez Ó, García-Alberola A, Sörnmo L. Heart rate turbulence analysis based on photoplethysmography. <i>IEEE Trans Biomed Eng.</i> 2013 Nov;60(11):3149-55.	23797215	2	2,348	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Demidova MM, Martín-Yebra A, Martínez JP, Monasterio V, Koul S, van der Pals J et al. T wave alternans in experimental myocardial infarction: time course and predictive value for the assessment of myocardial damage. <i>J Electrocardiol.</i> 2013 May-Jun;46(3):263-9.	23522735	4	1,093	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Romero D, Ringborn M, Laguna P, Pueyo E. Detection and quantification of acute myocardial ischemia by morphologic evaluation of QRS changes by an angle-based method. <i>J Electrocardiol.</i> 2013 May-Jun;46(3):204-14.	23538112	4	1,093	Pablo Laguna Lasaos
Laguna Lasaos, Pablo	Pueyo E, Bailón R, Gil E, Martínez jp, Laguna P. Signal processing guided by physiology: making the most of cardio-respiratory signals. <i>IEEE SIGNAL PROC MAG.</i> 2013;30(5):136-142.		1	3,368	Pablo Laguna Lasaos
Lechuga Gómez, Laura M ^a	González-Guerrero AB, Alvarez M, Castaño AG, Domínguez C, Lechuga LM. A comparative study of in-flow and micro-patterning biofunctionalization protocols for nanophotonic silicon-based biosensors. <i>J COLLOID INTERF SCI.</i> 2013;393: 402-410.	23168044	2	3,172	Laura M ^a Lechuga Gómez
Lechuga Gómez, Laura M ^a	Olguín Y, Villalobos P, Carrascosa LG, Young M, Valdez E, Lechuga L, Galindo R. Detection of flagellin by interaction with human recombinant TLR5 immobilized in liposomes. <i>Analytical and Bioanalytical Chemistry.</i> 2013;405(4):1267-81.	23180076	1	3,659	Laura M ^a Lechuga Gómez
Lechuga Gómez, Laura M ^a	De Juan-Franco E, Caruz A, Pedrajas JR, Lechuga LM. Site-directed antibody immobilization using a protein A-gold binding domain fusion protein for enhanced SPR immunosensing. <i>ANALYST.</i> 2013;138(7):2023-2031.	23400028	1	3,969	Laura M ^a Lechuga Gómez

Lechuga Gómez, Laura M ^a	Vega B, Calle A, Sanchez A, Lechuga LM, Armelles G, Rodríguez Frade JM, Mellado M. Real-time detection of the chemokine CXCL12 in urine samples by surface plasmon resonance. <i>Talanta</i> . 2013;15(109):209-15.	23618162	1	3,498	Laura M ^a Lechuga Gómez
Lechuga Gómez, Laura M ^a	Duval D, Lechuga LM. 2012 Breakthroughs in Lab-on-a-chip & Optical biosensors. <i>IEEE PHOTONICS JOURNAL</i> . 2013;5(2):00906-00906.	-	1	2,356	Laura M ^a Lechuga Gómez
Lechuga Gómez, Laura M ^a	Duval D, Osmond J, Dante S, Domínguez C, Lechuga LM. Grating couplers integrated on Mach-Zehnder interferometric biosensors operating in the visible range. <i>IEEE PHOTONICS JOURNAL</i> . 2013;5(2):3700108/1-8.	-	1	2,356	Laura M ^a Lechuga Gómez
Lechuga Gómez, Laura M ^a	De Juan-Franco E, Rodríguez-Frade JM, Mellado M, Lechuga LM. Implementation of an SPR immunosensor for the simultaneous detection of the 22K and 20K hGH isoforms in human serum samples. <i>Talanta</i> . 2013;11:268-75.	23953470	1	3,498	Laura M ^a Lechuga Gómez
Lechuga Gómez, Laura M ^a	Schmidt M, Tognalli NG, Otte MA, Alonso MI, Sepúlveda B, Fainstein A, Goñi AR. Spatial Distribution of Optical Near-Fields in Plasmonic Gold Sphere Segment Voids. <i>PLASMONICS</i> . 2013;8(2):921-930.	-	1	2,425	Laura M ^a Lechuga Gómez
Lechuga Gómez, Laura M ^a	Álvarez M, Fariña D, Escuela AM, Sendra JR, Lechuga LM. Development of a surface plasmon resonance and nanomechanical biosensing hybrid platform for multiparametric reading. <i>Review of Scientific Instruments</i> . 2013;84:015008 - 015008-8.	-	2	1,602	Laura M ^a Lechuga Gómez
Lechuga Gómez, Laura M ^a	García-Cámara B, Gómez-Medina R, Sáenz JJ, Sepúlveda B. Sensing with magnetic dipolar resonances in semiconductor nanospheres. <i>Optics express</i> . 2013; 21(20):23007-20.	24104216	1	3,546	Laura M ^a Lechuga Gómez
Leiva Hidalgo, Alberto	Salcedo-Sicilia L, Granell S, Jovic M, Sicart A, Mato E, Johannes L, Pavelka M, Balla T, Egea G. □III spectrin regulates the structural integrity and the secretory protein transport of the Golgi complex. <i>J BIOL CHEM</i> . 2013;288(4):2157-2166.	23233669	1	4,651	Alberto Leiva Hidalgo
Leiva Hidalgo, Alberto	Jelsma JG, van Poppel MN, Galjaard S, Desoye G, Corcoy R, Devlieger R et al. DALI: Vitamin D and lifestyle intervention for gestational diabetes mellitus (GDM) prevention: an European multicentre, randomised trial - study protocol. <i>BMC Pregnancy Childbirth</i> . 2013 Jul 5;13:142.	23829946	1	2,516	Alberto Leiva Hidalgo
Leiva Hidalgo, Alberto	Aulinas A, Ramírez MJ, Barahona MJ, Mato E, Bell O, Surrallés J, Webb SM. Telomeres and endocrine dysfunction of the adrenal and GH/IGF-1 axes. <i>Clinical endocrinology</i> . 2013;79(6):751-759.	23937625	2	3,396	Alberto Leiva Hidalgo
Leiva Hidalgo, Alberto	Ziegler R, Tubili C, Chico A, Guerci B, Lundberg E, Borchert M et al. ProAct study: new features of insulin pumps improve diabetes management and glycemic control in patients after transition of continuous subcutaneous insulin infusion systems. <i>Diabetes Technol Ther</i> . 2013 Sep;15(9):738-43.	23931739	3	2,205	Alberto Leiva Hidalgo
Leiva Hidalgo, Alberto	Mollo A, Hernandez M, Marsal JR, Esquerda A, Rius F, Blanco-Vaca F et al. Latent autoimmune diabetes in adults is perched between type 1 and type 2: evidence from adults in one region of Spain. <i>Diabetes Metab Res Rev</i> . 2013 Sep;29(6):446-51.	23483713	2	2,968	Alberto Leiva Hidalgo
Leiva Hidalgo, Alberto	Alcantara V, Urgell E, Sancho JF, Chico A. Severe ectopic cushing syndrome caused by adenoid cystic carcinoma of a salivary gland. <i>Endocr Pract</i> . 2013 Sep-Oct;19(5):e118-21.	23757606	3	2,327	Alberto Leiva Hidalgo
Leiva Hidalgo, Alberto	Hawa MI, Kolb H, Schloot N, Beyan H, Paschou SA, Buzzeiti R et al. Adult-onset autoimmune diabetes in Europe is prevalent with a broad clinical phenotype: Action LADA 7. <i>Diabetes Care</i> . 2013 Apr;36(4):908-13.	23248199	1	7,735	Alberto Leiva Hidalgo
Leiva Hidalgo, Alberto	Colom C, Oriola J, Martínez S, Blanco-Vaca F, Casamitjana R, Corcoy R. Family history in the diagnosis of monogenic diabetes "leads and misleads". <i>Hormones (Athens)</i> . 2013 Jul-Sep;12(3):466-9.	24121389	3	2,013	Alberto Leiva Hidalgo
Leiva Hidalgo, Alberto	Aulinas A, Biagetti B, Vinagre I, Cape I, Ubeda J, María MA, García-Patterson A, Adelantado JM, Ginovart G, Corcoy R. Gestational diabetes mellitus and maternal ethnicity: high prevalence of fetal macrosomia in non-Caucasian women. <i>MED CLIN-BARCELONA</i> . 2013;141(6):240-245.	-	2	1,399	Alberto Leiva Hidalgo
Mangués Bafalluy, Ramón	Virós D, Camacho M, Zarraonandia I, García J, Quer M, Vila L, Leon X. Prognostic role of MMP-9 expression in head and neck carcinoma patients treated with radiotherapy or chemoradiotherapy. <i>ORAL ONCOL</i> . 2012;49(4):322-325.	23122824	1	2,857	Ramón Mangués Bafalluy

Mangues Bafalluy, Ramón	Unzueta U, Saccardo P, Ferrer-Mirallas N, García-Fruitós E, Vazquez E, Villaverde A et al. Improved performance of protein-based recombinant gene therapy vehicles by tuning downstream procedures. <i>Biotechnol Prog.</i> 2013 Nov-Dec;29(6):1458-63.	23956238	2	1,853	Antoni Villaverde Corrales, Ramón Mangues Bafalluy
Mangues Bafalluy, Ramón	Peña C, Céspedes MV, Lindh MB, Kiflemariam S, Mezheyeuski A, Edqvist PH et al. STC1 expression by cancer-associated fibroblasts drives metastasis of colorectal cancer. <i>Cancer Res.</i> 2013 Feb 15;73(4):1287-97.	23243022	1	8,65	Ramón Mangues Bafalluy
Mangues Bafalluy, Ramón	Bosch R, Moreno MJ, Dieguez-González R, Céspedes MV, Gallardo A, Trias M et al. A novel orally available inhibitor of focal adhesion signaling increases survival in a xenograft model of diffuse large B-cell lymphoma with central nervous system involvement. <i>Haematologica.</i> 2013 Aug;98(8):1242-9.	23716554	1	5,935	Ramón Mangues Bafalluy
Mangues Bafalluy, Ramón	Téllez-Gabriel M, Arroyo-Solera I, León X, Gallardo A, López M, Céspedes MV et al. High RAB25 expression is associated with good clinical outcome in patients with locally advanced head and neck squamous cell carcinoma. <i>Cancer Med.</i> 2013 Dec;2(6):950-63.	24403269	2	3,5	Ramón Mangues Bafalluy
Mangues Bafalluy, Ramón	Quintana A, Avilés FX, Terra X, Alcolea S, Camacho M, Quer M et al. Overexpression of the nuclear factor-kappa B (p65) in association with local failure in patients with head and neck carcinoma undergoing radiotherapy or chemoradiotherapy. <i>Head Neck.</i> 2013 Mar;35(3):370-5.	22422610	1	2,833	Ramón Mangues Bafalluy
Mangues Bafalluy, Ramón	Ryan CW, Matias C, Agulnik M, López-Pousa A, Williams C, de Alwis DP et al. A phase II study of tasisulam sodium (LY573636 sodium) as second-line or third-line treatment for patients with unresectable or metastatic soft tissue sarcoma. <i>Invest New Drugs.</i> 2013 Feb;31(1):145-51.	22539091	1	3,498	Ramón Mangues Bafalluy
Mangues Bafalluy, Ramón	Hoyos M, Nomdedeu JF, Esteve J, Duarte R, Ribera JM, Llorente A et al. Core binding factor acute myeloid leukemia: the impact of age, leukocyte count, molecular findings, and minimal residual disease. <i>Eur J Haematol.</i> 2013 Sep;91(3):209-18.	23646898	3	2,548	Ramón Mangues Bafalluy
Marco Colás, M ^a Pilar	Alemayn A, Sanvicens N, de Lorenzo S, Marco MP, Ritort F. Bond elasticity controls molecular recognition specificity in antibody-antigen binding. <i>Nano Lett.</i> 2013 Nov 13;13(11):5197-202.	24074342	1	13,025	M ^a Pilar Marco Colás, Félix Ritort Farran
Marco Colás, M ^a Pilar	Conzuelo F, Campuzano S, Gamella M, Pinacho DG, Reviejo AJ, Marco MP et al. Integrated disposable electrochemical immunosensors for the simultaneous determination of sulfonamide and tetracycline antibiotics residues in milk. <i>Biosens Bioelectron.</i> 2013 Dec 15;50:100-5.	23835224	1	5,437	M ^a Pilar Marco Colás
Marco Colás, M ^a Pilar	Fernández de Ávila E, Escamilla-Gómez B, Campuzano V, Pedrero S, María-Salvador JP, Marco MP, Pingarrón JM. Ultrasensitive amperometric magnetoimmunosensor for human C-reactive protein quantification in serum. <i>SENSOR ACTUAT B-CHEM.</i> 2013;188:212-220.	-	1	3,535	M ^a Pilar Marco Colás
Marco Colás, M ^a Pilar	García-Febrero R, Valera E, Muriano A, Pividori MI, Sanchez-Baeza F, Marco MP. An electrochemical magneto immunosensor (EMIS) for the determination of paraquat residues in potato samples. <i>Analytical and bioanalytical chemistry.</i> 2013;405(24):7841-9.	23887278	1	3,659	M ^a Pilar Marco Colás
Marco Colás, M ^a Pilar	Muriano A, Pinacho DG, Chabottaux V, Diserens JM, Granier B, Stead S, Sanchez Baeza F, Pividori MI, Marco MP. A portable electrochemical magnetoimmunosensor for detection of sulfonamide antimicrobials in honey. <i>Analytical and bioanalytical chemistry.</i> 2013;405(24):7885-95.	23907682	1	3,659	M ^a Pilar Marco Colás
Marco Colás, M ^a Pilar	Valera E, Muriano A, Pividori I, Sánchez-Baeza F, Marco MP. Development of a Coulombimetric immunosensor based on specific antibodies labeled with CdS nanoparticles for sulfonamide antibiotic residues analysis and its application to honey samples. <i>Biosensors & bioelectronics.</i> 2013;43:211-7.	23313703	1	5,437	M ^a Pilar Marco Colás
Martínez Máñez, Ramón	Oroval M, Climent E, Coll C, Eritja R, Aviñó A, Marcos MD et al. An aptamer-gated silica mesoporous material for thrombin detection. <i>Chem Commun (Camb).</i> 2013 Jun 18;49(48):5480-2.	23660687	1	6,378	Ramón Eritja Casadellà, Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Aznar E, Villalonga R, Giménez C, Sancenón F, Marcos MD, Martínez-Mañez R et al. Glucose-triggered release using enzyme-gated mesoporous silica nanoparticles. <i>Chem Commun (Camb).</i> 2013 Jul 21;49(57):6391-3.	23749150	1	6,378	Ramón Martínez Máñez

Martínez Máñez, Ramón	Climent E, Mondragón L, Martínez-Máñez R, Sancenón F, Marcos MD, Murguía JR et al. Selective, highly sensitive, and rapid detection of genomic DNA by using gated materials: Mycoplasma detection. <i>Angew Chem Int Ed Engl.</i> 2013 Aug 19;52(34):8938-42.	23843346	1	13,734	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Moragues ME, Brines R, Terencio M, Sancenón F, Martínez-Máñez R, Alcaraz M. CO-releasing binuclear rhodium complexes as inhibitors of nitric oxide generation in stimulated macrophages. <i>Inorg Chem.</i> 2013 Dec 16;52(24):13806-8.	24279454	1	4,593	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Santos-Figueroa LE, Giménez C, Agostini A, Aznar E, Marcos MD, Sancenón F et al. Selective and sensitive chromofluorogenic detection of the sulfite anion in water using hydrophobic hybrid organic-inorganic silica nanoparticles. <i>Angew Chem Int Ed Engl.</i> 2013 Dec 16;52(51):13712-6.	24346947	1	13,734	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Mas N, Galiana I, Mondragón L, Aznar E, Climent E, Cabedo N et al. Enhanced efficacy and broadening of antibacterial action of drugs via the use of capped mesoporous nanoparticles. <i>Chemistry.</i> 2013 Aug 19;19(34):11167-71.	23839913	1	5,831	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Yin C, Huo F, Zhang J, Martínez-Máñez R, Yang Y, Lv H et al. Thiol-addition reactions and their applications in thiol recognition. <i>Chem Soc Rev.</i> 2013 Jul 21;42(14):6032-59.	23703585	1	24,892	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Gotor R, Costero AM, Gil S, Parra M, Martínez-Máñez R, Sancenón F et al. Selective and sensitive chromogenic detection of cyanide and HCN in solution and in gas phase. <i>Chem Commun (Camb).</i> 2013 Jun 25;49(50):5669-71.	23680816	1	6,378	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Villalonga R, Díez P, Sánchez A, Aznar E, Martínez-Máñez R, Pingarrón JM. Enzyme-controlled sensing-actuating nanomachine based on Janus Au-mesoporous silica nanoparticles. <i>Chemistry.</i> 2013 Jun 10;19(24):7889-94.	23649789	1	5,831	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Yang Y, Huo F, Yin C, Zheng A, Chao J, Li Y et al. Thiol-chromene click chemistry: a coumarin-based derivative and its use as regenerable thiol probe and in bioimaging applications. <i>Biosens Bioelectron.</i> 2013 Sep 15;47:300-6.	23587792	1	5,437	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Climent E, Gröninger D, Hecht M, Walter MA, Martínez-Máñez R, Weller MG et al. Selective, sensitive, and rapid analysis with lateral-flow assays based on antibody-gated dye-delivery systems: the example of triacetone triperoxide. <i>Chemistry.</i> 2013 Mar 25;19(13):4117-22.	23447084	1	5,831	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Zaragoza P, Fuentes A, Fernández-Segovia I, Vivancos JL, Rizo A, Ros-Lis JV et al. Evaluation of sea bream (<i>Sparus aurata</i>) shelf life using an optoelectronic nose. <i>Food Chem.</i> 2013 Jun 1;138(2-3):1374-80.	23411257	1	3,334	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Santos-Figueroa LE, Moragues ME, Climent E, Agostini A, Martínez-Máñez R, Sancenón F. Chromogenic and fluorogenic chemosensors and reagents for anions. A comprehensive review of the years 2010-2011. <i>Chem Soc Rev.</i> 2013 Apr 21;42(8):3489-613.	23400370	1	24,892	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Salinas Y, Martínez-Máñez R, Jeppesen JO, Petersen LH, Sancenón F, Marcos MD et al. Tetrathiafulvalene-capped hybrid materials for the optical detection of explosives. <i>ACS Appl Mater Interfaces.</i> 2013 Mar 13;5(5):1538-43.	23373746	1	5,008	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Barba-Bon A, Costero AM, Parra M, Gil S, Martínez-Máñez R, Sancenón F et al. Neutral 1,3-diindolylureas for nerve agent remediation. <i>Chemistry.</i> 2013 Jan 28;19(5):1586-90.	23280819	1	5,831	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Mas N, Agostini A, Mondragón L, Bernardos A, Sancenón F, Marcos MD et al. Enzyme-responsive silica mesoporous supports capped with azopyridinium salts for controlled delivery applications. <i>Chemistry.</i> 2013 Jan 21;19(4):1346-56.	23225567	1	5,831	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Coll C, Bernardos A, Martínez-Máñez R, Sancenón F. Gated silica mesoporous supports for controlled release and signaling applications. <i>Acc Chem Res.</i> 2013 Feb 19;46(2):339-49.	23214509	1	20,833	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Rodríguez-Hernandez CJ, Llorens-Agost M, Calbó J, Murguía JR, Guinovart JJ. Sodium tungstate modulates ATM function upon DNA damage. <i>FEBS Lett.</i> 2013 May 21;587(10):1579-86.	23587483	2	3,582	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Hecht M, Climent E, Biyikal M, Sancenón F, Martínez-Máñez R, Rurack K. Gated hybrid delivery systems: En route to sensory materials with inherent signal amplification. <i>COORDIN CHEM REV.</i> 2013;257(17-18):2589-606.	-	1	11,016	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Campos I, Pascual L, Soto J, Gil L, Martínez, R. An Electronic Tongue Designed to Detect Ammonium Nitrate in Aqueous Solution. <i>SENSORS-BASEL.</i> 2013;13(10):14064-78.	24145916	1	1,953	Ramón Martínez Máñez

Martínez Máñez, Ramón	Bataller R, Alcañiz M, Campos I, Gil L, García E, Martínez R, Pascual L, Soto J, Vivancos J. A humid electronic nose based on pulse voltammetry: A proof-of-concept design. SENSOR ACTUAT B-CHEM. 2013;186:666-73.	-	1	3,535	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	El Sayed S, de la Torre C, Santos LE, Pérez- E, Martínez R, Sancenón F, Costero AM, Parra M, Gil S. A new fluorescent "turn-on" chemodosimeter for the detection of hydrogen sulfide in water and living cells.RSC Advances. 2013;3(48):25690-3.	-	2	2,562	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Salinas Y, Agostini A, Pérez E, Martínez R, Sancenón F, Marcos MD, Soto J, Costero AM, Gil S, Parra M, Amorós P. Fluorogenic detection of Tetryl and TNTExplosives using nanoscopic-capped mesoporous hybrid materials.J MATER CHEM. 2013;1(11):3561-64.	-	1	6,108	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	Campos I, Bataller R, Armero R, Gandía JM, Soto J, Martínez R, Gil L. Monitoring grape ripeness using a voltammetric electronic tongue.FOOD RES INT. 2013;54(2):1369-75.	-	1	3,005	Ramón Martínez Máñez
Martínez Máñez, Ramón	García E, Olguin C, Masot R, Alcañiz M, Martínez R, Soto J. TNT detection using a voltammetric electronic tongue based on neural networks.SENSOR ACTUAT A-PHYS. 2013;192:1-8.	-	1	1,841	Ramón Martínez Máñez
Monleón Pradas, Manuel	Pérez-Garnés M, Martínez-Ramos C, Barcia JA, Escobar Ivirico JL, Gómez-Pinedo U, Vallés-Lluch A et al. One-dimensional migration of olfactory ensheathing cells on synthetic materials: experimental and numerical characterization.Cell Biochem Biophys. 2013 Jan;65(1):21-36.	22826100	3	1,912	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Acosta SantaMaría VA, Malve M, Duizabo A, Mena Tobar A, Ferrer GG, García Aznar JM, Doblare M, Ochoa I. Computational Methodology to Determine Fluid Related Parameters of Non Regular Three-Dimensional Scaffolds. ANN BIOMED ENG. 2013;41(11):2367-2380.	23807712	2	2,575	Manuel Monleón Pradas, Manuel Doblare Castellano
Monleón Pradas, Manuel	Araque-Monrós MC, Gamboa-Martínez TC, Santos LG, Bernabé SG, Pradas MM, Estellés JM. New concept for a regenerative and resorbable prosthesis for tendon and ligament: physicochemical and biological characterization of PLA-braided biomaterial.J Biomed Mater Res A. 2013 Nov;101(11):3228-37.	23554342	1	2,834	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Arnal-Pastor M, Martínez Ramos C, Pérez Garnés M, Monleón Pradas M, Vallés Lluch A. Electrospun adherent-antiadherent bilayered membranes based on cross-linked hyaluronic acid for advanced tissue engineering applications.Mater Sci Eng C Mater Biol Appl. 2013 Oct;33(7):4086-93.	23910318	2	2,404	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Ballester-Beltrán J, Lebourg M, Salmerón-Sánchez M. Dorsal and ventral stimuli in sandwich-like microenvironments. Effect on cell differentiation.Biotechnol Bioeng. 2013 Nov;110(11):3048-58.	23744752	1	3,648	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Deplaine H, Lebourg M, Ripalda P, Vidaurre A, Sanz-Ramos P, Mora G et al. Biomimetic hydroxyapatite coating on pore walls improves osteointegration of poly(L-lactic acid) scaffolds.J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2013 Jan;101B(1):173-86.	23152082	2	2,308	Manuel Monleón Pradas, Manuel Doblare Castellano
Monleón Pradas, Manuel	Lebourg M, Rochina JR, Sousa T, Mano J, Ribelles JL. Different hyaluronic acid morphology modulates primary articular chondrocyte behavior in hyaluronic acid-coated polycaprolactone scaffolds.J Biomed Mater Res A. 2013 Feb;101A(2):518-27.	22927346	1	2,834	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Panadero JA, Vikingsson L, Gomez Ribelles JL, Sencadas V, Lancers-Mendez S. Fatigue prediction in fibrin poly-epsilon-caprolactone macroporous scaffolds.J Mech Behav Biomed Mater. 2013 Dec;28:55-61.	23973613	2	2,368	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Vallés-Lluch A, Arnal-Pastor M, Martínez-Ramos C, Vilaríño-Feltrr G, Vikingsson L, Castells-Sala C et al. Combining self-assembling peptide gels with three-dimensional elastomer scaffolds.Acta Biomater. 2013 Dec;9(12):9451-60.	23933101	1	5,093	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Gamboa-Martínez TC, García Cruz DM, Carda C, Ribelles JL, Ferrer GG. Fibrin-chitosan composite substrate for in vitro culture of chondrocytes.J Biomed Mater Res A. 2013 Feb;101A(2):404-12.	22865818	1	2,834	Manuel Monleón Pradas, Bernardo Celda Muñoz
Monleón Pradas, Manuel	Izal I, Aranda P, Sanz-Ramos P, Ripalda P, Mora G, Granero-Moltó F et al. Culture of human bone marrow-derived mesenchymal stem cells on of poly(L-lactic acid) scaffolds: potential application for the tissue engineering of cartilage.Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013 Aug;21(8):1737-50.	22864678	1	2,676	Manuel Monleón Pradas, Manuel Doblare Castellano

Monleón Pradas, Manuel	Vallés-Lluch A, Poveda-Reyes S, Amorós P, Beltrán D, Monleón Pradas M. Hyaluronic acid-silica nanohybrid gels. Biomacromolecules. 2013 Dec 9;14(12):4217-25.	24144105	1	5,371	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	García Cruz DM, Sardinha V, Escobar Ivirico JL, Mano JF, Gómez Ribelles JL. Gelatin microparticles aggregates as three-dimensional scaffolding system in cartilage engineering. J Mater Sci Mater Med. 2013 Feb;24(2):503-13.	23160914	2	2,141	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Saadeddin A, Rodrigo-Navarro A, Monedero V, Rico P, Moratal D, González-Martín ML et al. Functional living biointerphases. Adv Healthc Mater. 2013 Sep;2(9):1213-8.	23447109	4	0	Manuel Monleón Pradas, M ^a Luisa González Martín
Monleón Pradas, Manuel	Araque-Monrós MC, Vidaurre A, Gil-Santos L, Bernabe SG, Monleon-Pradas M, Mas-Estelles J. inStudy of the degradation of a new PLA braided biomaterial in buffer phosphate saline, basic and acid media, intended for the regeneration of tendons and ligaments. POLYMER DEGRADATION AND STABILITY. 2013;98(9):1563-1570.	-	1	2,77	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Costa CM, Machiavello MNT, Ribelles JLG, Lanceros-Mendez S. Composition-dependent physical properties of poly[(vinylidene fluoride)-co-trifluoroethylene]-poly(ethylene oxide) blends. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. 2013;48(9):3494-3504.	-	1	2,163	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Costa CM, Nunes-Pereira J, Rodrigues LC, Silva MM, Ribelles JLG, Lanceros-Mendez S. Novel poly(vinylidene fluoride-trifluoroethylene)/poly(ethylene oxide) blends for battery separators in lithium-ion applications. ELECTROCHIMICA ACTA. 2013;88:473-476.	-	1	3,777	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	García-Giralt N, Cruz DMG, Nogues X, Ivirico JLE, Ribelles JLG. Chitosan microparticles for "in vitro" 3D culture of human chondrocytes. RSC ADVANCES. 2013;3(18):6362-6368.	-	2	2,562	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Perez ER, Cruz DMG, Monros MCA, Gómez-Pinedo U, Pradas MM, Ivirico JLE. Polymer chains incorporating caprolactone and arginine-glycine-aspartic acid functionalities: Synthesis, characterization and biological response in vitro of the Schwann cell. JOURNAL OF BIOACTIVE AND COMPATIBLE POLYMERS. 2013;28(1):50-65.	-	2	2,207	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Panagopoulou A, Vázquez Molina J, Kyritsis A, Monleón Pradas M, Vallés Lluch A, Gallego Ferrer G, Pissis P. Glass Transition and Water Dynamics in Hyaluronic Acid Hydrogels. FOOD BIOPHYSICS. 2013;8(3):192-202.	-	2	1,642	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Gamboa-Martínez TC, Rodenas-Rochina J, Tortosa PR, Lebourg M, Ribelles JLG, Sanchez MS, Ferrer GG. Chondrocytes Cultured in an Adhesive Macroporous Scaffold Subjected to Stirred Flow Bioreactor Behave Like in Static Culture. JOURNAL OF BIOMATERIALS AND TISSUE ENGINEERING. 2013;3(3):312-319 .	-	4	0,476	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Lopes AC, Costa CM, Serra RSI, Neves IC, Ribelles JLG, Lanceros-Mendez S. Dielectric relaxation, ac conductivity and electric modulus in poly(vinylidene fluoride)/NaY zeolite composites. SOLID STATE IONICS. 2013;235:42-50.	-	2	2,046	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Molina-Mateo J, Torregrosa-Cabanilles C, Sabater-Serra R, Meseguer-Duenas JM, Gomez-Ribelles JL. Computer simulation of the heterogeneity of segmental dynamics in amorphous polymers. JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS. 2013;362:175-179.	-	1	1,597	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Ivirico JLE, Beaumont M, Cruz DMG, Gómez-Pinedo UA, Pradas MM. Cytotoxic effect of 4-hydroxytamoxifen conjugate material on human Schwann cells: Synthesis and characterization. JOURNAL OF BIOACTIVE AND COMPATIBLE POLYMERS. 2013;28(6):574-589.	-	2	2,207	Manuel Monleón Pradas
Monleón Pradas, Manuel	Bonilla CEP, Gómez-Tejedor JA, Perilla JE, Ribelles JLG. Silica phase formed by sol-gel reaction in the nano- and micro-pores of a polymer hydrogel. Journal of Non-Crystalline Solids . 2013;379:12-20.	-	1	1,597	Manuel Monleón Pradas
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Palladino C, Briz V, Bellón JM, Bártolo I, Carvalho P, Camacho R, Muñoz-Fernández MÁ, Bastos R, Manuel R, Casanovas J, Taveira N. . Predictors of Attrition and Immunological Failure in HIV-1 Patients on Highly Active Antiretroviral Therapy from Different Healthcare Settings in Mozambique. PLOS ONE. 2013;20;8(12):e82718(2013 Dec);20;8(12):e82718.	24376569	1	3,73	M ^a Ángeles Muñoz Fernández

Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Ziemba B, Franiak-Pietryga I, Pion M, Appelhans D, Muñoz-Fernández MA, Voit B, Bryszewska M, Klajnert-Maculewicz B. Toxicity and proapoptotic activity of poly(propylene imine) glycodendrimers in vitro: Considering their contrary potential as biocompatible entity and drug molecule in cancer. <i>INT J PHARMACEUT.</i> 2013;2013 Dec (17;461(1-2)):391-402.	24361266	1	3,458	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Álvarez S, Muñoz-Fernández MÁ. TNF- α may mediate inflammasome activation in the absence of bacterial infection in more than one way. <i>PLoS One.</i> 2013;8(8):e71477.	23940760	1	3,73	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Vacas Córdoba E, Arnaiz E, Reloso M, Sánchez-Torres C, García F, Pérez-Álvarez L et al. Development of sulphated and naphthylsulphonated carbosilane dendrimers as topical microbicides to prevent HIV-1 sexual transmission. <i>AIDS.</i> 2013 May 15;27(8):1219-29.	23925376	1	6,407	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Lasarte S, Elsner D, Sanchez-Elsner T, Fernández-Pineda A, López-Fernández LA, Corbí AL et al. Estradiol downregulates NF- κ B translocation by I κ B α transcriptional repression in dendritic cells. <i>Genes Immun.</i> 2013 Oct;14(7):462-9.	23883819	2	3,675	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Guzmán-Fulgencio M, Jiménez JL, García-Álvarez M, Bellón JM, Fernández-Rodríguez A, Campos Y et al. Mitochondrial haplogroups are associated with clinical pattern of AIDS progression in HIV-infected patients. <i>J Acquir Immune Defic Syndr.</i> 2013 Jun 1;63(2):178-83.	23666137	1	4,653	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Juan Manuel Bellón Caneiro
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Pedziwiatr-Werbicka E, Fuentes E, Dzmitruk V, Sánchez-Nieves J, Sudas M, Drozd E et al. Novel 'Si-C' carbosilane dendrimers as carriers for anti-HIV nucleic acids: studies on complexation and interaction with blood cells. <i>Colloids Surf B Biointerfaces.</i> 2013 Sep 1;109:183-9.	23643914	2	3,554	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Córdoba EV, Arnáiz E, De La Mata FJ, Gómez R, Leal M, Pion M et al. Synergistic activity of carbosilane dendrimers in combination with maraviroc against HIV in vitro. <i>AIDS.</i> 2013 Aug 24;27(13):2053-8.	23612005	1	6,407	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Martínez-Colom A, Lasarte S, Fernández-Pineda A, Reloso M, Muñoz-Fernández MA. A new chimeric protein represses HIV-1 LTR-mediated expression by DNA methylase. <i>Antiviral Res.</i> 2013 Jun;98(3):394-400.	23588231	1	3,925	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Córdoba EV, Pion M, Rasines B, Filippini D, Komber H, Ionov M et al. Glycodendrimers as new tools in the search for effective anti-HIV DC-based immunotherapies. <i>Nanomedicine.</i> 2013 Oct;9(7):972-84.	23506949	1	6,93	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	García-Gallego S, Cangiotti M, Fiorani L, Fattori A, Muñoz-Fernández MÁ, Gomez R et al. Anionic sulfonated and carboxylated PPI dendrimers with the EDA core: synthesis and characterization of selective metal complexing agents. <i>Dalton Trans.</i> 2013 Apr 28;42(16):5874-89.	23462972	1	3,806	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Sainz T, Serrano-Villar S, Díaz L, González Tomé MI, Gurbindo MD, de José MI et al. The CD4/CD8 ratio as a marker T-cell activation, senescence and activation/exhaustion in treated HIV-infected children and young adults. <i>AIDS.</i> 2013 Jun 1;27(9):1513-6.	23435292	1	6,407	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Loyola PK, Campos-Rodríguez R, Bello M, Rojas-Hernández S, Zimic M, Quiliano M et al. Theoretical analysis of the neuraminidase epitope of the Mexican A H1N1 influenza strain, and experimental studies on its interaction with rabbit and human hosts. <i>Immunol Res.</i> 2013 May;56(1):44-60.	23371837	2	2,963	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Méndez-Lagares G, Romero-Sánchez MC, Ruiz-Mateos E, Genebat M, Ferrando-Martínez S, Muñoz-Fernández MÁ et al. Long-term suppressive combined antiretroviral treatment does not normalize the serum level of soluble CD14. <i>J Infect Dis.</i> 2013 Apr 15;207(8):1221-5.	23322858	1	5,848	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	García-Álvarez M, Berenguer J, Alvarez E, Guzmán-Fulgencio M, Cosín J, Miralles P et al. Association of torque teno virus (TTV) and torque teno mini virus (TTMV) with liver disease among patients coinfecting with human immunodeficiency virus and hepatitis C virus. <i>Eur J Clin Microbiol Infect Dis.</i> 2013 Feb;32(2):289-97.	22983402	2	3,024	M ^a Ángeles Muñoz Fernández
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Ionov M, Ciepluch K, Klajnert B, Głinska S, Gómez R, de la Mata FJ, Muñoz-Fernández MA, Bryszewska M. Complexation of HIV derived peptides with carbosilane dendrimers. <i>Colloids & Surface B: Biointerfaces.</i> 2013;101: 236-242.	23010025	2	3,554	M ^a Ángeles Muñoz Fernández Rafael Gómez Ramírez

Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Ionov M, Ciepluch K, Moreno BR, Appelhans D, Sánchez-Nieves J, Gómez R, de la Mata FJ, Muñoz-Fernández MA, Bryszewska M. Biophysical Characterization of Glyco-dendrimers as Nano-carriers for HIV Peptides. <i>Current Medicinal Chemistry</i> . 2013;20(31):3935-3943.	23895684	1	4,07	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Muñoz Fernández, M ^a Ángeles	Sánchez-Nieves Fernández J, Perisé-Barrios AJ, Ortega P, Corbí AL, Domínguez-Soto A, Muñoz-Fernández MA, Gómez R, de la Mata FJ. Study of cationic carbosilane dendrimers as potential activating stimuli in macrophages. <i>RSC ADVANCES</i> . 2013;3(45):23445-23453.	-	2	2,562	M ^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez
Navajas Navarro, Daniel	Torres M, Montserrat JM, Pavía J, Dalmases M, Ros D, Fernández Y et al. Chronic intermittent hypoxia preserves bone density in a mouse model of sleep apnea. <i>Respir Physiol Neurobiol</i> . 2013 Dec 1;189(3):646-8.	23994179	3	2,051	Daniel Navajas Navarro, Javier Pavía Segura
Obieta Vilallonga, Isabel	Olalde B, Garmendia N, Sáez-Martínez V, Argarate N, Noeaid P, Morin F et al. Multifunctional bioactive glass scaffolds coated with layers of poly(D,L-lactide-co-glycolide) and poly(n-isopropylacrylamide-co-acrylic acid) microgels loaded with vancomycin. <i>Mater Sci Eng C Mater Biol Appl</i> . 2013 Oct;33(7):3760-7.	23910274	2	2,404	Isabel Obieta Vilallonga
Pavía Segura, Javier	Rubí S, Costes N, Heckemann RA, Bouvard S, Hammers A, Martí Fuster B et al. Positron emission tomography with ^{11}C -methyl-L-tryptophan in tuberous sclerosis complex-related epilepsy. <i>Epilepsia</i> . 2013 Dec;54(12):2143-50.	24304437	1	3,909	Javier Pavía Segura
Pavía Segura, Javier	Fuster BM, Falcon C, Tsoumpas C, Livieratos L, Aguiar P, Cot A et al. Integration of advanced 3D SPECT modeling into the open-source STIR framework. <i>Med Phys</i> . 2013 Sep;40(9):092502.	24007178	1	2,911	Javier Pavía Segura
Pavía Segura, Javier	Martí Fuster B, Esteban O, Planes X, Aguiar P, Crespo C, Falcon C et al. FocusDET, a new toolbox for SIS-COM analysis. Evaluation of the registration accuracy using Monte Carlo simulation. <i>Neuroinformatics</i> . 2013 Jan;11(1):77-89.	22903439	1	3,136	Alejandro Federico Frangi Caregnato, Javier Pavía Segura, Andrés Santos Leó
Pavía Segura, Javier	Gil-Navarro S, Lomeña F, Cot A, Lladó A, Montagut N, Castellví M et al. Decreased striatal dopamine transporter uptake in the non-fluent/agrammatic variant of primary progressive aphasia. <i>Eur J Neurol</i> . 2013 Nov;20(11):1459-e126.	23679075	1	4,162	Javier Pavía Segura
Pavía Segura, Javier	Torres M, Montserrat JM, Pavía J, Dalmases M, Ros D, Fernández Y et al. Chronic intermittent hypoxia preserves bone density in a mouse model of sleep apnea. <i>Respir Physiol Neurobiol</i> . 2013 Dec 1;189(3):646-8.	23994179	3	2,051	Daniel Navajas Navarro, Javier Pavía Segura
Pavía Segura, Javier	Ribera J, Pauta M, Melgar-Lesmes P, Tugues S, Fernández-Varo G, Held KF et al. Increased nitric oxide production in lymphatic endothelial cells causes impairment of lymphatic drainage in cirrhotic rats. <i>Gut</i> . 2013 Jan;62(1):138-45.	22267600	1	10,732	Javier Pavía Segura
Pavía Segura, Javier	Soria G, Tudela R, Márquez-Martín A, Camón L, Bataille D, Muñoz-Moreno E et al. The ins and outs of the BCCAO model for chronic hypoperfusion: a multimodal and longitudinal MRI approach. <i>PLoS One</i> . 2013;8(9):e74631.	24058609	1	3,73	Javier Pavía Segura
Pavía Segura, Javier	Lázaro L, Andrés S, Calvo A, Cullell C, Moreno E, Plana MT et al. Normal gray and white matter volume after weight restoration in adolescents with anorexia nervosa. <i>Int J Eat Disord</i> . 2013 Dec;46(8):841-8.	23904101	2	2,877	Javier Pavía Segura
Pavía Segura, Javier	Sierra-Marcos A, Maestro I, Falcón C, Donaire A, Setoain J, Aparicio J et al. Ictal EEG-fMRI in localization of epileptogenic area in patients with refractory neocortical focal epilepsy. <i>Epilepsia</i> . 2013 Sep;54(9):1688-98.	23895643	1	3,909	Javier Pavía Segura
Pavía Segura, Javier	Rodríguez M, Sempau J, Brualla L. PRIMO: a graphical environment for the Monte Carlo simulation of Varian and Elekta linacs. <i>Strahlenther Onkol</i> . 2013 Oct;189(10):881-6.	24005581	1	4,163	Javier Pavía Segura
Pedraz Muñoz, José Luis	Puras G, Zarate J, Díaz-Tahoces A, Avilés-Trigueros M, Fernández E, Pedraz JL. Oligochitosan polyplexes as carriers for retinal gene delivery. <i>Eur J Pharm Sci</i> . 2013 Jan 23;48(1-2):323-31.	23201002	2	2,987	Eduardo Fernández Jover, José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Acarregui A, Pedraz JL, Blanco FJ, Hernández RM, Orive G. Hydrogel-based scaffolds for enclosing encapsulated therapeutic cells. <i>Biomacromolecules</i> . 2013 Feb 11;14(2):322-30.	23231457	1	5,371	Cristina Ruiz Romero, José Luis Pedraz Muñoz

Pedraz Muñoz, José Luis	Gainza G, Aguirre JJ, Pedraz JL, Hernandez RM, Igartua M. rhEGF-loaded PLGA-Alginate microspheres enhance the healing of full-thickness excisional wounds in diabeticised Wistar rats. EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES . 2013;50(3-4):243-252.	23872142	2	2,987	José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Pastor M, Pedraz JL, Esquisabel A. The state-of-the-art of approved and under-development cholera vaccines. Vaccine. 2013;31(38):4069-78.	23845813	2	3,492	José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Herran E, Perez-González R, Igartua M, Pedraz JL, Carro E, Hernandez RM. VEGF-releasing biodegradable nanospheres administered by craniotomy: a novel therapeutic approach in the APP/Ps1 mouse model of Alzheimer's disease. Journal of Controlled Release. 2013;170(1):111-9.	23684689	1	7,633	José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Santos E, Pedraz JL, Hernandez RM, Orive G. Therapeutic cell encapsulation: ten steps towards clinical translation. Journal Controlled Release. 2013;:1-14.	23643824	1	7,633	José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Herran E, Ruiz-Ortega JA, Aristieta A, Igartua M, Requejo C, Lafuente JV, Ugedo L, Pedraz JL, Hernandez RM. In vivo administration of VEGF- and GDNF-releasing biodegradable polymeric microspheres in a severe lesion model of Parkinson's disease. European Journal of pharmaceuticals and Biopharmaceutics. 2013;85(3):1183-1190.	23639739	1	3,826	José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Pastor M, Esquisabel A, Talavera A, Año G, Fernández S, Cedre B, Infante JF; Callico A, Pedraz JL. An approach to a cold chain free oral cholera vaccine: in vitro and in vivo characterization of Vibrio cholerae gastro-resistant microparticles. International Journal of pharmaceuticals. 2013;448(1):1183-1190.	23518363	1	3,458	José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Gomez-Mauricio RG, Acarregui A, Sanchez-Margallo FM, Crisostomo V, Gallo I, Hernandez RM, Pedraz JL, Orive G, Martín-Cancho MF. A preliminary approach to the repair of myocardial infarction using adipose tissue-derived stem cells encapsulated in magnetic resonance-labelled alginate microspheres in a porcine model. European Journal of pharmaceuticals and biopharmaceutics. 2013;84(1):29-39.	23266493	1	3,826	José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Mata E, Salvador A, Igartua M, Hernandez RM, Pedraz JL. Malaria vaccine adjuvants: latest update and challenges in preclinical and clinical research. Journal of Medicine and Biotechnology. 2013;.	23710439	2	2,88	José Luis Pedraz Muñoz
Pedraz Muñoz, José Luis	Santos E, Larzabal L, Calvo A, Orive G, Pedraz JL, Hernandez RM. Inactivation of encapsulated cells and their therapeutic effects by means of TGL triple-fusion reporter/biosafety gene. BIOMATERIALS. 2013;34(4):1442-51.	23174140	1	7,604	José Luis Pedraz Muñoz
Penadés Ullate, Soledad	Bernardi A, Jiménez-Barbero J, Casnati A, De Castro C, Darbre T, Fieschi F et al. Multivalent glycoconjugates as anti-pathogenic agents. Chem Soc Rev. 2013 Jun 7;42(11):4709-27.	23254759	1	24,892	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Chiodo F, Marradi M, Tefsen B, Snippe H, van Die I, Penadés S. High sensitive detection of carbohydrate binding proteins in an ELISA-solid phase assay based on multivalent glyconanoparticles. PLoS One. 2013;8(8):e73027.	24014084	1	3,73	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Reynolds M, Marradi M, Imberty A, Penadés S, Pérez S. Influence of ligand presentation density on the molecular recognition of mannose-functionalised glyconanoparticles by bacterial lectin BC2L-A. Glycoconj J. 2013 Nov;30(8):747-57.	23666402	4	1,882	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Reichardt NC, Martín-Lomas M, Penadés S. Glyconanotechnology. Chem Soc Rev. 2013 May 21;42(10):4358-76.	23303404	1	24,892	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Marradi M, Chiodo F, García I, Penadés S. Glyconanoparticles as multifunctional and multimodal carbohydrate systems. Chem Soc Rev. 2013 Jun 7;42(11):4728-45.	23288339	1	24,892	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Nieto L, Canales Á, Fernández IS, Santillana E, González-Corrochano R, Redondo-Horcajo M et al. Heparin modulates the mitogenic activity of fibroblast growth factor by inducing dimerization of its receptor: a 3D view by using NMR. ChemBiochem. 2013 Sep 23;14(14):1732-44.	23940086	1	3,74	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Guedes N, Czechura P, Echeverria B, Ruiz A, Michelena O, Martín-Lomas M et al. Toward the solid-phase synthesis of heparan sulfate oligosaccharides: evaluation of iduronic acid and idose building blocks. J Org Chem. 2013 Jul 19;78(14):6911-34.	23786303	1	4,564	Soledad Penadés Ullate

Penadés Ullate, Soledad	Beloqui A, Calvo J, Serna S, Yan S, Wilson IB, Martín-Lomas M et al. Analysis of microarrays by MALDI-TOF MS. <i>Angew Chem Int Ed Engl.</i> 2013 Jul 15;52(29):7477-81.	23757366	1	13,734	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Serna S, Hokke CH, Weissenborn M, Flitsch S, Martín-Lomas M, Reichardt NC. Profiling glycosyltransferase activities by tritium imaging of glycan microarrays. <i>Chem-biochem.</i> 2013 May 10;14(7):862-9.	23568429	1	3,74	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Etxebarria J, Serna S, Beloqui A, Martín-Lomas M, Reichardt NC. Three-dimensional arrays using glycoPEG tags: glycan synthesis, purification and immobilisation. <i>Chemistry.</i> 2013 Apr 8;19(15):4776-85.	23401205	1	5,831	Soledad Penadés Ullate
Penadés Ullate, Soledad	Yan S, Serna S, Reichardt NC, Paschinger K, Wilson IB. Array-assisted characterization of a fucosyltransferase required for the biosynthesis of complex core modifications of nematode N-glycans. <i>J Biol Chem.</i> 2013 Jul 19;288(29):21015-28.	23754284	1	4,651	Soledad Penadés Ullate
Peris Serra, José Luis	De Rosario, H., Page, T., Besa, A., Valera, T. Propagation of soft tissue artifacts to the center of rotation: A model for the correction of functional calibration techniques. <i>J BIOMECH.</i> 2013;:2619-2625.	24011673	1	2,716	José Luis Peris Serra
Peris Serra, José Luis	Gallego JÁ, Rocon E, Belda-Lois JM, Pons JL. A neuro-prosthesis for tremor management through the control of muscle co-contraction. <i>Journal of neuroengineering and rehabilitation.</i> 2013;10:36.	23587119	1	2,567	José Luis Peris Serra
Izpisúa Belmonte, Juan Carlos	Xia Y, Nivet E, Sancho-Martínez I, Gallegos T, Suzuki K, Okamura D et al. Directed differentiation of human pluripotent cells to ureteric bud kidney progenitor-like cells. <i>Nat Cell Biol.</i> 2013 Dec;15(12):1507-15.	24240476	1	20,761	Juan Carlos Izpisúa Belmonte
Izpisúa Belmonte, Juan Carlos	Montserrat N, Nivet E, Sancho-Martínez I, Hishida T, Kumar S, Miquel L et al. Reprogramming of human fibroblasts to pluripotency with lineage specifiers. <i>Cell Stem Cell.</i> 2013 Sep 5;13(3):341-50.	23871606	1	25,315	Juan Carlos Izpisúa Belmonte
Izpisúa Belmonte, Juan Carlos	Marti M, Montserrat N, Pardo C, Mulero L, Miquel-Serra L, Cavaco Rodrigues AM et al. M-cadherin-mediated intercellular interactions activate satellite cell division. <i>J Cell Sci.</i> 2013 Nov 15;126(Pt 22):5116-31.	24046443	1	5,877	Juan Carlos Izpisúa Belmonte
Ritort Farran, Félix	Alemay A, Sanvicens N, de Lorenzo S, Marco MP, Ritort F. Bond elasticity controls molecular recognition specificity in antibody-antigen binding. <i>Nano Lett.</i> 2013 Nov 13;13(11):5197-202.	24074342	1	13,025	Mª Pilar Marco Colás, Félix Ritort Farran
Ritort Farran, Félix	Camunas-Soler, S. Frutos, C.V. Bizarro, S. de Lorenzo, M.E. Fuentes-Perez, R. Ramsch, S. Vilchez, C. Solans, F. Moreno-Herrero, F. Albericio, R. Eritja, E. Giralt, S.B. Dev and F. Ritort. Electrostatic binding and hydrophobic collapse of peptide-nucleic acid aggregates quantified using force spectroscopy. <i>ACS NANO.</i> 2013;7(6): 5102-5113.	23706043	1	12,062	Fernando Albericio Palomera, Concepción Solans Marsà, Félix Ritort Farran, Ramón Eritja Casadellà
Ritort Farran, Félix	M. Manosas, S. K. Perumal, P. Bianco, F. Ritort, S. J. Benkovic, V. Croquette. RecG and UvsW catalyse robust DNA rewinding critical for stalled DNA replication fork rescue. <i>Nature Communications.</i> 2013;4:1-11.	24013402	1	10,015	Félix Ritort Farran
Ritort Farran, Félix	Crisanti A, Picco M, Ritort F. Fluctuation relation for weakly ergodic aging systems. <i>Physical Review Letters.</i> 2013;110:080601-1, 080601-5.	23473124	1	7,943	Félix Ritort Farran
Ritort Farran, Félix	A. Bosco, J. Camunas-Soler and F. Ritort. Elastic properties and secondary structure formation of single-stranded DNA at monovalent and divalent salt conditions. <i>Nucleic Acids Research.</i> 2013;42(3):2064-74.	24225314	1	8,278	Félix Ritort Farran
Ritort Farran, Félix	Joan Camunas-Soler, Silvia Frutos, Cristiano V. Bizarro, Sara de Lorenzo, María Eugenia Fuentes-Perez, Roland Ramsch, Susana Vilchez, Conxita Solans, Fernando Moreno-Herrero, Fernando Albericio, Ramon Eritja, Ernest Giralt, Sukhendu B. Dev, Felix Ritort. Electrostatic Binding and Hydrophobic Collapse of Peptide. <i>ACS Nano.</i> 2013;7(6): 5102-5113.	-	1	12,062	Fernando Albericio Palomera, Concepción Solans Marsà, Félix Ritort Farran, Ramón Eritja Casadellà
Roa Romero, Laura	Callejon M, Naranjo D, Reina-Tosina J, Roa LM. A comprehensive study into intrabody communication measurements. <i>IEEE T INSTRUM MEAS.</i> 2013;:2446-2455.	-	2	1,357	Laura Roa Romero
Roa Romero, Laura	Calvillo J, Román I, Rivas S, Roa LM. Easing the development of healthcare architectures following RM-ODP principles and healthcare standards. <i>COMPUT STAND INTER.</i> 2013;35(3):329-337.	-	3	0,978	Laura Roa Romero

Roa Romero, Laura	Oliva JS, Roa LM, Lara A, Garrido S, Salgueira M, Palma A et al. Survival and factors predicting mortality in hemodialysis patients over 75 years old. <i>J Nephrol.</i> 2013 Jan-Feb;26(1):129-35.	22460181	2	2,015	Laura Roa Romero
Roa Romero, Laura	Acha B, Serrano C, Fondón I, Gómez-Cía T. Burn depth analysis using multidimensional scaling applied to psychophysical experiment data. <i>IEEE Trans Med Imaging.</i> 2013 Jun;32(6):1111-20.	23542950	1	4,027	Laura Roa Romero
Rodríguez Cabello, José Carlos	González M, Salvagni E, Rodríguez-Cabello JC, Rupérez E, Gil FJ, Peña J et al. A low elastic modulus Ti-Nb-Hf alloy bioactivated with an elastin-like protein-based polymer enhances osteoblast cell adhesion and spreading. <i>J Biomed Mater Res A.</i> 2013 Mar;101(3):819-26.	22962002	1	2,625	José Carlos Rodríguez Cabello, Elisabeth Engel López
Rodríguez Cabello, José Carlos	Raul Machado, André da Costa, Vitor Sencadas, Carmen García-Arévalo, Carlos M Costa, Jorge Padrao, Andreia Gomes, Senentxu Lanceros-Méndez, J. Carlos Rodríguez-Cabello, Margarida Casa. Electrospun silk-elastin-like fibre mats for tissue engineering applications. <i>BIOMED MATER.</i> 2013;8:065009-065021.	24287397	2	2,174	José Carlos Rodríguez Cabello
Rodríguez Cabello, José Carlos	Mateos-Timoneda, M.A., Punet, X., Mauchauffé, R., Giannotti, M., Rodríguez-Cabello, J.C., Sanz, F., Engel, E., Planell, J. Enhanced Cell-material interactions through the biofunctionalization of polymeric surfaces. <i>BIOMACROMOLECULES.</i> 2013;14:2690-2702.	23805782	1	5,371	José Carlos Rodríguez Cabello, Fausto Sanz Carrasco, Elisabeth Engel López
Rodríguez Cabello, José Carlos	Costa R., Castro E., Arias F.J., Rodríguez-Cabello J.C., Mano J. Multifunctional Compartmentalized Capsules with a Hierarchical Organization from the Nano to the Macro Scales. <i>BIOMACROMOLECULES.</i> 2013;14: 2403-2410.	23692358	1	5,371	José Carlos Rodríguez Cabello
Rodríguez Cabello, José Carlos	Costa R., Testera A., Arias F.J., Rodríguez-Cabello J.C., Mano J. Layer-by-layer film-growth using polysaccharides and recombinant polypeptides: a combinatorial approach. <i>J PHYS CHEM B.</i> 2013;117:6839-6848.	23662646	2	3,607	José Carlos Rodríguez Cabello
Rodríguez Cabello, José Carlos	Pierna M., Santos M., Arias F.J., Alonso M., Rodríguez-Cabello J.C. Efficient cell and cell-sheet harvesting based on smart surfaces coated with a multifunctional and self-organizing Elastin-Like Recombinamer. <i>BIOMACROMOLECULES.</i> 2013;14:1893-1903.	23614455	1	5,371	José Carlos Rodríguez Cabello
Rodríguez Cabello, José Carlos	Rui R. Costa, Catarina A. Custódio, Francisco J. Arias, Jose C. Rodríguez-Cabello, Joao F. Mano. Nanostructured and thermoresponsive recombinant biopolymer-based microcapsules for the delivery of active molecules. <i>NANOMED-NANOTECHNOL.</i> 2013;9(7):895-902.	23453958	1	6,93	José Carlos Rodríguez Cabello
Rodríguez Cabello, José Carlos	García-Arévalo C., Bermejo-Martín J.F., Rico L., Iglesias V., Martín L., Rodríguez-Cabello J. C., Arias F.J. Immunomodulatory nanoparticles from elastin-like recombinamers: single-molecules for tuberculosis vaccine development. <i>MOL PHARMACEUT.</i> 2013;10(2): 586-97.	23301613	1	4,57	José Carlos Rodríguez Cabello
Rodríguez Cabello, José Carlos	González M, Salvagni E, Rodríguez-Cabello JC, Rupérez E, Gil FJ, Peña FJ, Manero JM. A low elastic modulus Ti-Nb-Hf alloy bioactivated with an elastin-like protein-based polymer enhances osteoblast cell adhesion and spreading. <i>J Biomed Mater Res Part A.</i> 2013;101a(3):819-26.	-	1	2,834	José Carlos Rodríguez Cabello Elisabeth Engel López
Ruiz Romero, Cristina	Fernández-Costa C, Ruiz-Romero C, Blanco FJ, Santos HM, Capelo JL. An assessment of the indirect high intensity ultrasonic assisted cleavage of complex proteomes with immobilized trypsin. <i>Talanta.</i> 2013 Mar 15;106:163-8.	23598111	1	3,498	Cristina Ruiz Romero
Ruiz Romero, Cristina	Blanco FJ, Ruiz-Romero C. New targets for disease modifying osteoarthritis drugs: chondrogenesis and Runx1. <i>Ann Rheum Dis.</i> 2013 May;72(5):631-4.	23444194	1	9,111	Cristina Ruiz Romero
Ruiz Romero, Cristina	Mayan MD, Carpintero-Fernández P, Gago-Fuentes R, Martínez-de-Irarduya O, Wang HZ, Valiunas V et al. Human articular chondrocytes express multiple gap junction proteins: differential expression of connexins in normal and osteoarthritic cartilage. <i>Am J Pathol.</i> 2013 Apr;182(4):1337-46.	23416160	1	4,522	Cristina Ruiz Romero
Ruiz Romero, Cristina	Cicione C, Muiños-López E, Hermida-Gómez T, Fuentes-Boquete I, Díaz-Prado S, Blanco FJ. Effects of severe hypoxia on bone marrow mesenchymal stem cells differentiation potential. <i>Stem Cells Int.</i> 2013;2013:232896.	24082888	1	7,701	Cristina Ruiz Romero
Ruiz Romero, Cristina	Ruiz-Romero C, Blanco FJ. Achievements and challenges of proteomics in the study of rheumatoid arthritis. <i>Curr Top Med Chem.</i> 2013;13(6):732-42.	23574522	1	3,702	Cristina Ruiz Romero

Ruiz Romero, Cristina	Rego-Perez I, Fernández-Moreno M, Soto-Hermida A, Fenandez-López C, Oreiro N, Blanco FJ. Mitochondrial genetics and osteoarthritis. <i>Front Biosci (Schol Ed)</i> . 2013 Jan 1;5:360-8.	23277056	1	3,286	Cristina Ruiz Romero
Ruiz Romero, Cristina	Acarregui A, Pedraz JL, Blanco FJ, Hernández RM, Orive G. Hydrogel-based scaffolds for enclosing encapsulated therapeutic cells. <i>Biomacromolecules</i> . 2013 Feb 11;14(2):322-30.	23231457	1	5,371	Cristina Ruiz Romero, José Luis Pedraz Muñoz
Ruiz Romero, Cristina	Mateos J, De la Fuente A, Lesende-Rodríguez I, Fernández-Pernas P, Arufe MC, Blanco FJ. Lamin A deregulation in human mesenchymal stem cells promotes an impairment in their chondrogenic potential and imbalance in their response to oxidative stress. <i>Stem Cell Res</i> . 2013 Nov;11(3):1137-48.	23994728	1	4,467	Cristina Ruiz Romero
Ruiz Romero, Cristina	Magalhães J, Sousa RA, Mano JF, Reis RL, Blanco FJ, San Román J. Synthesis and characterization of sensitive hydrogels based on semi-interpenetrated networks of poly[2-ethyl-(2-pyrrolidone) methacrylate] and hyaluronic acid. <i>J Biomed Mater Res A</i> . 2013 Jan;101(1):157-66.	22829520	1	2,834	Cristina Ruiz Romero, Julio San Román del Barrio
Ruiz Romero, Cristina	Joana Magalhães Aileen Crawford Paul V Hatton Francisco J Blanco Julio San Román. Mineralization of porous hydrogels based on semi-interpenetrated networks of poly[2-ethyl-(2-pyrrolidone) methacrylate] and hyaluronic acid in simulated body fluid. <i>Journal of Bioactive and Compatible Polymers</i> . 2013;28(5):468-480.	-	2	2,207	Cristina Ruiz Romero, Julio San Román del Barrio
Samitier Martí, Josep	Prats-Alfonso, Elisabet; Oberhansl, Sabine; Lagunas, Anna; Martínez, Elena; Samitier, Josep; Albericio, Fernando. Effective and Versatile Strategy for the Total Solid-Phase Synthesis of Alkanethiols for Biological Applications. <i>Eur J Org Chem</i> . 2013;(7):1233-1239.	-	1	3,344	Josep Samitier Martí, Fernando Albericio Palomera, Jordi Aguiló Llobet
Samitier Martí, Josep	Lagunas A, Comelles J, Oberhansl S, Hortigüela V, Martínez E, Samitier J. Continuous bone morphogenetic protein-2 gradients for concentration effect studies on C2C12 osteogenic fate. <i>Nanomedicine</i> . 2013 Jul;9(5):694-701.	23313904	1	6,93	Josep Samitier Martí
Samitier Martí, Josep	Barreiros dos Santos M, Aguiló JP, Prieto-Simón B, Sporer C, Teixeira V, Samitier J. Highly sensitive detection of pathogen <i>Escherichia coli</i> O157:H7 by electrochemical impedance spectroscopy. <i>Biosens Bioelectron</i> . 2013 Jul 15;45:174-80.	23500360	1	5,437	Josep Samitier Martí
Samitier Martí, Josep	Tahirbegi IB, Mir M, Samitier J. Real-time monitoring of ischemia inside stomach. <i>Biosens Bioelectron</i> . 2013 Feb 15;40(1):323-8.	22951532	1	5,437	Josep Samitier Martí
Samitier Martí, Josep	Caballero, D., Fumagalli, L., Teixidor, F., Samitier, J. and Errachid, A. Directing polypyrrole growth by chemical micropatterns: A study of high-throughput well-ordered arrays of conductive 3D microrings. <i>Sensors and Actuators B: Chemical</i> . 2013;(177):1003-1009.	-	1	3,535	Josep Samitier Martí
Samitier Martí, Josep	Rodríguez-Seguí SA, Ortuño MJ, Ventura F, Martínez E, Samitier J. Simplified microenvironments and reduced cell culture size influence the cell differentiation outcome in cellular microarrays. <i>J Mater Sci Mater Med</i> . 2013 Jan;24(1):189-98.	23080375	2	2,141	Josep Samitier Martí
San Román del Barrio, Julio	López-Santos C, Fernández-Gutiérrez M, Yubero F, Vazquez-Lasa B, Cotrino J, González-Elipe A et al. Effects of plasma surface treatments of diamond-like carbon and polymeric substrata on the cellular behavior of human fibroblasts. <i>J Biomater Appl</i> . 2013 Feb;27(6):669-83.	22090431	2	2,082	Julio San Román del Barrio
San Román del Barrio, Julio	Vargas Becerril N, Tellez-Jurado L, Rodríguez-Lorenzo LM. Adsorption of fibronectin on hydroxyapatite functionalized with alendronate. <i>JOURNAL OF THE AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY</i> . 2013;49:112-118.	-	4	0,164	Julio San Román del Barrio
San Román del Barrio, Julio	Fernández-Montes Moraleda B, San Román J, Rodríguez-Lorenzo LM. Influence of surface features of hydroxyapatite on the adsorption of proteins relevant to bone regeneration. <i>JOURNAL OF BIOMEDICAL MATERIALS RESEARCH PART A</i> . 2013;101:2332-2339.	-	1	2,834	Julio San Román del Barrio
San Román del Barrio, Julio	Magalhães J, Sousa RA, Mano JF, Reis RL, Blanco FJ, San Román J. Synthesis and characterization of sensitive hydrogels based on semi-interpenetrated networks of poly[2-ethyl-(2-pyrrolidone) methacrylate] and hyaluronic acid. <i>J Biomed Mater Res A</i> . 2013 Jan;101(1):157-66.	22829520	1	2,834	Cristina Ruiz Romero, Julio San Román del Barrio

San Román del Barrio, Julio	Joana Magalhães Aileen Crawford Paul V Hatton Francisco J Blanco Julio San Román. Mineralization of porous hydrogels based on semi-interpenetrated networks of poly[2-ethyl(2-pyrrolidone) methacrylate] and hyaluronic acid in simulated body fluid. <i>Journal of Bioactive and Compatible Polymers</i> . 2013;28(5):468-480.	-	2	2,207	Cristina Ruiz Romero, Julio San Román del Barrio
San Román del Barrio, Julio	Silva I, Gurruchaga M, Goñi I, Fernández-Gutiérrez M, Vázquez B, San Román J. Scaffolds Based on Hydroxypropyl Starch: Processing, Morphology, Characterization, and Biological Behavior. <i>Journal of Applied Polymer Science</i> . 2013;:1475-1484.	-	2	1,395	Julio San Román del Barrio
San Román del Barrio, Julio	Reyes-Ortega F, Rodríguez G, Aguilar MR, Lord M, Whitelock J, Stenzel MH, San Román J. Encapsulation of Low Molecular Weight Heparin (bemiparin) into Polymeric nanoparticles obtained from cationic block copolymers: Properties and cell activity. <i>Journal of Materials Chemistry B</i> . 2013;1:850-860.	-	1	6,108	Julio San Román del Barrio
San Román del Barrio, Julio	Reyes-Ortega F, Parra-Ruiz FJ, Averick SE, Rodríguez G, Aguilar MR, Matyjaszewski K, San Román J. Smart heparin-based bioconjugates synthesized by a combination of ATRP and click chemistry. <i>Polymer Chemistry</i> . 2013;:2800-2814.	-	1	5,231	Julio San Román del Barrio
San Román del Barrio, Julio	Rodríguez-Évora M, Delgado A, Reyes R, Hernández-Daranas A, Soriano I, San Román J et al. Osteogenic effect of local, long versus short term BMP-2 delivery from a novel SPU-PLGA- \square TCP concentric system in a critical size defect in rats. <i>Eur J Pharm Sci</i> . 2013 Aug 16;49(5):873-84.	23797057	2	2,987	Julio San Román del Barrio
San Román del Barrio, Julio	de la Mata A, Nieto-Miguel T, López-Paniagua M, Galindo S, Aguilar MR, García-Fernández L et al. Chitosan-gelatin biopolymers as carrier substrata for limbal epithelial stem cells. <i>J Mater Sci Mater Med</i> . 2013 Dec;24(12):2819-29.	23892486	2	2,141	Julio San Román del Barrio, Margarita Calonge Cano
San Román del Barrio, Julio	M. Fernández-Gutierrez, E. Olivares, G. Pascual, J.M. Bellon, J. San Román. Low-density polypropylene meshes coated with resorbable and biocompatible hydrophilic polymers as controlled release agents of antibiotics. <i>ACTA BIOMATER</i> . 2013;9(4):6006-6018.	-	1	5,093	Julio San Román del Barrio, Juan Manuel Bellón Caneiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Cebrián V, Martín-Saavedra F, Gómez L, Arruebo M, SantaMaría J, Vilaboa N. Enhancing of plasmonic photothermal therapy through heat-inducible transgene activity. <i>Nanomedicine</i> . 2013 Jul;9(5):646-56.	23178286	1	6,93	Jesús Santamaría Ramiro, Nuria Vilaboa Díaz
Santamaría Ramiro, Jesús	Regiel A, Irusta S, Kyziol A, Arruebo M, SantaMaría J. Preparation and characterization of chitosan-silver nano composite films and their antibacterial activity against <i>Staphylococcus aureus</i> . <i>NANOTECHNOLOGY</i> . 2013;24(1):015101.	23221018	1	3,842	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Campardelli R, Della Porta G, Gomez V, Irusta S, Reverchon E, SantaMaría J. Encapsulation of titanium dioxide nanoparticles in PLA microspheres using supercritical emulsion extraction to produce bactericidal nanocomposites. <i>JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH</i> . 2013;15(10):1-11.	-	1	2,175	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Clemente A, Balas F, Lobera MP, Irusta S, Santamaría J. Fluidized bed generation of stable silica nanoparticle aerosols. <i>AEROSOL SCIENCE AND TECHNOLOGY</i> . 2013;47(8):867-874.	-	1	2,78	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Gomez L, Cebrián V, Martín-Saavedra FJ, Arruebo M, Vilaboa N, Santamaría J. Stability and biocompatibility of photothermal gold nanorods after lyophilization and sterilization. <i>MATERIALS RESEARCH BULLETIN</i> . 2013;48(10):4051-4057.	-	2	1,913	Jesús Santamaría Ramiro, Nuria Vilaboa Díaz
Santamaría Ramiro, Jesús	Gomez V, Irusta S, Balas F, Santamaría J. Intense generation of respirable metal nanoparticles from a low-power soldering unit. <i>JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS</i> . 2013;256-257:84-89.	23681451	1	3,925	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Hueso JL, Sebastián V, Mayoral A, Usón L, Arruebo M, Santamaría J. Beyond gold: rediscovering tetrakis-(hydroxymethyl)-phosphonium chloride (THPC) as an effective agent for the synthesis of ultra-small noble metal nanoparticles and Pt-containing nanoalloys. <i>RSC ADVANCES</i> . 2013;3(26):10427-10433.	-	2	2,562	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Usón L, Colmenares MG, Hueso JL, Sebastián V, Balas F, Arruebo M, Santamaría J. VOCs abatement using thick eggshell Pt/SBA-15 pellets with hierarchical porosity. <i>Catalysis Today</i> . 2013;48(10):179-186.	-	1	2,98	Jesús Santamaría Ramiro

Santamaría Ramiro, Jesús	Eguizabal A, Lemus J, Pina MP. On the incorporation of protic ionic liquids imbibed in large pore zeolites to polybenzimidazole membranes for high temperature proton exchange membrane fuel cells. <i>Journal of Power Sources</i> . 2013;222:483-492.	-	1	4,675	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Regiel A, Kyziol A, Arruebo M. chitosan-silver nano composites: modern antibacterial materials. <i>Chemik</i> . 2013;67(8):683-692.		4	0	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Gimeno M, Pinczowski P, Vázquez FJ, Pérez M, Santamaría J, Arruebo M et al. Porous orthopedic steel implant as an antibiotic eluting device: prevention of post-surgical infection on an ovine model. <i>Int J Pharm</i> . 2013 Aug 16;452(1-2):166-72.	23651643	1	3,458	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Luján L, Pérez M, Salazar E, Álvarez N, Gimeno M, Pinczowski P et al. Autoimmune/autoinflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA syndrome) in commercial sheep. <i>Immunol Res</i> . 2013 Jul;56(2-3):317-24.	23579772	2	2,963	Jesús Santamaría Ramiro
Santamaría Ramiro, Jesús	Tokarek K, Hueso JL, Kustrowski P, Stochel G, Kyziol A. Green Synthesis of Chitosan-Stabilized Copper Nanoparticles. <i>EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY</i> . 2013;2013(28):4940-4947.	-	2	3,12	Jesús Santamaría Ramiro
Santos Lleó, Andrés	Martí Fuster B, Esteban O, Planes X, Aguiar P, Crespo C, Falcon C et al. FocusDET, a new toolbox for SIS-COM analysis. Evaluation of the registration accuracy using Monte Carlo simulation. <i>Neuroinformatics</i> . 2013 Jan;11(1):77-89.	22903439	1	3,136	Alejandro Frangi Caregnato, Javier Pavia Segura, Andrés Santos Lleó
Santos Lleó, Andrés	Ortuño JE, Ledesma-Carbayo MJ, Simões RV, Candiota AP, Arús C, Santos A. DCE@urLAB: a dynamic contrast-enhanced MRI pharmacokinetic analysis tool for preclinical data. <i>BMC Bioinformatics</i> . 2013 Nov 4;14:316.	24180558	1	3,024	Carles Arús Caralto, Andrés Santos Lleó
Santos Lleó, Andrés	Atienza F, Arenal Á, Pérez-David E, Elízaga J, Ortuño JE, Ledesma-Carbayo MJ, Sánchez-Quintana D, Fernández-Avilés F. New diagnostic and therapeutic approaches to treat ventricular tachycardias originating at the summit of the left ventricle: role of merged hemodynamic-MRI and alternative ablation sources. <i>CIRC-ARRHYTHMIA ELEC</i> . 2013;6(6):e80-4.	24347603	1	5,947	Andrés Santos Lleó
Santos Lleó, Andrés	Sportelli G, Ortuño JE, Vaquero JJ, Desco M, Santos A. Massively parallelizable list-mode reconstruction using a Monte Carlo-based elliptical Gaussian model. <i>MED PHYS</i> . 2013;40(1):012504.	23298115	1	2,911	Andrés Santos Lleó
Santos Lleó, Andrés	Rosso V, Battistoni G, Belcari N, Camarlinghi N, Ferrari A, Ferretti S, Kraan A, Mairani A, Marino N, Ortuño JE, Pullia M, Sala P, Santos A, Sportelli G, Straub K, Del Guerra A. A new PET prototype for proton therapy: comparison of data and Monte Carlo simulations. <i>J INSTRUM</i> . 2013;8(3):8.	-	2	1,656	Andrés Santos Lleó
Santos Lleó, Andrés	Morrocchi M, Marcatili S, Belcari N, Bisogni MG, Collazuol G, Ambrosi G, Santoni C, Corsi F, Foresta M, Marzocca C, Matarrese G, Sportelli G, Guerra P, Santos A, Del Guerra A. Proof of concept of an imaging system demonstrator for PET applications with SiPM. <i>NUCL INSTRUM METH A</i> . 2013;720:3.	-	2	1,142	Andrés Santos Lleó
Santos Lleó, Andrés	Mikut R, Dickmeis T, Driever W, Geurts P, Hamprecht FA, Kausler BX, Ledesma-Carbayo MJ, Marée R, Mikula K, Pantazis P, Ronneberger O, Santos A, Stotzka R, Strähle U, Peyriéras N. Automated processing of zebrafish imaging data: a survey. <i>ZEBRAFISH</i> . 2013;10(3):20.	23758125	1	2,883	
Santos Lleó, Andrés	García-Álvarez A, Fernández-Friera L, García-Ruiz JM, Nuño-Ayala M, Pereda D, Fernández-Jiménez R, Guzmán G, Sanchez-Quintana D, Alberich-Bayarri A, Pastor D, Sanz-Rosa D, García-Prieto J, González-Mirelis JG, Pizarro G, Jimenez-Borreguero LJ, Fuster V, Sanz J, Ibáñez B. Noninvasive monitoring of serial changes in pulmonary vascular resistance and acute vasodilator testing using cardiac magnetic resonance. <i>J AM COLL CARDIOL</i> . 2013;62(17):1621-31.	23954344	1	14,086	Andrés Santos Lleó
Santos Lleó, Andrés	Wolny G, Hublin JJ, Ledesma-Carbayo MJ, Skinner MM, Kellman P, Hierl T. MIA - A free and open source software for gray scale medical image analysis. <i>Source Code for Biology and Medicine</i> . 2013;8(1):20.	24119305	4	0	Andrés Santos Lleó

Sanz Carrasco, Fausto	Mateos-Timoneda, M.A., Punet, X., Mauchauffé, R., Giannotti, M., Rodríguez-Cabello, J.C., Sanz, F., Engel, E., Planell, J. Enhanced Cell-material interactions through the biofunctionalization of polymeric surfaces. <i>BIOMACROMOLECULES</i> . 2013;14:2690-2702.	23805782	1	5,371	Jose Carlos Rodríguez Cabello, Fausto Sanz Carrasco, Elisabeth Engel López
Sanz Carrasco, Fausto	Madrigal MMP, Giannotti MI, Oncins G, Franco L, Armelin E, Puiggali J, Sanz F, del Valle LJ, Aleman C. Bioactive nanomembranes of semiconductor polythiophene and thermoplastic polyurethane: thermal, nanostructural and nanomechanical properties. <i>Polymer Chemistry</i> . 2013;4(3):568-583.	-	1	5,231	Fausto Sanz Carrasco
Sanz Carrasco, Fausto	Lima LM, Giannotti MI, Redondo-Morata L, Vale ML, Marques EF, Sanz F. Morphological and nanomechanical behavior of supported lipid bilayers on addition of cationic surfactants. <i>Langmuir</i> . 2013 Jul 30;29(30):9352-61.	23782267	1	4,187	Fausto Sanz Carrasco
Sanz Carrasco, Fausto	Izquierdo-Serra M, Trauner D, Llobet A, Gorostiza P. Optical control of calcium-regulated exocytosis. <i>Biochim Biophys Acta</i> . 2013 Mar;1830(3):2853-60.	23178861	1	3,848	Fausto Sanz Carrasco
Sanz Carrasco, Fausto	Aragonès, A. C., Palacios-Padrós, A., Caballero-Briones, F. and Sanz, F. Study and improvement of aluminium doped ZnO thin films: Limits and advantages. <i>Electrochimica Acta</i> . 2013;(109):117-124.	-	1	3,777	Fausto Sanz Carrasco
Sanz Carrasco, Fausto	Palacios-Padrós, A., Caballero-Briones, F., Díez-Pérez, I. and Sanz, F. Tin passivation in alkaline media: Formation of SnO microcrystals as hydroxyl etching product. <i>Electrochimica Acta</i> . 2013;(111):837-845.	-	1	3,777	Fausto Sanz Carrasco
Sanz Carrasco, Fausto	Hoyo J, Gaus E, Oncins G, Torrent-Burgués J, Sanz F. Incorporation of ubiquinone in supported lipid bilayers on ITO. <i>J Phys Chem B</i> . 2013 Jun 27;117(25):7498-506.	23725098	2	3,607	Fausto Sanz Carrasco
Sanz Carrasco, Fausto	Stocchi, A., Lauke, B., Giannotti, M. I., Vázquez, A. and Bernal, C. Tensile response and fracture and failure behavior of jute fabrics-flyash-vinylester hybrid composites. <i>FIBERS AND POLYMERS</i> . 2013;14(2):285-291.	-	2	0,912	Fausto Sanz Carrasco
Sanz Carrasco, Fausto	Izquierdo-Serra M, Trauner D, Llobet A, Gorostiza P. Optical modulation of neurotransmission using calcium photocurrents through the ion channel LiGluR. <i>Front Mol Neurosci</i> . 2013;6:3.	23519552	4	0	Fausto Sanz Carrasco
Schwartz Navarro, Simó	Cabrera I, Elizondo E, Esteban O, Corchero JL, Melgarejo M, Pulido D et al. Multifunctional nanovesicle-bioactive conjugates prepared by a one-step scalable method using CO ₂ -expanded solvents. <i>Nano Lett</i> . 2013 Aug 14;13(8):3766-74.	23829208	1	13,025	Jaume Veciana Miró, Fernando Albericio Palomera, Simó Schwartz Navarro, Antoni Villaverde Corrales
Schwartz Navarro, Simó	Fontrodona L, Porta-de-la-Riva M, Morán T, Niu W, Díaz M, Aristizábal-Corrales D et al. RSR-2, the <i>Caenorhabditis elegans</i> ortholog of human spliceosomal component SRm300/SRRM2, regulates development by influencing the transcriptional machinery. <i>PLoS Genet</i> . 2013 Jun;9(6):e1003543.	23754964	1	8,517	Simó Schwartz Navarro
Schwartz Navarro, Simó	Mazzolini R, Rodrigues P, Bazzocco S, Dopeso H, Ferreira AM, Mateo-Lozano S, Andretta E, Woerner SM, Alazouzi H, Landolfi S, Hernandez-Losa J, Macaya I, Suzuki H, Ramón y Cajal S, Mooseker MS, Mariadason JM, Gebert J, Hofstra RM, Reventós J, Yamamoto H, Schwartz S Jr, Arango D. Brush border myosin Ia inactivation in gastric but not endometrial tumors. <i>International journal of cancer. Journal international du cancer</i> . 2013;132(8):1790-9.	23002058	1	6,198	Simó Schwartz Navarro
Schwartz Navarro, Simó	Alijotas-Reig J, Fernández-Figueras MT, Puig L. Inflammatory, immune-mediated adverse reactions related to soft tissue dermal fillers. <i>Semin Arthritis Rheum</i> . 2013 Oct;43(2):241-58.	23642806	2	3,806	Simó Schwartz Navarro
Solans Marsà, Concepción	Nestor J, Vílchez A, Solans C, Esquena J. Facile synthesis of meso/macroporous dual materials with ordered mesopores using highly concentrated emulsions based on a cubic liquid crystal. <i>Langmuir</i> . 2013 Jan 8;29(1):432-40.	23194302	1	4,187	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Serrà A, Gómez E, Calderó G, Esquena J, Solans C, Vallés E. Microemulsions for obtaining nanostructures by means of electrodeposition method. <i>ELECTROCHEM COMMUN</i> . 2013;27:14-18.		1	4,425	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Aubery C, Solans C, Prevost S, Gradzielski M, Sanchez-Dominguez M. Microemulsions as reaction media for the synthesis of mixed oxide nanoparticles: relationships between microemulsion structure, reactivity, and nanoparticle characteristics. <i>Langmuir</i> . 2013 Feb 12;29(6):1779-89.	23305179	1	4,187	Concepción Solans Marsà

Solans Marsà, Concepción	Llinàs M, Calderó G, García-Celma MJ, Patti A, Solans C. New insights on the mechanisms of drug release from highly concentrated emulsions. <i>J Colloid Interface Sci.</i> 2013 Mar 15;394:337-45.	23245883	2	3,172	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Molina R, Sole I, Vilchez A, Bertran E, Solans C, Esquena J. Surface functionalization of macroporous polymeric materials by treatment with air low temperature plasma. <i>J Nanosci Nanotechnol.</i> 2013 Apr;13(4):2819-25.	23763166	3	1,149	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Linsinger TP, Chaudhry Q, Dehalu V, Delahaut P, Dudkiewicz A, Grombe R et al. Validation of methods for the detection and quantification of engineered nanoparticles in food. <i>Food Chem.</i> 2013 Jun 1;138(2-3):1959-66.	23411331	1	3,334	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Miras J, Vilchez S, Solans C, Tadros T, Esquena J. Kinetics of chitosan hydrogel formation in high internal phase oil-in-water emulsions (HIPES) using viscoelastic measurements. <i>SOFT MATTER.</i> 2013;9(36):8678-8686.	-	1	3,909	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Serrà A, Gómez E, Calderó G, Esquena J, Solans C, Vallés E. Conductive microemulsions for template CoNi electrodeposition. <i>Phys Chem Chem Phys.</i> 2013 Sep 21;15(35):14653-9.	23892952	1	3,829	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Roig-Roig F, Solans C, Esquena J, García-Celma M J. Preparation, characterization and release properties of hydrogels based on hyaluronan for pharmaceutical and biomedical use. <i>J APPL POLYM SCI.</i> 2013;130(2):1377-1382.	-	2	1,395	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Morral-Ruiz G, Melgar-Lesmes P, Solans C, García-Celma MJ. Multifunctional polyurethane-urea nanoparticles to target and arrest inflamed vascular environment: a potential tool for cancer therapy and diagnosis. <i>J Control Release.</i> 2013 Oct 28;171(2):163-71.	23831054	1	7,633	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Miras J, Vilchez S, Solans C, Esquena J. Chitosan macroporous foams obtained in highly concentrated emulsions as templates. <i>J Colloid Interface Sci.</i> 2013 Nov 15;410:33-42.	24011788	2	3,172	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Patti A. Modeling the aggregation behavior of amphiphiles in the continuous phase of highly concentrated emulsions. <i>Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects.</i> 2013;437:90-100.	-	3	2,108	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Alam M M, Miras J, Pérez-Carrillo L A, Vilchez S, Solans C, Imae T, Ujihara M, Esquena J. Facile synthesis of dual micro/macroporous carbonaceous foams by templating in highly concentrated water-in-oil emulsions. <i>Microporous and Mesoporous Materials.</i> 2013;182:102-108.	-	1	3,365	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Vilanova N, Solans C, Rodríguez-Abreu C. Preparation of novel silicone multicompartiment particles by multiple emulsion templating and their use as encapsulating systems. <i>Langmuir.</i> 2013 Dec 10;29(49):15414-22.	24261691	1	4,187	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Camunas-Soler, S. Frutos, C.V. Bizarro, S. de Lorenzo, M.E. Fuentes-Perez, R. Ramsch, S. Vilchez, C. Solans, F. Moreno-Herrero, F. Albericio, R. Eritja, E. Giralt, S.B. Dev and F. Ritort. Electrostatic binding and hydrophobic collapse of peptide-nucleic acid aggregates quantified using force spectroscopy. <i>ACS NANO.</i> 2013;7(6): 5102-5113.	23706043	1	12,062	Fernando Albericio Palomera, Concepción Solans Marsà, Félix Ritort Farran, Ramón Eritja Casadellà
Solans Marsà, Concepción	Vera F, Mas-Torrent M, Avci C, Arbiol J, Esquena J, Rovira C et al. Robust molecular micro-capsules for encapsulating and releasing hydrophilic contents. <i>Chem Commun (Camb).</i> 2013 Sep 14;49(71):7827-9.	23887246	1	6,378	Jaume Veciana Miró, Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Vilanova N, Rodríguez-Abreu C, Fernández-Nieves A, Solans C. Fabrication of novel silicone capsules with tunable mechanical properties by microfluidic techniques. <i>ACS Appl Mater Interfaces.</i> 2013 Jun 12;5(11):5247-52.	23659612	1	5,008	Concepción Solans Marsà
Solans Marsà, Concepción	Joan Camunas-Soler, Silvia Frutos, Cristiano V. Bizarro, Sara de Lorenzo, María Eugenia Fuentes-Perez, Roland Ramsch, Susana Vilchez, Conxita Solans, Fernando Moreno-Herrero, Fernando Albericio, Ramon Eritja, Ernest Giralt, Sukhendu B. Dev, Félix Ritort. Electrostatic Binding and Hydrophobic Collapse of Peptide. <i>ACS Nano.</i> 2013;7(6): 5102-5113.	-	1	12,062	Fernando Albericio Palomera, Concepción Solans Marsà, Félix Ritort Farran, Ramón Eritja Casadellà
Vallet Regí, María	Meseguer-Olmo L, Vicente-Ortega V, Alcaraz-Baños M, Calvo-Guirado JL, Vallet-Regí M, Arcos D et al. In-vivo behavior of Si-hydroxyapatite/polycaprolactone/DMB scaffolds fabricated by 3D printing. <i>J Biomed Mater Res A.</i> 2013 Jul;101(7):2038-48.	23255259	1	2,834	María Vallet Regí

Vallet Regí, María	Cicuéndez M, Izquierdo-Barba I, Portolés MT, Vallet-Regí M. Biocompatibility and levofloxacin delivery of mesoporous materials. <i>Eur J Pharm Biopharm.</i> 2013 May;84(1):115-24.	23275112	1	3,826	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	González B, Colilla M, Vallet-Regí M. Design of in vitro bioactive hybrid materials from the first generation of amine dendrimers as nanobuilding blocks. <i>Chemistry.</i> 2013 Apr 8;19(15):4883-95.	23436570	1	5,831	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	Gonçalves G, Vila M, Portolés MT, Vallet-Regí M, Gracio J, Marques PA. Nano-graphene oxide: a potential multi-functional platform for cancer therapy. <i>Adv Healthc Mater.</i> 2013 Aug;2(8):1072-90.	23526812	4	0	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	Gonçalves G, Portolés MT, Ramírez-Santillán C, Vallet-Regí M, Serro AP, Grácio J et al. Evaluation of the in vitro biocompatibility of PMMA/high-load HA/carbon nanostructures bone cement formulations. <i>J Mater Sci Mater Med.</i> 2013 Dec;24(12):2787-96.	23963685	2	2,141	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	Baeza A, Arcos D, Vallet-Regí M. Thermosteeds for interstitial magnetic hyperthermia: from bioceramics to nanoparticles. <i>J Phys Condens Matter.</i> 2013 Dec 4;25(48):484003.	24200980	2	2,355	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	Cortés-Gil R, Ruiz-González ML, Alonso JM, Martínez JL, Hernando A, Vallet-Regí M et al. Surprising resistivity decrease in manganites with constant electronic density. <i>J Phys Condens Matter.</i> 2013 Dec 4;25(48):484002.	24200948	2	2,355	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	Matesanz MC, Vila M, Feito MJ, Linares J, Gonçalves G, Vallet-Regí M et al. The effects of graphene oxide nanosheets localized on F-actin filaments on cell-cycle alterations. <i>Biomaterials.</i> 2013 Feb;34(5):1562-9.	23177613	1	7,604	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	Shruti S, Salinas AJ, Lusvardi G, Malavasi G, Menabue L, Vallet-Regí M. Mesoporous bioactive scaffolds prepared with cerium-, gallium- and zinc-containing glasses. <i>Acta Biomater.</i> 2013 Jan;9(1):4836-44.	23026489	1	5,093	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	A. Salinas, P. Esbrit, M. Vallet-Regí. A TISSUE ENGINEERING APPROACH BASED ON THE USE OF BIOCERAMICS FOR BONE REPAIR. <i>Biomaterials Science.</i> 2013;1:40-51.	-	1	0	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	D. Arcos, M. Vallet-Regí. BIOCERAMICS FOR DRUG DELIVERY. <i>ACTA MATER.</i> 2013;61(3): 890-911 .	-	1	3,941	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	S. Sánchez-Salcedo, M. Colilla, I. Izquierdo and M. Vallet-Regí. . DESIGN AND PREPARATION OF BIOCOMPATIBLE ZWITTERIONIC HYDROXYAPATITE. <i>J MATER CHEM.</i> 2013;1(11):1595-1606.	-	1	6,108	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	M. Colilla, B. González, M. Vallet-Regí. MESOPOROUS SILICA NANOPARTICLES FOR THE DESIGN OF SMART DELIVERY NANODEVICES. <i>Biomaterials Science.</i> 2013;:114-134.	-	1	0	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	Salinas, Antonio J.; Vallet-Regí, María. Bioactive ceramics: from bone grafts to tissue engineering. <i>RSC ADVANCES.</i> 2013;(3):11116-11131 .	-	2	2,562	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	N. Knezevic, E. Ruiz-Hernández, W. Hennink and M. Vallet-Regí. MAGNETIC MESOPOROUS SILICA-BASED CORE/SHELL NANOPARTICLES FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS. <i>RSC ADVANCES .</i> 2013;(3):9584-9593.	-	2	2,562	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	I. Izquierdo-Barba, A.J. Salinas, M. Vallet-Regí. . BIOACTIVE GLASSES: FROM MACRO TO NANOINTERNATIONAL. <i>JOURNAL OF APPLIED GLASS SCIENCE.</i> 2013;(4):149-161 .	-	1	1,548	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	R. Mathew, C. Turdean-Ionescu, I. Izquierdo-Barba, A. García, D. Arcos, M. Vallet-Regí and M. Edén. DIRECT PROBING OF THE SPATIAL DISTRIBUTION OF PHOSPHATE IONS IN BIOACTIVE SILICATE GLASSES BY SOLID-STATE NMR. <i>CHEMISTRY OF MATERIALS .</i> 2013;25(9):1877-1885.	-	1	8,238	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	S. Shruti, A J. Salinas, E. Ferrari, G. Malavasi, G. Lusvardi, A.L. Doadrio, L. Menabue, M. Vallet-Regí. CURCUMIN RELEASE FROM CERIUM, GALLIUM AND ZINC CONTAINING MESOPOROUS BIOACTIVE GLASSES. <i>MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS.</i> 2013;(180):92-101.	-	1	3,365	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	G. Malavasi, L. Menabue, M.C. Menziani, A. Pedone, A.J. Salinas and M. Vallet-Regí. . NEW INSIGHTS INTO THE BIOACTIVITY OF SiO ₂ -CAO AND SiO ₂ -CAO-P2O ₅ SOL-GEL GLASSES BY MOLECULAR DYNAMICS SIMULATIONS. <i>JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY .</i> 2013;(67):208-219 .	-	1	1,66	María Vallet Regí

Vallet Regí, María	A. García, A. Nieto, M. Vila, M. Vallet-Regí. . EASY SYNTHESIS OF ORDERED MESOPOROUS CARBON CONTAINING NICKEL NANOPARTICLES BY A LOW TEMPERATURE HYDROTHERMAL METHOD. CARBON. 2013;51:410-418 .	-	1	5,868	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	Vila, M; Cicuendez, M, Sanchez-Marcos, J; Fal-Miyar, V; Manzano, M; Prieto, C; Vallet-Regí, . Electrical stimuli to increase cell proliferation on carbon nanotubes/mesoporous silica composites for drug delivery.JOURNAL OF BIOMEDICAL MATERIALS RESEARCH PART A. 2013;(101A):213-221.	-	1	2,834	María Vallet Regí
Vallet Regí, María	E. Alvarez, A. García Marquez, T. Devic, N. Steunou, C. Serre, C. Bonhomme, C. Gervais, I. Izquierdo-Barba, M. Vallet-Regí, D. Laurencin, F. Mauri, and P. Horcajada. A BIOCOMPATIBLE CALCIUM BISPHOSPHONATE COORDINATION POLYMER: TOWARDS A METAL-LINKER SYNERGISTIC THERAPEUTIC EFFECT? CRYSTENGCOMM. 2013;(15):9899-9905.	-	1	3,879	María Vallet Regí
Veciana Miró, Jaume	Cano-Garrido O, Rodríguez-Carmona E, Díez-Gil C, Vázquez E, Elizondo E, Cubarsi R, Seras-Franzoso J, Corchero JL, Rinas U, Ratera I, Ventosa N, Veciana J, Villaverde A, García-Fruitós E. Supramolecular organization of protein-releasing functional amyloids solved in bacterial inclusion bodies.Acta biomaterialia. 2013;9(4):6134-6142.	23220450	1	4,865	Jaume Veciana Miró, Antoni Villaverde Corrales
Veciana Miró, Jaume	Cabrera I, Elizondo E, Esteban O, Corchero JL, Melgarejo M, Pulido D et al. Multifunctional nanovesicle-bioactive conjugates prepared by a one-step scalable method using CO ₂ -expanded solvents.Nano Lett. 2013 Aug 14;13(8):3766-74.	23829208	1	13,025	Jaume Veciana Miró, Fernando Albericio Palomera, Simó Schwartz Navarro, Antoni Villaverde Corrales
Veciana Miró, Jaume	Tatkiewicz WI, Seras-Franzoso J, García-Fruitós E, Vazquez E, Ventosa N, Peebo K et al. Two-dimensional microscale engineering of protein-based nanoparticles for cell guidance.ACS Nano. 2013 Jun 25;7(6):4774-84.	23705583	1	12,062	Jaume Veciana Miró, Antoni Villaverde Corrales
Veciana Miró, Jaume	Seras-Franzoso J, Steurer C, Roldán M, Vendrell M, Vidaurre-Agut C, Tarruella A et al. Functionalization of 3D scaffolds with protein-releasing biomaterials for intracellular delivery.J Control Release. 2013 Oct 10;171(1):63-72.	23830980	1	7,633	Jaume Veciana Miró, Antoni Villaverde Corrales, Nuria Vilaboa Díaz
Veciana Miró, Jaume	Guasch J, Fontrodona X, Ratera I, Rovira C, Veciana J. The perchlorotriphenylmethyl (PTM) radical.Acta Crystallogr C. 2013 Mar;69(Pt 3):255-7.	23459350	4	0,492	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Mas-Torrent M, Rovira C, Veciana J. Surface-confined electroactive molecules for multistate charge storage information.Adv Mater. 2013 Jan 18;25(3):462-8.	23427338	1	14,829	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Ibarlucea B, Díez-Gil C, Ratera I, Veciana J, Caballero A, Zapata F et al. PDMS based photonic lab-on-a-chip for the selective optical detection of heavy metal ions.Analyst. 2013 Feb 21;138(3):839-44.	23237871	1	3,969	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Vera F, Mas-Torrent M, Avci C, Arbiol J, Esquena J, Rovira C et al. Robust molecular micro-capsules for encapsulating and releasing hydrophilic contents.Chem Commun (Camb). 2013 Sep 14;49(71):7827-9.	23887246	1	6,378	Jaume Veciana Miró, Concepción Solans Marsà
Veciana Miró, Jaume	Casado-Montenegro J, Mas-Torrent M, Otón F, Crivillers N, Veciana J, Rovira C. Electrochemical and chemical tuning of the surface wettability of tetrathiafulvalene self-assembled monolayers.Chem Commun (Camb). 2013 Sep 21;49(73):8084-6.	23912526	1	6,378	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Crivillers N, Takano Y, Matsumoto Y, Casado-Montenegro J, Mas-Torrent M, Rovira C et al. Electrochemical and magnetic properties of a surface-grafted novel endohedral metallofullerene derivative.Chem Commun (Camb). 2013 Sep 25;49(74):8145-7.	23868675	1	6,378	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Kareev IE, Laukhina E, Bubnov VP, Martynenko VM, Lloveras V, Vidal-Gancedo J et al. Harnessing electron transfer from the perchlorotriphenylmethide anion to Y@C82(C2v) to engineer an endometallofullerene-based salt.Chemphyschem. 2013 Jun 3;14(8):1670-5.	23553876	1	3,349	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Calbo J, Aragón J, Otón F, Lloveras V, Mas-Torrent M, Vidal-Gancedo J et al. Tetrathiafulvalene-based mixed-valence acceptor-donor-acceptor triads: a joint theoretical and experimental approach.Chemistry. 2013 Dec 2;19(49):16656-64.	24281812	1	5,831	Jaume Veciana Miró

Veciana Miró, Jaume	Badetti E, Lloveras V, Wurst K, Sebastián RM, Caminade AM, Majoral JP et al. Synthesis and structural characterization of a dendrimer model compound based on a cyclo-triphosphazene core with TEMPO radicals as substituents. <i>Org Lett.</i> 2013 Jul 19;15(14):3490-3.	23829655	1	6,142	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Sánchez G, Curiel D, Ratera I, Tárraga A, Veciana J, Molina P. Modified mesoporous silica nanoparticles as a reusable, selective chromogenic sensor for mercury(II) recognition. <i>Dalton Trans.</i> 2013 May 14;42(18):6318-26.	23325035	1	3,806	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Gonidec M, Krivokapic I, Vidal-Gancedo J, Davies ES, McMaster J, Gorun SM et al. Highly reduced double-decker single-molecule magnets exhibiting slow magnetic relaxation. <i>Inorg Chem.</i> 2013 Apr 15;52(8):4464-71.	23540705	1	4,593	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Silva RA, Neves AI, Lopes EB, Santos IC, Coutinho JT, Pereira LC et al. (α -DT-TTF) ₂ [Au(mnt) ₂]: a weakly disordered molecular spin-ladder system. <i>Inorg Chem.</i> 2013 May 6;52(9):5300-6.	23560593	1	4,593	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Aragay G, Frontera A, Lloveras V, Vidal-Gancedo J, Ballester P. Different nature of the interactions between anions and HAT(CN) ₆ : from reversible anion- π complexes to irreversible electron-transfer processes (HAT(CN) ₆ = 1,4,5,8,9,12-hexaazatriphenylene). <i>J Am Chem Soc.</i> 2013 Feb 20;135(7):2620-7.	23339278	1	10,677	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Guasch J, Grisanti L, Souto M, Lloveras V, Vidal-Gancedo J, Ratera I et al. Intra- and intermolecular charge transfer in aggregates of tetrathiafulvalene-triphenylmethyl radical derivatives in solution. <i>J Am Chem Soc.</i> 2013 May 8;135(18):6958-67.	23517105	1	10,677	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Ferrer-Tasies L, Moreno-Calvo E, Cano-Sarabia M, Aguilera-Arzo M, Angelova A, Lesieur S et al. Quatso-mes: vesicles formed by self-assembly of sterols and quaternary ammonium surfactants. <i>Langmuir.</i> 2013 Jun 4;29(22):6519-28.	23647396	1	4,187	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	J Guasch, L Grisanti, S Jung, D Morales, G D'Avino, M Souto, X Fontrodona, A Painelli, F Renz, I Ratera, J Veciana. Bistability of Fc-PTM-Based Dyads: The Role of the Donor Strength. <i>CHEM MATER.</i> 2013;25(5):808 - 814.	-	1	8,238	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	C. Simao, M. Mas-Torrent, V. Andre, M. T. Duarte, J. Veciana and C. Rovira. Intramolecular electron transfer in the photodimerisation product of a tetrathiafulvalene derivative in solution and on a surface. <i>CHEMICAL SCIENCE.</i> 2013;:307-310.	-	1	8,314	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Simao, C; Mas-Torrent, M; Andre, V; Duarte, MT; Techert, S; Veciana, J; Rovira, C. Solid state photodimerisation of tetrathiafulvalene derivatives bearing carboxylate and carboxylic acid substituents. <i>CRYSTENGCOMM.</i> 2013;:9878-9884.	-	1	3,879	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	M. Souto, J. Guasch, V. Lloveras, P. Mayorga, J. T. López Navarrete, J. Casado, I. Ratera, C. Rovira, A. Painelli, J. Veciana. Thermomagnetic Molecular System Based on TTF-PTM Radical: Switching the Spin and Charge Delocalization. <i>J. Phys. Chem. Lett.</i> 2013;(4):2721-2726.	-	1	6,585	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	Imbuluzqueta E, Gamazo C, Lana H, Campanero MÁ, Salas D, Gil AG et al. Hydrophobic gentamicin-loaded nanoparticles are effective against <i>Brucella melitensis</i> infection in mice. <i>Antimicrob Agents Chemother.</i> 2013 Jul;57(7):3326-33.	23650167	1	4,565	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	R. A. L. Silva, A. I. Neves, M. L. Afonso, I. C. Santos, E. B. Lopes, F. Del Pozo, R. Pfattner, M. Mas-Torrent, C. Rovira, M. Almeida, D. Belo. α -Dithiophene-tetrathiafulvalene a Detailed Study of an Electronic Donor and Its Derivatives. <i>EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY.</i> 2013;:2440-2446.	-	2	3,12	Jaume Veciana Miró
Veciana Miró, Jaume	S. Sala, E. Elizondo, E. Moreno-Calvo, N. Ventosa, J. Veciana. Micro- and nanoformulation of APIs using CO ₂ expanded solvents. <i>CHIMICA OGGI-CHEMISTRY TODAY.</i> 2013;: 6-+.	-	4	0,539	Jaume Veciana Miró
Vilaboa Díaz, Nuria	Seras-Franzoso J, Steurer C, Roldán M, Vendrell M, Vidaurre-Agut C, Tarruella A et al. Functionalization of 3D scaffolds with protein-releasing biomaterials for intracellular delivery. <i>J Control Release.</i> 2013 Oct 10;171(1):63-72.	23830980	1	7,633	Jaume Veciana Miró, Antoni Villaverde Corrales, Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Cebrián V, Martín-Saavedra F, Gómez L, Arruebo M, SantaMaría J, Vilaboa N. Enhancing of plasmonic photothermal therapy through heat-inducible transgene activity. <i>Nanomedicine.</i> 2013 Jul;9(5):646-56.	23178286	1	6,93	Jesús Santamaría Ramiro, Nuria Vilaboa Díaz

Vilaboa Díaz, Nuria	Vegas MR, Martín-Hervas C. The superolateral thigh flap: cadaver and computed tomographic angiography studies with a clinical series. <i>Plast Reconstr Surg.</i> 2013 Feb;131(2):310-22.	23357992	1	3,535	Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Vallés G, Pérez C, Boré A, Martín-Saavedra F, Saldaña L, Vilaboa N. Simvastatin prevents the induction of interleukin-6 gene expression by titanium particles in human osteoblastic cells. <i>Acta Biomater.</i> 2013 Jan;9(1):4916-25.	22922248	1	5,093	Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Carreon H, Barriuso S, Liebllich M, González-Carrasco JL, Jimenez JA, Caballero FG. Significance of the contacting and no contacting thermoelectric power measurements applied to grit blasted medical Ti6Al4V. <i>Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.</i> 2013 Apr 1;33(3):1417-22.	23827590	2	2,404	Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Frutos E, Adeva P, González-Carrasco J.L., Pérez P. Oxidation behavior of AISI 316 steel coated by hot dipping in an Al-Si alloy. <i>SURF COAT TECH.</i> 2013;236:188-199.	-	1	1,941	Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Frutos E., González-Carrasco JL. A method to assess the fracture toughness of intermetallic coatings by ultramicroindentation techniques: Applicability to coated medical stainless steel. <i>ACTA MATER.</i> 2013;61:1886-1894.	-	1	3,941	Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Wilson CG, Martín-Saavedra FM, Vilaboa N, Franceschi RT. Advanced BMP gene therapies for temporal and spatial control of bone regeneration. <i>J Dent Res.</i> 2013 May;92(5):409-17.	23539558	1	3,826	Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Martín-Saavedra FM, Wilson CG, Voellmy R, Vilaboa N, Franceschi RT. Spatiotemporal control of vascular endothelial growth factor expression using a heat-shock-activated, rapamycin-dependent gene switch. <i>Hum Gene Ther Methods.</i> 2013 Jun;24(3):160-70.	23527589	1	4,019	Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Fabiilli ML, Wilson CG, Padilla F, Martín-Saavedra FM, Fowlkes JB, Franceschi RT. Acoustic droplet-hydrogel composites for spatial and temporal control of growth factor delivery and scaffold stiffness. <i>Acta Biomater.</i> 2013 Jul;9(7):7399-409.	23535233	1	5,093	Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Gomez L, Cebrián V, Martín-Saavedra FJ, Arruebo M, Vilaboa N, Santamaría J. Stability and biocompatibility of photothermal gold nanorods after lyophilization and sterilization. <i>MATERIALS RESEARCH BULLETIN.</i> 2013;48(10):4051-4057.	-	2	1,913	Jesús Santamaría Ramiro, Nuria Vilaboa Díaz
Vilaboa Díaz, Nuria	Rodríguez-Cano A, Cintas P, Fernández-Calderón MC, Pacha-Olivenza MÁ, Crespo L, Saldaña L et al. Controlled silanization-amination reactions on the Ti6Al4V surface for biomedical applications. <i>Colloids Surf B Biointerfaces.</i> 2013 Jun 1;106:248-57.	23434719	2	3,554	Nuria Vilaboa Díaz, M ^a Luisa González Martín
Villaverde Corrales, Antoni	Cano-Garrido O, Rodríguez-Carmona E, Díez-Gil C, Vázquez E, Elizondo E, Cubarsi R, Seras-Franzoso J, Corchero JL, Rinas U, Ratera I, Ventosa N, Veciana J, Villaverde A, García-Fruitós E. Supramolecular organization of protein-releasing functional amyloids solved in bacterial inclusion bodies. <i>Acta biomaterialia.</i> 2013;9(4):6134-6142.	23220450	1	4,865	Jaume Veciana Miró, Antoni Villaverde Corrales
Villaverde Corrales, Antoni	Vázquez E, Villaverde A. Microbial biofabrication for nanomedicine: biomaterials, nanoparticles and beyond. <i>Nanomedicine (Lond).</i> 2013 Dec;8(12):1895-8.	24279484	1	5,26	Antoni Villaverde Corrales
Villaverde Corrales, Antoni	Cabrera I, Elizondo E, Esteban O, Corchero JL, Melgarejo M, Pulido D et al. Multifunctional nanovesicle-bioactive conjugates prepared by a one-step scalable method using CO ₂ -expanded solvents. <i>Nano Lett.</i> 2013 Aug 14;13(8):3766-74.	23829208	1	13,025	Jaume Veciana Miró, Fernando Albericio Palomera, Simó Schwartz Navarro, Antoni Villaverde Corrales
Villaverde Corrales, Antoni	Seras-Franzoso J, Peebo K, Luis Corchero J, Tsimbouri PM, Unzueta U, Rinas U et al. A nanostructured bacterial bioscaffold for the sustained bottom-up delivery of protein drugs. <i>Nanomedicine (Lond).</i> 2013 Oct;8(10):1587-99.	23394133	1	5,26	Antoni Villaverde Corrales
Villaverde Corrales, Antoni	Tatkiewicz WI, Seras-Franzoso J, García-Fruitós E, Vázquez E, Ventosa N, Peebo K et al. Two-dimensional microscale engineering of protein-based nanoparticles for cell guidance. <i>ACS Nano.</i> 2013 Jun 25;7(6):4774-84.	23705583	1	12,062	Jaume Veciana Miró, Antoni Villaverde Corrales
Villaverde Corrales, Antoni	Ferrer-Miralles N, Rodríguez-Carmona E, Corchero JL, García-Fruitós E, Vázquez E, Villaverde A. Engineering protein self-assembling in protein-based nanomedicines for drug delivery and gene therapy. <i>Crit Rev Biotechnol.</i> 2013 Oct 9;.	24102113	1	5,095	Antoni Villaverde Corrales

Villaverde Corrales, Antoni	Seras-Franzoso J, Steurer C, Roldán M, Vendrell M, Vidaurre-Agut C, Tarruella A et al. Functionalization of 3D scaffolds with protein-releasing biomaterials for intracellular delivery. <i>J Control Release</i> . 2013 Oct 10;171(1):63-72.	23830980	1	7,633	Jaume Veciana Miró, Antoni Villaverde Corrales, Nuria Vilaboa Díaz
Villaverde Corrales, Antoni	Unzueta U, Saccardo P, Ferrer-Miralles N, García-Fruitós E, Vazquez E, Villaverde A et al. Improved performance of protein-based recombinant gene therapy vehicles by tuning downstream procedures. <i>Biotechnol Prog</i> . 2013 Nov-Dec;29(6):1458-63.	23956238	2	1,853	Antoni Villaverde Corrales, Ramón Mangues Bafalluy
Villaverde Corrales, Antoni	Ferrer-Miralles N, Villaverde A. Bacterial cell factories for recombinant protein production; expanding the catalogue. <i>Microb Cell Fact</i> . 2013 Nov 18;12:113.	24245806	1	3,306	Antoni Villaverde Corrales
Villaverde Corrales, Antoni	Benelmekki M, Caparros C, Xuriguera E, Lanceros-Mendez S, Rodríguez-Carmona E, Mendoza R et al. Improving the binding capacity of Ni ²⁺ decorated porous magnetic silica spheres for histidine-rich protein separation. <i>Colloids Surf B Biointerfaces</i> . 2013 Jan 1;101:370-5.	23010043	2	3,554	Antoni Villaverde Corrales

ciber-bbn

Centro de Investigación Biomédica en Red
Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina



ciber

Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER)
Instituto de Salud Carlos III
C/ Monforte de Lemos 3-5. Pabellón 11
28029 Madrid
www.ciberisciii.es