

## MEMORIA 2012 DE LA DELEGACION DEL CSIC EN LA CM

1. ESTRUCTURA Y ACTIVIDADES DE LA DELEGACION
2. HITOS RELEVANTES DE LOS INSTITUTOS del CSIC en la CM
3. PERSPECTIVAS DE FUTURO EN LA DELEGACION

### 1. ESTRUCTURA Y ACTIVIDADES DE LA DELEGACION

Durante 2012 se han sucedido dos Coordinadoras Institucionales en la CM:

- Ana Maria Aranda Iriarte (hasta el 12 de abril de 2012)
- Cristina de la Calle Vián (desde el 12 de abril de 2012)

La RPT de la Delegación del CSIC en la CM está compuesta por tres personas.

- Coordinadora Institucional, representante institucional del CSIC en la CM y coordinadora de la gestión de los Centros/Institutos con la CM
- Jefe de Servicio, que realiza funciones de gestión técnica con las distintas Consejerías de la Comunidad de Madrid y Centros/Institutos/Unidades del CSIC
- Auxiliar de oficina, con funciones de secretaria de la Coordinadora, seguimiento de comunicación con Centros / Institutos y pagina web de la Delegación.

#### **1.1. VISITAS Y REPRESENTACIONES del C.I.** (desde mayo 2012) (ver ANEXO1)

#### **1.2. ACTUACIONES REALIZADAS Y RELACIONES ESTABLECIDAS CON LA CM**

- **CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE**

##### DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

*Primer contacto: 31/5/2012. Reunión con el Jefe de Área de Programas de investigación de la CM en la Delegación del CSIC.*

*Objeto:* Establecer el protocolo de colaboración entre el Área de Programas de la CM y la Delegación del CSIC que fue solicitada como interlocutor preferente en temas de gestión de las convocatorias Ayudas I+D para Grupos de la CM. A partir de esta reunión se empezó a trabajar en los temas siguientes:

**Temas:**

- . Contratos de personal. Gestión (petición, seguimiento, tramitación) de las memorias de actividades de investigación para la renovación de los contratos de personal investigador de apoyo de la CM
- . Convocatorias de ayudas para la realización de proyectos entre grupos de investigación de la Comunidad de Madrid.
  - Gestión de la comprobación material, seguimiento y control para su cierre por parte de la CM de la convocatoria de Tecnologías-2005.
  - Gestión de la comprobación material, seguimiento y control para su cierre por parte de la CM de la convocatoria de Biociencias-2006.
  - Gestión de la tercera anualidad de la convocatoria de Tecnologías 2009.
  - Gestión de la primera anualidad de la convocatoria de Biomedicina 2010.  
Firma de 27 convenios con las entidades participantes en las convocatorias
- . Apoyo a gestores y personal de proyectos de los Centros /Institutos en las diferentes etapas de gestión de la ayudas I+D de la Comunidad de Madrid

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y ENSEÑANZAS DE REGIMEN ESPECIAL

- *Subdirección General de Centros de Educación Secundaria y Enseñanzas de Régimen Especial. Reunión solicitada por la C.I. Realizada el 12/3/2013, a partir de la reunión, la Delegación se implicó en los siguientes temas:*

**Temas:**

Gestión de los convenios de colaboración para el desarrollo de programas formativos (Formación profesional).

Gestión de los primeros contactos para la elaboración del procedimiento para regular la participación de todos los Centros del CSIC en el programa de "4ºESO\*Empresa

- DIRECCION GENERAL DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

*Contacto en la misma fecha 12/3/2013*

**Tema:**

"El CSIC en la Escuela", reunión sobre la participación de la CM en este programa y de la actual organización de la Formación del Profesorado, que dio lugar otros contactos por parte de los directamente interesados.

- **CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

- DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

*A la demanda de los centros del CSIC que habían impartido cursos de Experimentación animal:*

Recopilación, elaboración de documentación y tramitación de los contenidos de los cursos de Experimentación Animal, impartidos por el CSIC, para que sean acreditados de acuerdo a los requisitos establecidos en el R.D 1201/2005 sobre protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos. Esta acreditación de contenidos es competencia de la CM. En la actualidad (mayo, 2013) se están recibiendo en la Delegación las primeras acreditaciones de contenidos (2 acreditaciones del grupo A, de los años 2007 y 2008) y una acreditación del grupo B (2003).

• **CONSEJERÍA DE HACIENDA**

DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

*Contacto del 27/9/2012, reunión solicitada por la C. I. y convocada por la citada dirección general*

**Tema:**

- Propuesta a la Comunidad de Madrid, por investigadores del CCHS-CSIC, de un modelo de simulación de políticas presupuestarias (Reunión que despertó interés por parte de la CM pero que no dio lugar a colaboración por problemas coyunturales)

DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

*Convocante de la reunión: Subdirección General de Innovación Tecnológica  
30/10/2012*

**Tema:**

- Estrategia Regional de Investigación e Innovación (estrategia RIS3)

Como continuación de esta reunión tuvo lugar, en los locales de la VATC en noviembre 2012, una reunión con miembros de esta Subdirección General, propiciada por la C.I. sobre temas de Transferencia del Conocimiento.

### **1.3. PARTICIPACION DEL C.I. EN COMITÉS, CONSEJOS ASESORES Y COMISIONES**

- PRESIDENCIA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TERRITORIO PREVENTIVO DE MADRID, GALICIA, CORNISA CANTABRICA, CASTILLA Y LEON Y EXTREMADURA.

- MIEMBRO DEL COMITÉ INTERCENTROS DE SEGURIDAD Y SALUD
  - MIEMBRO DEL CONSEJO ASESOR DEL CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONA DE MONTEGANCEDO (ENTIDADES AGREGADAS)
  - COMISIÓN DE COORDINACION DE LOS DIRECTORES DE CENTROS/INSTITUTOS CSIC EN EL CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL UAM+CSIC
  - MIEMBRO DE LAS COMISIONES DE SEGUIMIENTO DE CONVENIOS ENTRE EL CSIC Y OTRAS ENTIDADES:
    - 2012020149- Convenio de colaboración entre la Universidad Autónoma de Madrid y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, para el desarrollo de programas de doctorado, suscrito el 1 de marzo de 2013.
    - Convenio de cooperación educativa entre el CSIC y la Universidad Europea de Madrid para el desarrollo de prácticas académicas externas, suscrito el 1 de agosto de 2012
    - 2006010017- Acuerdo Marco entre el CSIC y la Fundación Jiménez Díaz
    - 2007010013- Acuerdo Marco entre el CSIC y la UNED
    - 2007010015 – Acuerdo Marco entre el CSIC y la UC3
    - 2006010003 - Acuerdo Marco entre el CSIC y la URJC
    - 2006010002 - Acuerdo Marco entre el CSIC y el IGME
    - 2009010003 - Acuerdo Marco entre el CSIC y la Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales.
- 

## 2. HITOS RELEVANTES DE CENTROS/INSTITUTOS CSIC en la CM

*En este apartado se recogen algunas de las actividades más relevantes, de 20 de los 38 Institutos con los que cuenta la demarcación geográfica de la Comunidad de Madrid, durante el año 2012. Un inventario general de las actividades, para la totalidad de los Institutos, se puede consultar en las respectivas páginas web.*

### CENTRO BIOLOGÍA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBMSO)

#### 1. Creación de empresas:

La empresa X-Pol centrada en el desarrollo y aplicaciones biotecnológicas de las DNA polimerasas se fusionó con la empresa alemana Sygnis Pharma pero manteniendo el control de esta última y adquiriendo mayor proyección internacional.

#### 2. Instalaciones:

Cierre del antiguo animalario en módulo C-V de la Facultad de Ciencias e implementación a pleno rendimiento del **nuevo animalario del propio CBMSO**.

#### 3. Patentes:

Martín-Pontejo, S. y Alcamí, A. Unión a glicosaminoglicanos de proteínas con dominio SECRET codificadas por poxvirus. Número de prioridad: P201230540. País: España. Fechas de prioridad: 11 abril 2012. Propietario: CSIC.

Cabrera, J. R., Viejo-Borbolla, A., Martínez-Martín, N., Wandosell, F. y Alcamí, A.. 'Proteína viral recombinante SgG2 y/o complejos binarios SgG2-FNs para su uso en crecimiento y/o regeneración axonal '. Número de prioridad: P201231654. País: España. Fecha de prioridad: 26 octubre 2012. Propietario: CSIC.

#### 4. Colaboraciones IMDEA:

Proyecto de referencia: S2009MAT-1507 titulado "Nuevos materiales y dispositivos biofuncionales híbridos en Nanociencia".

Proyecto conjunto y publicación de resultados: J.A. Morin, F.J. Cao, J.M. Lázaro, J.R. Arias-Gonzalez, J.M. Valpuesta, J.L. Carrascosa, M. Salas and B. Ibarra (2012).Proc.Natl.Acad.Sci.USA.\_109\_, 8115-8120.

#### 5. Hitos científicos:

Destacamos el del profesor J.A. Esteban

Facilitation of AMPA receptor synaptic delivery as a molecular mechanism for cognitive enhancement. PLoS Biol. 2012 Feb;10(2):e1001262. doi: 10.1371/journal.pbio.1001262.

*En este trabajo se describe un mecanismo molecular que permite mejorar las capacidades cognitivas (aprendizaje y memoria espacial) en animales de laboratorio Este trabajo de investigación fue destacado en Nature News:*

<http://www.nature.com/nature/journal/v483/n7387/full/483009c.html>

Una compañía farmacéutica está interesada en la aplicación de estos resultados a la clínica:

[http://www.enkam.com/content/us/news/peer-reviewed\\_paper\\_on\\_mechanism\\_of\\_cognitive\\_enhancement](http://www.enkam.com/content/us/news/peer-reviewed_paper_on_mechanism_of_cognitive_enhancement)

<http://www.evaluatepharma.com/Universal/View.aspx?type=Story&id=298810>

Otro hito relevante de X-Pol Biotech en el año 2012 fue la firma de un acuerdo global y exclusivo de licencia de su producto estrella, 'Qualiphi', con la empresa alemana Qiagen. 'Qualiphi' es una DNA polimerasa de  $\phi 29$  quimérica, desarrollada en el grupo de Margarita Salas El 6 de diciembre de 2012 X-Pol Biotech se fusionó con la empresa alemana Sygnis Pharma A.G., en un proceso en que la empresa española ha asumido el control de la fusionada, aunque adquiere el nombre de la absorbida para continuar en el mercado de capitales, ya que la alemana Sygnis cotiza en la bolsa de Frankfurt.

## 6. Actividades de divulgación científica:

<http://www.cbm.uam.es/ccientifica/> (Pag. Web del DCC CBMSO)

<http://www.cbm.uam.es/ccientifica/Enlaces.html> (Informe semanal de Cultura Científica)

- Curso de Biotecnología Elemental (profesores de secundaria)
- Ciencia Express: Cultura Científica para poblaciones inferiores a 5000 habitantes
- II Concurso Científico-Literario “Escribe Con. Ciencia”
- Visitas guiadas al CBMSO

### INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS (ICA)

#### **Publicación y licencia de la patente “PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE DERIVADOS BIOINSECTICIDAS DE LA PLANTA ARTEMISIA ABSINTHIUM L”**

*Este resultado describe un procedimiento de extracción de derivados orgánicos de la planta Artemisia absinthium L., comúnmente conocida como Ajenjo, y a la aplicación de dichos extractos como compuestos activos fungicidas frente a hongos fitopatógenos. La patente describe también la aplicación de los residuos generados en dicho procedimiento, como nematocidas frente a nematodos fitopatógenos.*

La patente ha sido licenciada a la empresa colombiana Ecoflora SAS.

#### **Finalización del proyecto “OPERACIÓN POLINIZADOR”.**

Este proyecto ha sido ejecutado por investigadores del Departamento de Protección Vegetal del Instituto de Ciencias Agrarias (ICA) y de la Unidad de Protección de Cultivos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA) de la Universidad Politécnica de Madrid, y financiado por la empresa Syngenta entre 2010 y 2012. Se encuentra incluido en la European Pollinators Initiative. En una segunda fase de este mismo proyecto, iniciada en 2013, se pretende evaluar precisamente este último aspecto sobre los posibles beneficios del uso de márgenes multifuncionales en la precocidad y en el rendimiento de los cultivos.

### INSTITUTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS (ICTP)

Lo más relevante es la concesión del premio TR35 Spain 2012, que el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) a través de su revista Technology Review otorga a científicos jóvenes, a la investigadora Dra. Ana María Diez Pascual.

### INSTITUTO DE GEOCIENCIAS (IGEO)

#### **Contratos (empresas):**

- Título del Contrato: "Guadarrama Monitoring Network Initiative"; Entidad Financiadora: Campus Excelencia Internacional Moncloa
- Título del contrato: Proyecto CENIT, Azimut: Energía eólica offshore 2020  
Empresa financiadora: Global Forecasters SL (spin-off con participación de diferentes investigadores del IGEO)- Contract Art. 83 LRU

**Proyecto Europeo:**

Título: Mediterranean Supersite Volcanoes.

**Contrato Programa Marie Curie:**

Alexander Robinson ha obtenido un contrato del programa Marie Curie (Grant Agreement PIEF-GA-2012-331835 EURICE: European Ice Sheet Initiative (EURICE).

**Premios:**

1-Alexander Robinson ha obtenido el premio de Divulgación Científica CEI Campus Moncloa de Cambio Global y Nuevas Energías. Ver:

<http://www.campusmoncloa.es/es/convocatorias/premios-divulgacion-cientifica/>

2-Premios "Jóvenes investigadores" de la Asociación Española de Climatología: Laura Fernandez Donado (doctoranda) y Alexander Robinson (postdoc).  
[http://www.aeclim.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=394:entregados-los-premios-a-jovenes-investigadores&catid=27:noticias&Itemid=48&lang=en](http://www.aeclim.org/index.php?option=com_content&view=article&id=394:entregados-los-premios-a-jovenes-investigadores&catid=27:noticias&Itemid=48&lang=en)

**Otros (Creación de Geoparque UNESCO):**

1- Las aportaciones científicas del grupo investigador del IGEO "Sistemas Sedimentarios y Variabilidad Climática" (642853), contribuyeron al reconocimiento del Geoparque de Villuercas-Ibores-Jara como miembro de las Redes Europea y Global de Geoparques auspiciadas por la UNESCO (División de las Ciencias de la Tierra y de la Ecología).

2- El Dr. Gutiérrez Marco, Científico Titular del GEO, coordinó la primera traducción oficial al castellano de la Tabla Cronoestratigráfica Internacional, realizada por encargo directo de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas, y materializada en colaboración con el IGME, la Real Academia de Ciencias y la Sociedad Geológica de España.

3- El Dr. Gutiérrez Marco ha participado en el descubrimiento de un meteorito metálico de 100 kg en el entorno del Parque Nacional de Cabañeros (Castilla-La Mancha)

4- Estudio científico y repatriación de una colección de fósiles ordovícicos peruanos, obtenida por investigadores franceses en la década de 1960, recuperada en Marruecos por el Dr Gutiérrez Marco (IGEO), y devuelta a las autoridades nacionales del país andino

### **El Proyecto internacional paleontológico y arqueológico de la cueva de Azokh (Armenia)**

El Proyecto de la Cueva Azokh es un esfuerzo multinacional y multidisciplinar en el que participan activamente científicos de Irlanda, Reino Unido, Australia, Armenia, Nagorno-Karabagh y España

#### **Convenios:**

El Grupo de Investigación UCM “Procesos metalogénicos en Sistemas Magmáticos e Hidrotermales” dirigido por Rosario Lunar (IGEO), ha firmado un convenio de colaboración con la Compañía Minera multinacional Herencia Resources Plc. (Proyecto Minero Paguanta) para estudiar el yacimiento recientemente descubierto de sulfuros de Pb-Zn-Ag en el Norte de Chile.

#### **Descubrimiento:**

-El Profesor de Investigación, Ángel La Iglesia (IGEO) junto con R. Lozano, C. Rossi y E. Matesanz, investigadores del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y de la UCM respectivamente, han descubierto un nuevo polimorfo del mineral Zaccangnaita. Se suma así este hito a los 8 nuevos minerales españoles descubiertos por investigadores CSIC- UCM en los últimos 14 años. La referencia de este descubrimiento se encuentra en la siguiente publicación: *Am. Mineral.* 97: 513-523

#### **Actividad de divulgación:**

El Instituto de Geociencias está participando en la actuación de cultura Científica del CSIC “Ciencia y Ciudad” a través de la implantación de dos talleres: “Geología en tu Ciudad” y “De qué está hecho”.

#### **Laboratorios**

El Laboratorio de Petrofísica del IGEO, perteneciente a la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid (RedLab, máximo nivel de reconocimiento, grado 5, Reconocimiento Externo) y a la Red de Laboratorios de Patrimonio del CEI Moncloa (RedLabPat), renovó en 2012 su certificado de Gestión de la Calidad de acuerdo a la norma UNE EN ISO 9001: 2008 mediante auditoría tanto interna (CSIC) como externa (AENOR), y habiendo incrementado el alcance de sus actividades (determinación de cationes y aniones por cromatografía iónica).

### **INSTITUTO DE ÓPTICA “DAZA DE VALDÉS”**

#### **1. Participación en redes/clústeres/organizaciones de la Comunidad de Madrid**

- a. Convenio de cooperación MITM+VisionConsortiumonBiomedicalImaging, con la Fundación Madrid+d (S. Marcos, G. Cristóbal).
- b. Continúa la colaboración con el Centro de Microanálisis de Materiales (CMAM), perteneciente a la red de laboratorios de la Comunidad de Madrid (J. Olivares).



- c. Participación en el proyecto/Red de grupos de la Comunidad de Madrid: "Technofusion", coordinada por Ángel Ibarra del CIEMAT(2011 2014,J. Olivares).
- d. El Laboratorio de Fotometría, Radiometría y Fibras Ópticas forma parte de la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid
- e. El laboratorio de Vacío forma parte de la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid.
- f. Participación en el Programa de Actividades del+DFACTOTEM2 ( Fotónica Aplicada para la creación de tecnologías ópticas y su transferencia a empresas madrileñas) del Plan de actividades de investigación de la Comunidad de Madrid.

## **2. Transferencia Tecnológica**

- a. Concesión de la Patente (OEPM):N201030320 titulada "Instrumento para la realización de imágenes de campo ancho a distintas profundidades de un espécimen". Además, la patente está solicitada en la UE y los EEUU. (Inventores: A.Ferrer, J.Siegel, C.Dorrnsoro, J. Solís.)
- b. Participación en contrato de investigación liderado por la empresa Inspiralia,S. L., dependiente del proyecto europeo Apifresh: "Developingeuropean standardsforbeepollenandroyaljelly:quality,safetyandauthenticity"(G. Cristobal).
- c. Contrato con el Center for Space Science Applied Research, de China, por el cual les hemos preparado los filtros de ultravioleta lejano para el modelo de ingeniería del instrumento Ionospheric Photometer, que es un instrumento espacial para física de la atmósfera (J.Larruqert).
- d. Proyecto seleccionado en la primera convocatoria del Fondo de Emprendedores de la Fundación Repsol "Monitorización de temperatura en líneas de distribución energética". Emprendedor:(FOCUS) Fiber Optics Consulting Services and Technologies, S.L., empresa de base tecnológica relacionada con el Instituto de Óptica.

## **3. Colaboraciones, proyectos y convenios destacados**

- a. Creación de la Unidad Asociada con el Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz (S. Marcos).
- b. Convenio de colaboración con el Bascom Palmer Eye Institute, Universidad de Miami (S.Marcos).
- c. Comienza el proyecto European Research Council Advanced Grant "Bio inspired optical corrections of presbyopia" (Investigadora Principal: S. Marcos).
- d. Se inicia el proyecto europeo "Implementing the new kelvin" que pretende probar que se puede realizar la unidad básica Side temperatura a partir de medidas radiométricas. Lidera el NPL de UK y participan CEM, CNAM, Instituto de Óptica CSIC, INRiM, LNE, MIKES, PTB, TUBITAK UME, DIISR, NIM, Universidad de Valladolid, VNIIOFI,RHUL.

## **4. Divulgación, Organización de Cursos, Notas de Prensa**

- a. Semana de la Ciencia: una actividad lúdico formativa para niños (laberinto láser, S. Marcos) y dos conferencias (S. Barbero, C. N. Afonso).
- b. Organización del XXII Curso de Introducción a la Investigación en Óptica (J. Campos, J. Larruqert ), con participación de ponentes del Instituto y representantes de empresas patrocinadoras.
- c. Jornadas sobre Tecnología LED y su Aplicación en Iluminación. 29 de mayo de 2012.

#### **5. Notas de Prensa del CSIC:**

- a. Desarrollo de un método que permite la obtención de mapas topográficos de la cornea en menos de un segundo (artículo publicado en Biomedical Optics Express, y más descargado de la revista.)
- b. Los pacientes con astigmatismo perciben imágenes con emborronamiento alargado como bien enfocadas, pero se adaptan a la corrección de su astigmatismo en menos de dos horas (artículo publicado en la revista PLOS One).
- c. Obtenida la primera topografía en vivo del cristalino del ojo, mediante OCT, artículo destacado de la semana en OCT News (publicado en Biomedical Optics Express).
- d. Susana Marcos, elegida Directora Large de la Sociedad Americana de Óptica.

#### **6. Otras notas de prensa:**

- a. Medidas en vivo del descentramiento e inclinación de lentes intraoculares implantadas en pacientes con cataratas, destacado por "Ophthalmology News".

### **MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (MNCN)**

#### **Hitos científicos:**

El Museo Nacional de Ciencias Naturales ha publicado durante el año 2012 un total de 28 publicaciones en revistas con un índice de impacto mayor de 5 tales como Science, PNAS, Molecular Ecology, Proceedings of the Royal Society, entre otras. Estas publicaciones cubren distintas disciplinas como evolución, ecología, paleobiología, biogeografía o cambio global.

#### **Grandes exposiciones:**

El 27 de marzo de 2012 el MNCN inauguró la exposición permanente **Biodiversidad**, en la sala principal del edificio de Biología. Integrada por un millar de piezas procedentes de las colecciones del museo, algunas de ellas únicas. Es la primera exposición permanente de carácter bilingüe, s, y se articula en torno a tres ámbitos: biodiversidad, evolución y conservación.

El museo ha participado mediante el préstamo de ejemplares en diferentes exposiciones:

- Exposición temporal en el Real Jardín Botánico, "España explora: Malaspina 2010".
- Exposición temporal en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía "Rosmarie Trockel: un cosmos".
- Exposición temporal en el Palacio Real, "Goya y el infante Don Luis: el exilio y el reino".
- Exposición temporal en el Ashmolean Museum de Oxford (UK) y en el New Haven Yale Center for British Art (Conneticut, USA), "The English Prize: the capture of the Westmorland, an episode of the Grand Tour".
- Exposición temporal en el Limburgs Museum of Venlo (NL), "La Naturaleza como Inspiración. Dibujos y grabados de la colección Van Berkhey".

#### **PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS:**

La investigadora Caridad Zazo Cardeña ha sido elegida Académico Numerario de la Real Academia Exactas, Físicas y Naturales.

#### **CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALÚRGICAS (CENIM)**

##### **Patentes solicitadas: 4**

##### **Proyectos y Contratos de Investigación**

Durante 2012 el CENIM ha ingresado 1,2 M€ a través de Proyectos de Investigación, y 470.000 € mediante Contratos con Empresas del sector privado.

##### **Publicaciones**

Durante 2012 los investigadores del CENIM han publicado 137 artículos y presentado 97 comunicaciones a Congresos. De estos 234 trabajos, 58 (es decir, casi el 25%) han sido llevados a cabo en colaboración con otras instituciones extranjeras.

##### **Actividades de formación**

- 1) Se han leído 6 tesis Doctorales, 1 de Máster, y 4 trabajos Fin de Carrera.
- 2) Los investigadores del CENIM han participado en 25 cursos distintos, impartiendo un total de 225 horas.

##### **Premios y Reconocimientos**

Premio obtenido en la Feria Internacional de la Energía GENERA 2012 por la "Obtención, a nivel de planta industrial, de bio-carbones mediante la termólisis de distintos tipos de biomasa residual, aplicando el proceso GRAUTHERMIC-BIO®" desarrollado por los investigadores del CENIM Félix López, Olga Rodríguez, Irene García Díaz y Francisco José Alguacil, en colaboración con la empresa ENRECO 2000 S.L.

##### **Actividades de Divulgación**

- 1) Chico, B.: "Historia de éxito: Cómo se une una necesidad industrial y el conocimiento científico. Mapas de corrosión del zinc en ambientes rurales".  
<http://www.atteg.es/documentacion/información-técnica/mapa-de-corrosión-de-españa.aspx>

- 2) López, F.A.; Centeno, T.A.; Alguacil, F.J.: " Aprovechamiento energético de residuos: neumáticos fuera de uso". Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos.
- 3) Cano, E.: " La Red de Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural como plataforma de colaboración para el sector." Jornadas Técnicas "ARESPA-Investigación y Empresa" ARESPA 2012. VIII Bienal de la Restauración y Gestión del Patrimonio. Valladolid, 24/05/2012.
- 4) De la Fuente, D.: " Efectos de la contaminación atmosférica sobre el patrimonio metálico: dosis-respuesta y mapas de riesgo." Jornadas sobre conservación de metales en el exterior organizado por el Instituto de Patrimonio Cultural de España. Madrid, 20-22/06/2012.
- 5) López, F.A.; Centeno, T.A.; Alguacil, F.J.: " Aprovechamiento energético de residuos: neumáticos fuera de uso". Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos. CSIC, Madrid, 01/02/2012.

## INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS (ICMAT)

### **Puesta en marcha del Programa Centro de Excelencia Severo Ochoa**

#### **ICMAT Laboratorios**

Dentro de este programa se han lanzado cinco Laboratorios.

- Charles L. Fefferman Laboratory (University of Princeton)
- Marius Junge Laboratory (University of Illinois at Urbana-Champaign)
- Nigel Hitchin Laboratory (University of Oxford)
- Viktor Ginzburg Laboratory (University of California at Santa Cruz)
- Stephen Wiggins Laboratory (University of Bristol)

#### **Proyectos internacionales**

**Daniel Faraco**, Investigador del ICMAT, consigue el quinto ERC Starting Grant del instituto con el proyecto **Geometric function theory, inverse problems and fluid dynamics**.

#### **Premios**

**Alberto Enciso**, investigador del Instituto de Ciencias Matemáticas, recibe el premio al mejor matemático joven de la Real Sociedad Matemática Española.

#### **Resultados de investigación**

Un método matemático desarrollado por el grupo de investigación del ICMAT liderado por la investigadora Ana María Mancho aporta nuevas evidencias sobre el agujero de ozono antártico.

#### **Conferencias y Workshops organizados en el ICMAT**

[Workshop on New Trends in Noncommutative Harmonic Analysis](#)

[7th International Young Researchers Workshop on Geometry, Mechanics and Control](#)

[ICMAT-UAM Workshop Recent trends on the problem of desingularization in positive characteristic](#)

[Stochastic Systems Simulation and Control Workshop \(SSSC2012\)](#)

[THE ALAN TURING LEGACY an International Symposium](#)

**Fundación Areces/Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**

[School on Elliptic Partial Differential Equations](#)

[ICMAT School on Conformal Blocks](#)

[Indo-Spanish Conference on Geometry and Analysis](#)

[2nd International Workshop on Nonlinear Processes in Oceanic and Atmospheric Flows](#)

[Workshop Periods and Motives: A Modern Perspective on Renormalization](#)

[6th Summer School on Geometry, Mechanics and Control](#)

[IX Encuentro en Teoría de Grupos](#)

[9th International Conference on Harmonic Analysis and Partial Differential Equations](#)

[Taller de Jóvenes de la REAG](#)

[VI Workshop on Symplectic Geometry, Contact Geometry and Interactions](#)

Dates: February 2nd-4th, 2012  
Place: ICMAT, Campus de Cantoblanco, Madrid (Spain)

[Exploratory Workshop on geometric control theory and applications to engineering](#)

## **DIVULGACIÓN EN EL ICMAT**

### **Matemáticas en la Residencia**

*Title:* [Lo que realmente dijeron los mayas: números y calendarios](#)

*Title:* [Des géométries pour décrire la nature \(Las Geometrías de la Naturaleza\)](#)

### **Semana de la Ciencia 2012**

- Actividad en el Centro Cultural Pablo Iglesias - Salón de Actos- Dirección: P<sup>º</sup> Chopera, nº 59. CP. 28100 Alcobendas (Madrid).

#### Conferencia

"Matemagia: trucos con los números y otros entresijos matemáticos"

- Actividades en el IES Beatriz Galindo - Salón de Actos-

#### Conferencias

"Matemagia: trucos con los números y otros entresijos matemáticos",

"Arte a través de los cristales de las gafas de un matemático",

Actividad en el Centro de Arte – Aula Alcobendas)

### Conferencia

- "El legado de Alan Turing"

### **Ciencia en Acción**

El ICMAT participa, junto a otras instituciones científicas, en la organización de esta actividad de divulgación. Ciencia en Acción es un concurso que busca ideas innovadoras con las que acercar la ciencia a la ciudadanía.

### **Grafiti y Matemáticas**

El ICMAT es promotor del taller-concurso 'Graffiti y Mates', en el que un grupo de estudiantes de secundaria de la Comunidad de Madrid diseñan, sobre un soporte que va variando según las ediciones, un grafiti con motivos de la matemática. Así, se pretende acercar la ciencia a través de un soporte novedoso y rompedor.

La actividad de 2012 se realizó en colaboración con el Real Jardín Botánico y el área de Cultura Científica del CSIC.

### **Blog: Matemáticas y sus Fronteras**

Bitácora del centro dentro de la colección de Madrid+d en el que se presenta la actualidad de la investigación matemática nacional e internacional firmada por personal del centro u otros colaboradores. Con casi 3000 lecturas semanales.

### **La Noche de los Investigadores - Madrid**

El ICMAT participó por primera vez en la edición de 2012, con el taller "Ser simple es complicado", impartido por los investigadores de ICMAT. La actividad se engloba en "Abre tu mente con la UAM", el programa de la UAM para la Noche de los investigadores de la Comunidad de Madrid.

### **Libros de divulgación**

Colección ¿Qué sabemos de?, CSIC y Los libros de la Catarata

Manuel de León: La geometría del universo

136 páginas

Formato: 13,5x21 cm

ISBN: 978-84-8319-776-9

Ref: QSD038

Eurospec and Specnet Meeting, 27 a 29 de junio de 2012.

Los miembros de la línea de investigación Generación y análisis de información geo-espacial para la evaluación y gestión ambiental del Instituto de Economía, Geografía y Demografía del CSIC organizaron, entre el 27 y 29 de junio de 2012 el Eurospec and Specnet Meeting

Web del Meeting: <http://www.congresos.cchs.csic.es/specnet-eurospec/>

XV Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica, 19 a 21 de septiembre de 2012.

En el contexto del Cambio Global, fue organizado este congreso por los miembros de la línea de investigación Generación y análisis de información geo-espacial para la evaluación y gestión ambiental perteneciente al Instituto de Economía, Geografía y Demografía del CSIC.

Web del congreso: <http://www.congresos.cchs.csic.es/TIG2012/>

INTERNATIONAL SEMINAR "FIRST UNION PATTERNS AROUND THE WORLD",

International Union for the Scientific Study of Population (IUSSP), 20 a 22 de junio, 2012.

Organizado por la línea de investigación Cambios Sociodemográficos en un Mundo Global, perteneciente al Instituto de Economía, Geografía y Demografía

Más información en:

[http://www.iussp.org/sites/default/files/IUSSP%20Seminar\\_Report\\_Madrid\\_2012.pdf](http://www.iussp.org/sites/default/files/IUSSP%20Seminar_Report_Madrid_2012.pdf)

JORNADAS CENSOS A LO LARGO DE LA HISTORIA, 1591-2011

[www.adeh.org](http://www.adeh.org) como en <http://www.investigacion.cchs.csic.es/censoselahistoria> )

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS "ALBERTO SOLS" (IIBM)**

El Instituto ha incorporado un equipo de última generación para imagen multimodal (PET, SPECT y TC) de animales de experimentación (INVEON Siemens) dentro de las plataformas del Campus de Excelencia Internacional (CEI) UAM-CSIC.

Por su parte, distintos investigadores del Centro han conseguido:

1. Contratos con distintas empresas
2. Desarrollo de medicamentos huérfanos aprobados por las Instituciones Europeas
3. Coordinación de proyectos europeos
4. Coordinación de "networks" de la CAM;
5. Participación en la Comisión de Investigación del CEI UAM-CSIC

6. Coordinación de la Comisión para la creación del Parque de Biomedicina Madrid Norte
7. Activa participación en divulgación científica a través de la Semana de la Ciencia.

### INSTITUTO DE QUÍMICA MÉDICA (IQM)

Participación en la convocatoria de **Ayudas a programas de actividades de I+D en el área de Biomedicina, financiados por la Comunidad de Madrid. Concretamente el proyecto Neurofarmacología del sistema endocannabinoide: del laboratorio a la clínica, (CANNAB)**

**BioinformaticsIntegrativePlatformforstructure-basedDrugDiscovery (IPEDD2).** La plataforma bioinformática se aplica en áreas de gran relevancia terapéutica.

Inauguración del **Ciclo de Conferencias del IQM** en septiembre de 2012, en el Salón de Actos de la sede central del CSIC y en la que contamos con la participación del **Prof Sir Tom Blundell** que impartió la conferencia titulada: “ExploringChemicalSpace in Fragment-basedDrugDiscovery: TargetingMultiproteinSystems in CellRegulation and Signalling”.

**Patentes** del Instituto de Química Médica durante el año 2012 ha estado constituida por 25 patentes y solicitudes de patente, que se encuentran en las siguientes fases: cuatro presentaciones de solicitud de patente en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM); además, otras dos patentes se han mantenido vigentes dentro del año de prioridad; siete solicitudes de patente en fase PCT (Patent Cooperation Treaty) de las cuales cuatro de ellas han sido presentadas durante el año 2012 y por último doce solicitudes que se encuentran en fases nacionales y/o han sido concedidas. Estas patentes se encuentran en fase de comercialización o han sido licenciadas.

### INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN (CIAL)

#### Instalaciones nuevas

- Puesta en funcionamiento de la **Plataforma de servicios NOVALINDUS** (<http://www.uam.es/otros/novalind/>), financiada en gran medida por el Programa Innocampus 2010 (CEI UAM+CSIC) y proyectos de investigación como el Programa Consolider Fun-C-Food; el Programa de Actividades de la Comunidad de Madrid ALIBIRD.
- Puesta en marcha e implantación de un laboratorio para estudios de Foodómica (que combina aproximaciones de transcriptómica, proteómica y metabolómica) relativos a bioactividad, seguridad, calidad y trazabilidad de los alimentos.



## **Organización de eventos y actividades científicas que hayan tenido gran visibilidad**

06/02/2012. Reunión del **Patronato de la Fundación Triptolemos**, siendo anfitrión el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL).

28-29/06/2012. **Organización de la VI de Reunión de Expertos en Fluidos Comprimidos** (<http://www.cial.uam-csic.es/flucomp2012>)

24/12/2012. Presentación del primer número de la revista *ibfun-Magazine* asociada al proyecto CYTED-IBEROFUN. La coordinación y edición de esta revista se lleva a cabo por investigadores del CIAL.

(<http://www.iberofun.org/ibfun-MAGAZINE.html>)

## **Convenios**

Se participa en distintos convenios de carácter formativo con distintas Universidades y Centros educativos, entre los que destacan la Universidad del País Vasco, la Universidad Europea de Madrid, la Universidad de Salamanca, la Escuela de la Vid y Productos Lácteos, el IES Virgen de la Paloma, entre otros.

## **Participación en proyectos relevantes**

Participación en grandes Consorcios de investigación:

- Coordinación del **Proyecto Alibird** *'Diseño y Validación de Ingredientes Activos para el Desarrollo de Alimentos Funcionales: ALIBIRD-CM (P-2009/AGR1469)*. Programas de I+D en Tecnologías entre grupos de Investigación de la Comunidad de Madrid
- Participación en el proyecto **Consolider FUN-C-FOOD** *'Nuevos Ingredientes de Alimentos Funcionales para Mejorar la Salud*. CONSOLIDER-INGENIO 2010. (CSD 2007-00063) Ministerio de Educación y Ciencia.
- Coordinación del proyecto **CYTED-IBEROFUN** (Ref: 110AC0386), *'Incorporación de nuevos ingredientes funcionales a alimentos como contribución a la promoción de la salud y/o a la prevención de enfermedades de la población iberoamericana'*

## **Colaboración con Empresas**

Proyecto: Alimentos saludables basados en la revalorización de subproductos vegetales procedentes del valle del Ebro (EBROBIOSALUD). **IPT-2011-1418-060000**.

Proyecto: Desarrollo de Ingredientes bioactivos y alimentos para la salud a partir de productos del olivar (INNSAOLI). **IPT-2011-1248-060000**

Proyecto: Ingredientes Saludables Mediterráneos Innovadores (INNSAMED). **IPT-300000-2010-34**

**Proyecto FEDER-INNTERCONECTA-GALICIA** *'Nueva gama de ingredientes y alimentos funcionales para un envejecimiento saludable (ENVELLEFUN)'*

**Call FP7-SME-2012. Proposal number: FP7-315349**

**Título:** Development and human validation of new healthier food products using low-cost functional ingredients (FOFIND)

**Proyecto INNPACTO IPT-2012-0130-060000** ‘Desarrollo de un nuevo producto con características saludables mejoradas a partir de subproductos de vinificación. Optimización y escalado del proceso de obtención y estudio de su metabolismo y efectos en Modelos in vitro e in vivo’

### Patentes

11 Patentes, dos licenciadas

*(Ver el listado de Conciencia)*

### Relaciones con IMDEAS

- El Prof. Guillermo Reglero Rada, Catedrático de la UAM adscrito al CIAL, es Director Científico de IMDEA-Alimentación
- El Dr. Alberto Dávalos Herrera es Científico Titular del CSIC con destino en el CIAL, aunque desde el momento que tomo posesión de su puesto (12/04/2011) se encuentra en situación administrativa de ‘Excedencia voluntaria por prestar servicios en organismos o entidades del sector público’, y en concreto en IMDEA-Alimentación.

### Otros datos de interés

El CIAL es miembro fundador de la **Comisión BUC** dentro del CEI UAM+CSIC, y del **Campus de Biociencias de Madrid Norte**, agrupación creada en el seno del área de Ciencias de la Vida del CEI UAM+CSIC, y que pretende convertirse en un ámbito de desarrollo de actividades científicas de excelencia en ciencias de la salud, a través de la colaboración entre sus agentes y con las empresas del entorno en la zona norte de Madrid.

### INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (ICMM)

#### **Proyectos relevantes iniciados en 2012**

- 1 proyecto **Advanced Grant** dentro de las convocatorias del **Consejo Europeo de Investigación (ERC)** del Prof. Francisco Guinea: “Novel Uses of Graphene” (NOVGRAPHENE, Ref. I-ERC/1273) (991.691 €)
- 5 **proyectos europeos** enmarcados dentro del programa **Cooperación** (REFREEPERMAG, Ref. C-NMP/1145; FEMTOSPIN, Ref. C-NMP/1207; I-ONE, Ref. C-NMP/1169; NANOPYME, Ref. C-NMP/1557) (1.300.376 €)

#### **Contratos con empresas**

El ICMM tiene contratos con diversas empresas (643.000 €):

Abengoa

- Acesur Tarancon
- Aries Ingeniería y Sistemas, S.A.
- EADS
- Guerbet
- Jayim Mayim, S.L.U.
- Saint Gobain Cristalerías, S.L.
- Sud Chimie
- Straumann, S.A.
- Tolsa
- Unisolar

### Patentes

En 2012 se han presentado 12 solicitudes de patentes y se han licenciado 2 patentes:

- *Modificación de puntas de microscopia de fuerzas atómicas mediante depósito de nanopartículas con una fuente de agregados* (ICMM)
- *Procedimiento de obtención de materiales multifuncionales y renovables a partir del rechazo de pipa procedente de la producción de aceite de girasol* (ICMM, ICP, CBM)

### Spin off

Investigadores del ICMM (Dra. Elisa Roman, Dr. Yves Huttel y Dra. Lidia Martínez) han creado en 2012 la **empresa de base tecnológica NEXT TIP S.L.** dedicada a "la investigación, desarrollo, escalado, producción y/ o comercialización de productos, procesos y procedimientos dentro del campo de las sondas de microscopia de fuerzas atómicas".

### Premios

- El Prof. José María Albella ha recibido el Premio a la "MEJOR CARRERA CIENTÍFICA EN CIENCIA DE MATERIALES, Año 2012". Concedido por la Sociedad Española de Materiales, SOCIEMAT.
- El Prof. Francisco Guinea ha recibido la Medalla de la Real Sociedad Española de Física – Fundación BBVA 2012.

### Divulgación

- Durante todo el periodo lectivo, los últimos viernes de mes se organizan visitas a grupos de alumnos de ESO y de Bachillerato.
- Se ha creado una web de divulgación en el ICMM sobre la superconductividad:  
<http://www3.icmm.csic.es/superconductividad/>

### INSTITUTO DE ESTRUCTURA DE LA MATERIA (IEM)

**Publicaciones destacadas**, en revistas de muy alto impacto:

- Una revisión detallada de todos los aspectos del hielo en el universo, publicada en la prestigiosa revista *Reviews of Modern Physics*. En este trabajo han participado 17 científicos de 11 países, entre ellos el Prof. Rafael Escribano del IEM. [http://www.iem.csic.es/notas\\_prensa/rafaescribano.pdf](http://www.iem.csic.es/notas_prensa/rafaescribano.pdf)

- Una investigación del Dr. Pedro Carmona del IEM descubre que el análisis infrarrojo de las estructuras de proteínas en leucocitos mononucleares de sangre periférica permite diferenciar, con sensibilidad y especificidad en torno al 85%, entre controles sanos y pacientes de Alzheimer en las primeras fases de la enfermedad, con la consiguiente ventaja para su tratamiento eficaz.

<http://www.sciencenewline.com/articles/2012012606580060.html>

- Un trabajo de los investigadores del IEM Rogelio Rodríguez Oliveros y José A. Sánchez Gil sugiere que las nanoestrellas de oro pueden ser más efectivas que las partículas esféricas para matar células cancerígenas.

[http://www.iem.csic.es/notas\\_prensa/Sciencenow.pdf](http://www.iem.csic.es/notas_prensa/Sciencenow.pdf)

#### Notas de prensa del CSIC.

Desde el 1 de julio, la Prof. María José García Borge, por entonces miembro del IEM, es Directora Científica de la instalación ISOLDE (Separador de Isótopos En Línea), ubicada en la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) en Ginebra (Suiza).

[http://www.iem.csic.es/notas\\_prensa/garciaborge-cern.pdf](http://www.iem.csic.es/notas_prensa/garciaborge-cern.pdf)

El director del IEM, Dr. Guillermo Mena Marugán, fue entrevistado en Las Noticias de La 2 sobre los viajes en el tiempo.

[http://www.iem.csic.es/notas\\_prensa/entrevistagmena.mp4](http://www.iem.csic.es/notas_prensa/entrevistagmena.mp4)

#### INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE MADRID (IMM-CNM)

##### Artículos relevantes

- Calleja M, Kosaka PM, San Paulo Á, Tamayo J. *Challenges for nanomechanical sensors in biological detection*. **Nanoscale**. 2012 Aug 21;4(16):4925-38. Impact factor: 5.914
- Cagliani A, Kosaka P, Tamayo J, Davis ZJ. *Monitoring the hydration of DNA self-assembled monolayers using an extensional nanomechanical resonator*. **Lab Chip**. 2012 May 8;12(11):2069-73. Impact factor: 6.260
- Ramos D, Gil-Santos E, Pini V, Llorens JM, Fernández-Regúlez M, San Paulo Á, Calleja M, Tamayo J. *Optomechanics with silicon nanowires by harnessing confined electromagnetic modes*. **Nano Letters**. 2012 Feb 8;12(2):932-7. Impact factor: 13.198.
- Gema Martínez-Criado, Alejandro Homs, Benito Alén, Juan A. Sans, Jaime Segura-Ruiz, Alejandro Molina-Sánchez, Jean Susini, Jinkyong Yoo, and Gyu-Chul Yi, *Probing Quantum Confinement within Single Core–Multishell Nanowires*, **Nano Letters**, 12, 5829 (2012), Impact factor: 13.198.

- J. C. Banthí, D. Meneses-Rodríguez, F. García, M. U. González, A. García-Martín, A. Cebollada, and G. Armelles, *High Magneto-Optical Activity and Low Optical Losses in Metal-Dielectric Au/Co/Au-SiO<sub>2</sub> Magnetoplasmonic Nanodisks*, **Advanced Materials** 24, OP36-OP41 (2012). Impact Factor: 13.877

Inside

Front

Cover

(<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.201290058/abstract>)

- High Magneto-Optical Activity and Low Optical Losses in Metal-Dielectric Au/Co/Au-SiO<sub>2</sub> Magnetoplasmonic Nanodisks
- Juan Carlos Banthi, David Meneses-Rodríguez, Fernando Garcia, Maria Ujue Gonzalez, Antonio Garcia-Martin, Alfonso Cebollada, Gaspar Armelles
- *Advanced Materials*, 24 (2012) OP36,
- Impact Factor of *Advanced Materials* is 13.877,
- Jaime Martín, Marisol Martín-González, *PEEK nanorod arrays for the fabrication of nanoholey surfaces under high temperature: SiNx example* **Nanoscale**, 2012, 4, 5608-5613. Impact factor:5.914

### Tecnología

El LAB-LAR del IMM (laboratorio de litografía de alta resolución) perteneciente a la Red de Laboratorios e Infraestructuras de Investigación de la Comunidad de Madrid ha obtenido la certificación de calidad ISO 9001: 2008

### Colaboraciones con la industria

- La colaboración del grupo de Bionanomecánica-IMM-CNM-CSIC, Scienion y Mecwins en las noticias de Genome web: <http://www.genomeweb.com/arrays/spanish-researchers-using-scienion-arrays-develop-nanomechanical-biosensor-pla>
- Colaboración del grupo MBE- IMM-CNM-CSIC con la empresa ISOFOTÖN a través de un proyecto INNPACTO.
- Colaboración del grupo de Nanodispositivos termoeléctricos con la empresa Exclusivas JIL para el *Desarrollo de un sistema termoeléctrico para el escarchado de dispensadores de bebida*.

### Organización de Congresos

- 2nd European Workshop on Electrochemical Deposition of Thermoelectric Materials, Madrid, 4-5 octubre 2012, a cargo de la Dra. Marisol Martín, investigadora del IMM.

### Eventos

Visita al IMM el 16 de mayo de los científicos miembros del comité de Física y Química de la de la Real Academia de Ciencias.

### Divulgación científica

- Invited article "Investigación y ciencia" magazine (2012), a cargo de Dra. Montserrat Calleja, investigadora del IMM
- "El País". European Projects Ideas program, February 13, 2012, a cargo de Dra. Montserrat Calleja, investigadora del IMM
- Collaboration in scientific dissemination events "Street Science StAS Alicante", May 2012, a cargo de Dra. Montserrat Calleja, investigadora del IMM

- Publicación de artículos de divulgación sobre Nanotecnología en el periódico “El Mundo” con periodicidad mensual, a cargo de la Dra. Mónica Luna, investigadora del IMM.
- Participación en la Semana de la Ciencia: DE LA EDAD DEL HIERRO A LA NANOTECNOLOGÍA EN EL SIGLO XXI, 15 Y 16 de noviembre, a cargo de los doctores Antonio García, Jose Luis Costa-Kramer, Marisa Dotor, Jorge Manuel García, investigadores del IMM  
Talleres donde se realizan experimentos relacionados con la temática propuesta y cercana a la investigación realizada en el centro

## INSTITUTO QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL (IQOG)

### **Hitos Científicos**

Investigadores del IQOG, la UCM, y la UV han descrito un nuevo proceso de expansión de anillo en imino-isatinas catalizado por sales de escandio con una alta actividad anticancerígena y que son, en algunos casos, incluso más potentes que los fármacos convencionales. Este trabajo se ha publicado como artículo en ChemPlusChem 2012, 77, 563-569. Además, se ha solicitado una **patente** (P201200269).

### **Patentes y Transferencia de Tecnología**

“Procedimiento para el análisis de isoformas de glicoproteínas por electroforesis capilar” por M. de Frutos, J.C. Diez-Masa y G. Morales-Cid. Nº de solicitud de patente española P201131528. Nº de solicitud PCT/ES2012/070648.

Financiación del CDTI a QuosPharma (EBT del CSIC) para la síntesis de derivados del ácido cítrico.

### **Contratos de especial relevancia**

TITULO DEL CONTRATO: Acuerdo de encomienda de gestión entre la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para la vigilancia de contaminantes orgánicos persistentes y otras sustancias en algunas matrices y zonas de interés.

### **Cultura Científica y Divulgación**

Colaboración en el programa educativo Prácticas formativas en Centros de trabajo con el IES Virgen de la Paloma. Septiembre-Diciembre 2012.

Taller “Síntesis de la Aspirina” realizado dentro de la Semana de la Ciencia 7-8 Noviembre, 2012.

Acto de Presentación en la Feria del Libro de Madrid, 6 de junio de 2012, de los siguientes libros:

1. Expedición de Circunnavegación Malaspina 2010. Cambio Global y Exploración de la Biodiversidad del Océano. Libro Blanco de métodos y técnicas de trabajo oceanográfico de Enrique Moreno-Ostos (ed.), publicado por el CSIC. Presentación a cargo de Begoña Jiménez Luque.
2. Malaspina 2010. Crónica de un viaje oceanográfico alrededor del mundo de Santos Casado y Carlos Duarte. Presentación a cargo de Mario Fernández Martín.

## **CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA (CAB)**

### **Actividad científica**

- Llegada del **rover Curiosity a Marte** con el instrumento español REMS. Comienzo de la operación y de la recogida diaria de información.

### **Patentes**

- Moléculas inhibitoras del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1), procedimiento de obtención y sus aplicaciones. Se ha presentado esta patente como colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Parasitología y Biomedicina Lopez Neyra y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial

### **Formación**

- Se han presentado 6 tesis doctorales, de las cuales 5 son de Astrofísica y 1 de Biología molecular.

### **Divulgación**

- Participación en la Semana de la Ciencia de la Comunidad de Madrid
- Visitas semanales de estudiantes de la ESO y Bachillerato
- Susanna Marubia ha recibido el Premio Ciutat d'Alzira de divulgación, concedido por la Cátedra de Divulgación de la Universidad de Valencia.

## **CENTRO INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (CIB)**

### **Proyectos europeos**

1. Participación del CIB-CSIC en el Proyecto "Seedling Growth". Iniciativa conjunta NASA-ESA para estudiar el crecimiento de las plantas en ambiente espacial. Proyecto que se desarrollará en cuatro años en la Estación Espacial Internacional (ISS). El primer experimento fue lanzado el 1 de marzo de 2012 y está ya se encuentra en la ISS. En el proyecto, que supone un modelo de cooperación científica y técnica internacional, participan las Universidades de Mississippi y Miami-Ohio de EE.UU., el Centro AMES de la NASA, las Universidades de Paris VI y de Perpignan (Francia), el Centro ESTEC de la ESA y el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC). Los Investigadores Principales del proyecto son el Dr. John Z. Kiss (U. Mississippi), por parte norteamericana, y el Dr. F. Javier Medina (CIB-CSIC), por parte europea.

2. Participación del CIB-CSIC en el Proyecto Europeo "Biopolymers from syngas fermentation". **Coordinator, J.L. García (CIB-CSIC)**. FP7-KBBE 311815.

El proyecto SYNPOL es un macroproyecto colaborativo del VII Programa Marco (FP7) coordinado por el CSIC que cuenta con una subvención de casi 7,5 M€. En este proyecto participan 14 socios de 8 países de los cuales 8 socios son de la academia y 6 son empresas. El objetivo de SYNPOL es establecer una plataforma que integre la generación de gas de síntesis (syngas: CO, H<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>) mediante pirólisis de residuos biológicos complejos (e. g., municipales, agrícolas, lodos, etc.) con la producción de biopolímeros por fermentación utilizando bacterias altamente eficientes diseñadas mediante estrategias de biología molecular y de sistemas. Además del grupo del Dr. Jose Luis García, otros dos grupos del CIB-CSIC, liderados por la Dra. Auxiliadora Prieto y Eduardo Díaz, participan en el proyecto.

### **Resumen de las Publicaciones relevantes**

1. Tena F, Molina-Galdeano M, Serra MT, Garcia-Luque I. A single amino acid in the helicase domain of PMMoV-S is responsible for its enhanced accumulation in *C. chinense* (L3L3) plants at 32 °C. [2012] **Virology** 427: 34-43 (2012).

El virus del moteado suave del pimiento (PMMoV) causa importantes pérdidas económicas en los cultivos de pimiento de todo el mundo. En el grupo de **la Dra. Isabel García Luque y María Teresa Serra** del CIB-CSIC se han establecido las bases moleculares de la termoactivación de la cepa española del virus (PMMoV-S). Una Prolina en la posición 898 de la proteína 126k del virus es la responsable de su mayor acumulación a 32°C con respecto a la cepa italiana del virus (PMMoV-I), revelando el impacto que puede tener el calentamiento global en la prevalencia de PMMoV-S en los cultivos de pimiento.

2. Fernandez-Fueyo E, Ruiz-Dueñas FJ, Ferreira P, [...] Martínez AT, Vicuña R, Cullen D [2012] "Comparative genomics of *Ceriporiopsis subvermispora* and *Phanerochaete chrysosporium* provide insight into selective ligninolysis". **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, 109, 5458-5463.

Este estudio, el análisis genómico (transcriptómico y secretómico) comparativo de los hongos basidiomicetos *Ceriporiopsis subvermispora*, que produce una degradación preferente de la lignina, y *Phanerochaete chrysosporium*, que degrada simultáneamente lignina y celulosa, ha desvelado importantes diferencias en los genes de enzimas ligninolíticas presentes en ambos genomas, cuya secuenciación se llevó a cabo en el Joint Genome Institute (JGI) del Departamento de Energía de los EEUU. Los investigadores del CIB-CSIC **Ángel Martínez Ferrer y Javier Ruiz Dueñas** han contribuido a realizar este trabajo.

3. Floudas D, Martínez AT, [...] Ferreira P, [...] Ruiz-Dueñas FJ, [...] Hibbett DS [2012] "The Paleozoic Origin of Enzymatic Lignin Decomposition Reconstructed from 31 Fungal Genomes". **Science**, 336, 1715-1719.

Este estudio llevado a cabo por un consorcio internacional con participación de científicos del CIB, ha permitido determinar que el origen del sistema enzimático capaz de descomponer eficazmente la biomasa vegetal coincide con el final de la acumulación de carbón en la tierra hace 300 millones de años, estableciendo la historia evolutiva de un nuevo tipo de peroxidasas aparecidas a finales del Carbonífero. Estas enzimas permitieron a los hongos basidiomicetos descomponer por primera vez un polímero complejo y difícil de degradar (la lignina) que había aparecido en los árboles primitivos durante la colonización del medio terrestre, dando lugar a la formación de extensos depósitos de carbón. Los investigadores del CIB **Ángel Martínez Ferrer y Javier Ruiz Dueñas** han contribuido a realizar este trabajo.



4. Oliva MA, Martín-Galiano AJ, Sakaguchi Y, Andreu JM [2012] Tubulin homolog TubZ in a phage-encoded partition system. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, 109, 7711-7716.

En este trabajo se presenta la estructura atómica y el ensamblaje de la primera proteína homóloga de tubulina de un bacteriófago, que también codifica para la toxina botulínica tipo C. Esta proteína es una nueva TubZ que forma parte de un sistema de segregación tipo III, en el que además aparece un nuevo componente regulatorio, según indican análisis genómicos y experimentos bioquímicos y biofísicos. Este trabajo supone la primera evidencia de la existencia de elementos del citoesqueleto de tipo tubulina más allá de las células y plásmidos, y un paso más para comprender la maquinaria implicada en la segregación del ADN durante la división celular.

### **Patente licenciada**

Se ha licenciado a Biopolis S.L la patente internacional "Sistema para mejorar la producción de polihidroxialcanoatos (bioplástico) por fermentación a partir de glicerol utilizando una cepa de *Pseudomonas putida* modificada genéticamente (P201131846. El grupo de la Dra. Auxiliadora Prieto del CIB-CSIC es el que ha desarrollado esta patente.

### **INSTITUTO DE FÍSICA TEÓRICA (IFT)**

-En Octubre de 2012 el Instituto de Física Teórica (IFT) fue uno de los 5 centros españoles galardonados con la acreditación Severo Ochoa a la excelencia.

-En Octubre de 2012 el Prof. Luis Ibañez, miembro del IFT, obtuvo una Advanced Grant del Consejo Europeo de Investigación (ERC)

-En Abril de 2012 comenzó su andadura la Red Europea ITN INVISIBLES dedicada al estudio de los neutrinos y el sector oscuro del Universo, coordinada por la Prof. Belén Gavela, miembro del IFT. Ref.: FP7-PEOPLE-2011-ITN, PITN-GA-2011-289442-INVISIBLES (Abril 2012-Marzo 2016)

### **INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ICTAN)**

#### **1. Hitos científicos**

1.1 El grupo dirigido por Sonia de Pascual-Teresa, del Departamento de Metabolismo y Nutrición del ICTAN, ha demostrado que los antocianos de la uva y sus metabolitos podrían ejercer una regulación beneficiosa para la salud de la flora intestinal (*J. Agric. FoodChem.*, 2012, 60, 3882-3890; *Br. J. Nutr.*, 2012, 108, 234-244).

1.2. El grupo dirigido por Sonia de Pascual-Teresa ha probado *in vitro* que los antocianos de la uva y sus metabolitos ejercen una función preventiva frente a enfermedad cardiovascular (*Genes & Nutr.*, 2012, 7, 295-306)

1.3 El grupo dirigido por Sonia de Pascual-Teresa, en colaboración con el grupo de Microbiología y Biocatálisis del CIAL, ha propuesto distintas estrategias para la prevención de campilobacteriosis mediante el uso de compuestos bioactivos fundamentalmente procedentes de vino y uva (*J. FoodSci.*, 2012, 77, M176-M180; *Food Control*, 2013, 29, 25-31)

1.4. El grupo dirigido por Begoña Olmedilla, del Departamento de Metabolismo y Nutrición del ICTAN, junto con el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL), el Instituto Nacional de Investigación Agraria y Alimentaria (INIA) y el Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda, ha mostrado que las variedades de judías mejoradas, 'Almonga' y 'Curruquilla', obtenidas a partir de variedades autóctonas de Castilla y León, son similares en su contenido nutricional (proteína, fibra, carbohidratos) pero no en el de antinutrientes, que son eliminados tras la cocción (*J. Sci. FoodAgric.*, 2012, DOI: 10.1002/jsfa.5852).

1.5. El grupo dirigido por Begoña Olmedilla, junto con investigadoras del Departamento de Nutrición de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, han publicado una base de datos de carotenoides para la valoración de la ingesta dietética de carotenos, xantofilas y de vitamina A, que incluye datos de 89 alimentos (crudos, cocidos y procesados) (*Nutr.Hosp.*, 2012; 27: 1334-1343)

1.6. El grupo dirigido por Begoña Olmedilla junto con investigadores del Departamento de Nutrición de la Facultad de Farmacia de la UCM en un estudio para valorar la respuesta en el estado antioxidante de sujetos con elevado riesgo cardiovascular ante la ingesta de productos cárnicos (*J.Am.Coll.Nutr.*, 2012; 31: 194-205).

1.7. El grupo de Metabolismo y Bioactividad de Fitoquímicos, del Departamento de Metabolismo y Nutrición del ICTAN, ha demostrado el efecto del cacao y sus derivados polifenólicos como insulinoiméticos en células hepáticas humanas (Cordero-Herrera et al., *Mol NutrFood Res* 2013)

1.8. El grupo de Biotecnología Bacteriana, del Departamento de Procesos del ICTAN, ha puesto de manifiesto que un micronutriente abundante en frutas (el ácido *p*-cumárico) puede mejorar la capacidad funcional de microorganismos probióticos para mejorar la salud intestinal. *Molecular Nutrition&Food Research* (Vol. 56: 1848-1859. 2012)

## **2. Convenios importantes**

2.1. Formación de alumnos en prácticas entre el Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid

2.2. Prácticas Externas de Iniciación a la Investigación de alumnos de licenciatura, etc. a través de diversos convenios suscritos con entidades como de la Escuela Profesional Javeriana, Instituto de la Vid y Productos Lácteos, Asociación de Licenciados en Ciencia y Tecnología de Alimentos (ALCYTA), Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Químicas (Universidad Complutense de Madrid), etc.

Existen varios convenios CSIC-Universidad Complutense de Madrid y CSIC-Universidad Politécnica de Madrid entre investigadores del ICTAN y profesores de las Facultades de Farmacia, Químicas o la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos.

## **3. Participación en proyectos de relevancia**

**3.1. Participación en el Proyectos CONSOLIDER-INGENIO2010:**

- CSD2007-00063 - Nuevos ingredientes de alimentos funcionales para mejorar la salud (FUN-C-FOOD), grupo de Metabolismo y Bioactividad de Fitoquímicos,
- CSD2007-00045 - Materia a Alta Presión (MALTA-CONSOLIDER)
- CSD2007-00016 – Productos cárnicos para el siglo XXI: Seguros, nutritivos y saludables (CARNISENUSA).

### **3.2. Participación en el Programa de Actividades de I+D entre Grupos de Investigación de la Comunidad de Madrid en Tecnologías:**

- P2009/AGR1464 – Metodologías analíticas innovadoras para el control de la calidad y la seguridad de los alimentos (ANALYSIC-II
- (ALIBIRD), grupo de Begoña de Ancos Siguero, del Departamento de Caracterización, Calidad y Seguridad, y grupo de Metabolismo y Bioactividad de Fitoquímicos
- (NEWGAN), Departamento de Metabolismo y Nutrición.
- S2009/PPQ-1551 – Química a Alta Presión (QUIMAPRES), del Departamento de Procesos.

### **3.3. Programa CYTED. I+D Acción 309AC0382. Área 3.- Promoción del Desarrollo Industrial**

#### **3.4. Nuevos proyectos del Plan Nacional de I+D+I:**

- AGL-2011-29644-C02 “Estudio de emulsiones múltiples (agua-aceite-agua) como estrategia de reformulación de productos cárnicos funcionales. Biodisponibilidad y efectos cardio y neuroprotectores”.
- AGL2011-27607 “Recuperación de compuestos funcionales a partir de residuos de crustáceos para su aplicación como material filmogénico y bioactivo”.
- AGL2011-24693 “Obtención de geles para elaborar productos pesqueros reestructurados bajos en calorías”.

**3.5. Otros Proyectos:** Proyecto cooperativo con Noruega (Cod OTT 20090821, Cod IF 110105090015: “Managing texture quality of Atlantic salmon through the application of molecular and morphological approaches”, financiado por el Norwergian Research Council.

## **4. Relaciones con IMDEAs y Universidades de la Comunidad de Madrid**

Además de las relaciones establecidas a través de proyectos mencionadas en el apartado 3, se ha supervisado la realización de prácticas a alumnos de licenciatura de diversas facultades de la Universidad Complutense de Madrid, así como Trabajos Fin de Carrera de alumnos de distintas Escuelas de la Universidad Politécnica de Madrid.

### **Actividades docentes:**

- Máster Universitario en Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.
- Máster Universitario de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina, Universidad Complutense de Madrid.
- Curso sobre "Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos" dentro de la titulación de Ingeniero Agrónomo. Universidad Politécnica de Madrid. Procesado de alimentos con altas presiones.
- Máster Universitario en Investigación en Ciencias Veterinarias, Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid.
- VIII Máster en Seguridad Alimentaria, Organizado por el Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid en colaboración con la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y la Dirección General de Salud Pública y Alimentación de la Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid.

### **5. Participación en los Clusters Networks de la Comunidad de Madrid**

El ICTAN participa en el Campus de Excelencia Internacional CEI Moncloa, con participación de los grupos de investigación tanto fundamentalmente en el Clúster de Agroalimentación y Salud, así como en el Clúster de Cambio Global y Nuevas Energías y en el Clúster Materiales para el Futuro.

### **6. Patentes**

6.1. Título: Uso de hidrolizados de proteínas lácteas como protectores a nivel gastrointestinal. Nº de solicitud: 201231227. Entidad titular: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Fecha de presentación: 30 de julio de 2012

6.2. La patente: "Elaboración de recubrimientos en productos de repostería y panadería y procedimiento de aplicar la cobertura para inhibir la formación de acrilamida e hidroximetilfurfural" ha sido transferida a la empresa MAT S.R.L (Argentina).

### **7. Colaboración con empresas**

Existen diversos contratos con empresas nacionales, habiéndose firmado nuevos contratos durante 2012 con:

- AMC Grupo Alimentación, Fresco y Zumos S.A.
- Angulas Aginaga Burgos
- Asociación de Empresas Productoras y Exportadoras de Patata.
- BejoZaden Ibérica S.L..
- Colear Castilla y León S. Coop.

- Nutrexp S.L.
- Tecnologías Avanzadas Inspiralia S.L.

## **8. Actividades de divulgación**

### **8.1. Participación en la Semana de la Ciencia 2012:**

- Mesa Redonda “Alimentos congelados en España, 50 años de crecimiento y calidad”, con participación de Wenceslao Canet y M. Dolores Álvarez (Departamento de Caracterización, Calidad y Seguridad).

- 2 Mesas Redondas

- 7 Conferencias “Posibles beneficios del consumo regular de cacao sobre la salud cardiovascular”, Beatriz Sarriá y Sara Martínez (Departamento de Metabolismo y Nutrición).

### **8.2. I y II Ciclo de Seminarios Científicos ICTAN-CSIC durante 2012**

- 16 Conferencias

### **8.3. Conferencias de Divulgación Científica:**

- Ciclo de Conferencias del Foro Cívico–Cultural de Pozuelo de Alarcón. Madrid.
- Conferencia invitada en la **Facultad de Agronomía, Universidad de Lovaina la Nueva (Bélgica), “**
- Conferencia invitada Real Academia de Ciencias Veterinarias (**Madrid**).
- Conferencia invitada Centre of Cardiovascular and Metabolic Research, Universidad de Hull (Reino Unido)
- Conferencia invitada Instituto de Investigaciones Biomédicas (IRB), Universidad de Lérida.
- Conferencia en la Real Academia de Ciencias Veterinarias (RACVE),
- Jornada técnica: PROS I CONTRES DELS ALIMENTS FUNCIONALS. Escola de Capacitació Agrària de l'Empordà
- IV Jornadas Internacionales sobre Avances en la Tecnología de películas y coberturas funcionales en alimentos. Universidade da Santa Catarina. 25-26 septiembre. Florianapolis. Brasil
- Conferencia ASINCAR. 13 de diciembre de 2012.
- Docencia en el VI Master en Ciencia y Tecnología de la Carne, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura (Cáceres)
- Diploma Superior de Alimentación, Nutrición y Salud Pública. Módulos de “Tecnología de los Alimentos y Valor Nutricional” y “Aditivos Alimentarios”. Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III.

### **8.4. Publicaciones de Divulgación Científica: 8**

### **3. PERSPECTIVAS DE FUTURO EN LA DELEGACIÓN**

1. Dar continuidad a las acciones emprendidas en 2012 (visitas a los Centros/Institutos, a las entidades de investigación como, por ejemplo, IMDEAS de los que solo se han visitado tres de los siete existentes)
  2. Intensificar relaciones en los Campus de Excelencia Internacional donde participen centros/Institutos CSIC
  3. Dentro del PA 2014-2017 trabajar con el resto de coordinadores institucionales con objeto de presentar y estudiar una estrategia de actuaciones conjuntas frente a las respectivas CCAA, procurar una fluida comunicación con la Organización Central del CSIC que facilite una mejora de comunicación con las CCAA.
-