

09 memoria

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

09

Consejo Superior
de Investigaciones Científicas

Memoria



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC

Sumario

Introducción	7
1 Organización	8
2 Gestión	22
3 Actividad Científica	44
4 Formación de Investigadores	66
5 Transferencia del Conocimiento	72
6 Cultura Científica	78
7 Departamento de Publicaciones	94
8 Red de Bibliotecas y Archivos	102
9 Departamento de Comunicación	114
10 Comisión Mujeres y Ciencia	120
Anexo I Coordinadores de Áreas Científicas	125
Anexo II Coordinadores Institucionales	229
Anexo III Datos de Centros e Institutos	283
Directorio	363

Introducción



Rafael Rodrigo
Presidente del CSIC

Todos los años este Organismo, al igual que otras muchas instituciones, tiene la ingente labor de recopilar en un volumen la actividad que se ha llevado a cabo durante todo un ejercicio. Esta es la finalidad de esta Memoria, exponer los objetivos cumplidos por la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas a lo largo de 2009.

Desde el pasado año, la Memoria de la Institución dejó de editarse en formato impreso, siguiendo las propuestas de nuestro Plan de Actuación. La Memoria se encontrará “colgada” en nuestra página web, junto a las de años anteriores, medio idóneo para facilitar a todo el personal de nuestros Centros e Institutos la información recabada, así como a todos los interesados que accedan a nuestra renovada página institucional.

Es difícil destacar alguna de las actividades llevadas a cabo durante este año, pero creo interesante señalar los Centros o Institutos que han finalizado las obras de sus nuevas instalaciones científicas en 2009, actividad que viene asociada a la apuesta de esta Agencia Estatal por proporcionar las herramientas y estructuras necesarias para mejorar la labor de investigación, y sobre todo por aumentar la masa crítica en determinadas áreas científicas. Muchas de estas nuevas instalaciones constituyen la sede de Centros conveniados con otras entidades. En este sentido, se completaron los edificios de la Estación Experimental de Zonas Áridas, el Centro de Ciencias de Benasque, el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación y el nuevo animalario del Centro de Biología Molecular.

Creo fundamental reseñar también en estas líneas la creación de nuevos Centros en este ejercicio: la firma de un convenio con la Universidad Politécnica de Madrid para la creación de los nuevos Centros de Acústica Aplicada y Evaluación no Destructiva, el Centro de Automática y Robótica, y el Centro de Investigación en Seguridad y Durabilidad Estructural y de Materiales; y con la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y la Fundación General de Medio Ambiente de esta Comunidad, el convenio de creación de la Unidad Mixta “Laboratorio de Ciencias de la Atmósfera y el Clima”.

En el ámbito de la investigación científica y técnica se destacan en los resúmenes de los Coordinadores de Área e Institucionales algunos de los logros conseguidos a lo largo del 2009. De manera genérica, lo más importante ha sido, sin duda, que de nuevo, en los indicadores de investigación y transferencia del conocimiento, este Organismo ha conseguido incrementar, un año más, sus publicaciones científicas, tanto en cantidad como en calidad; la misma progresión se ha obtenido en el número de patentes, proyectos, convenios y contratos, en parte estos resultados son consecuencia del aumento en recursos humanos, tanto de personal técnico y de gestión, como en la plantilla de investigadores. Todo ello nos ha permitido seguir siendo el Organismo impulsor de la investigación de excelencia en España, en producción de conocimiento y en su transmisión a la sociedad, a la que nos debemos.

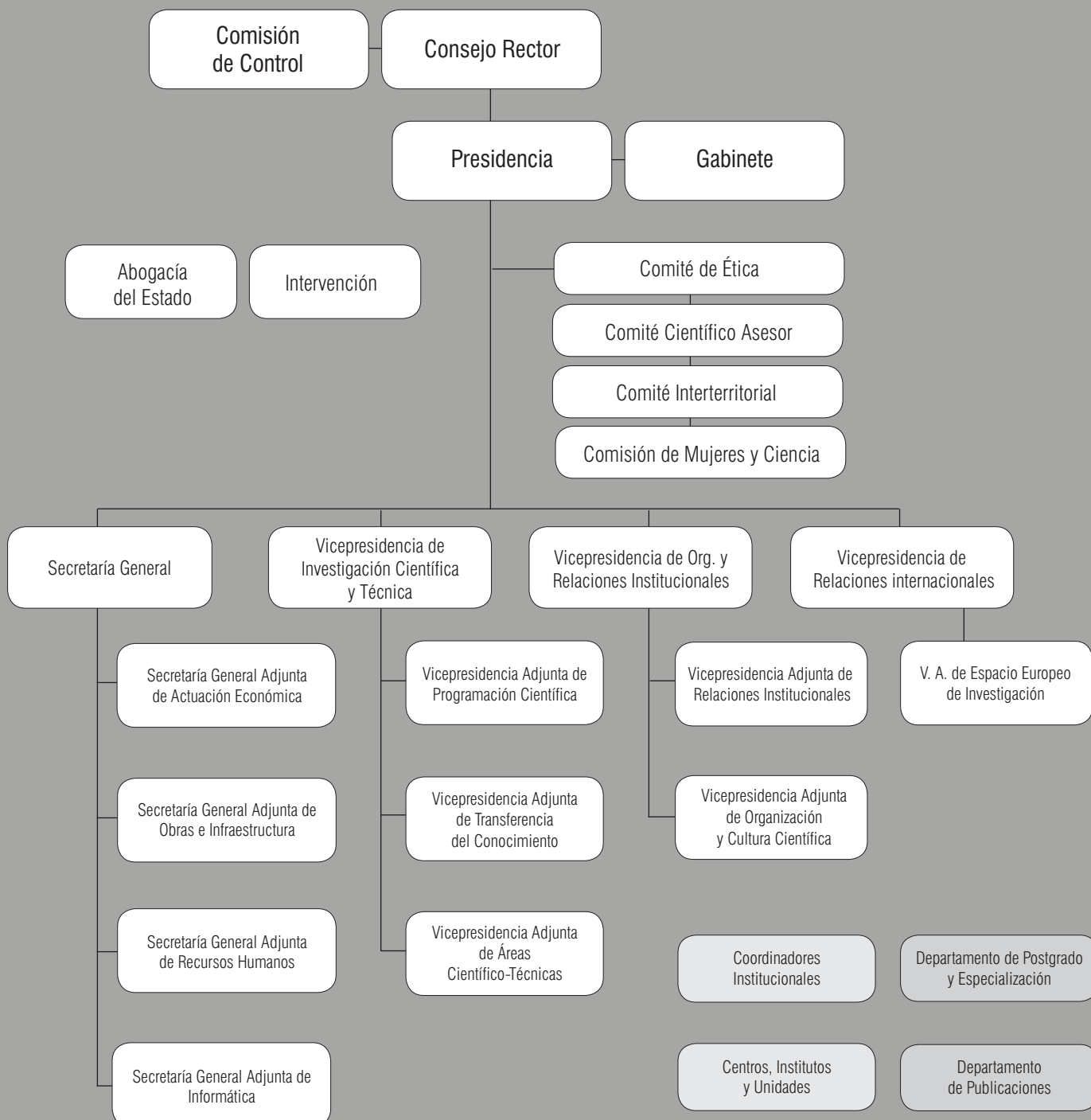
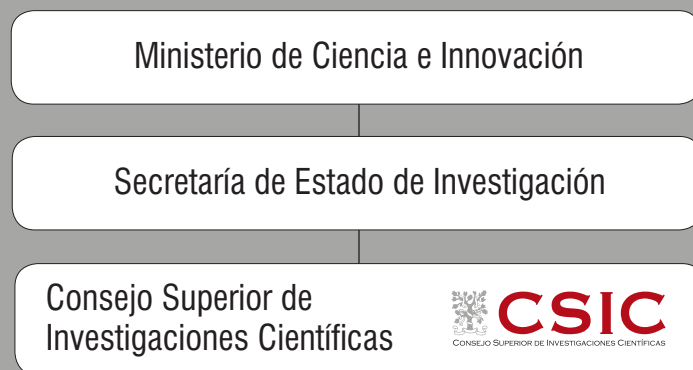
Por la labor de elaboración de esta nueva edición de la Memoria anual 2009, y por el esfuerzo que supone el facilitar y coordinar las actuaciones más relevantes que se han llevado a cabo en nuestro Organismo, quiero dejar patente mi agradecimiento a todas las Unidades, Coordinadores de Áreas e Institucionales y Centros e Institutos de Investigación.

Gracias a todos por el trabajo desarrollado.

1

Organización

Imagen: "Universo de colores"
Autor: Javier Monsalve Feito
FOTCIENCIA7



MINISTRA DE CIENCIA E INNOVACIÓN

■ D^a. Cristina GARMENDIA MENDIZÁBAL

SECRETARIO DE ESTADO DE INVESTIGACIÓN

■ D. Felipe PÉTRIZ CALVO

COMITÉ DE DIRECCIÓN

Presidente

■ D. Rafael RODRIGO MONTERO

Vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica

■ D^a Carmen PELÁEZ MARTÍNEZ

Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales

■ D. Francisco Ramón MONTERO DE ESPINOSA FREIJO

Vicepresidente de Relaciones Internacionales

■ D. Jose Juan SÁNCHEZ SERRANO

Secretario General

■ D. Eusebio JIMÉNEZ ARROYO

Directora del Gabinete del Presidente

■ D^a Paz JUÁREZ HERRANZ

Vicepresidente Adjunto de Programación Científica

■ D. Jose Vicente GARCÍA RAMOS

Vicepresidente Adjunto de Transferencia de Tecnología

■ D. José Luis de MIGUEL ANTÓN

Vicepresidente Adjunto de Áreas Científicas

■ D. Juan José de DAMBORENEA GONZÁLEZ

Vicepresidenta Adjunta de Relaciones Institucionales

■ D^a Rosina LÓPEZ-ALONSO FANDIÑO

Vicepresidenta Adjunta de Organización y Cultura Científica

■ D^a Pilar TIGERAS SÁNCHEZ

Vicepresidenta Adjunta de Relaciones Internacionales

■ D^a María Ángeles GÓMEZ RODRÍGUEZ

Secretario General Adjunto de Actuación Económica

■ D. Carlos Manuel ABAD RUIZ

Secretaria General Adjunta de Obras e Infraestructura

■ D^a M^a del Carmen GONZÁLEZ PEÑALVER

Secretario General Adjunto de Recursos Humanos

■ D. Miguel Ángel ZAPARDIEL ÁLVAREZ

Secretaria General Adjunta de Informática

■ D^a Clara CALA RIVERO

Vocal Asesor de Presidencia

■ D. José Ignacio GONZÁLEZ DE LA CAMPA

Vocal Asesora de la Presidencia

■ D^a. Petra FERNÁNDEZ ÁLVAREZ

CONSEJO RECTOR

Presidente del Consejo Rector (artº 12.1)

■ D. Rafael RODRIGO MONTERO

CONSEJEROS

cuatro consejeros en representación del Ministerio de Ciencia e Innovación y uno por cada uno de los siguientes Ministerios: Economía y Hacienda; Administraciones Públicas; Industria, Turismo y Comercio; Sanidad y Consumo y Medio Ambiente (artº 12.1.a)

CIENCIA E INNOVACIÓN:

■ D. José Manuel FERNÁNDEZ DE LABASTIDA Y DEL OLMO

Director General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i

■ D^a Montserrat TORNÉ ESCASANY
Directora General de Cooperación Internacional y Relaciones Institucionales

■ D. Arturo AZCORRA SALOÑA

Director General de Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial

■ D. Enrique TORTOSA MARTORELL

Director General del Instituto Español de Oceanografía

ECONOMÍA Y HACIENDA:

■ D. José Antonio BENEDICTO IRUIÑ
Director General de Costes de Personal y Pensiones Públicas

PRESIDENCIA:

■ D. Fernando DE PABLO MARTÍN
Director General para el Impulso de la Administración Electrónica

INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO:

■ D. Jesús CANDIL GONZALO
Director General de Industria

SANIDAD Y CONSUMO:

■ D. Augusto SILVA GONZÁLEZ
Director General de Terapias Avanzadas y Trasplantes del Ministerio de Sanidad y Consumo

MEDIO AMBIENTE, MEDIO RURAL Y MARINO

■ D^a. Alicia MONTALVO SANTAMARÍA
Directora General de la Oficina Española de Cambio Climático

Cinco Consejeros designados por el titular del Ministerio de Educación y Ciencia entre profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la investigación científica y desarrollo tecnológico (artº 12.1.b)

■ D^a Carmen VELA OLMO
Directora General de INGENASA

■ Prof. Mateo VALERO CORTÉS
Catedrático. Departamento de Arquitectura de Computadores
Universidad Politécnica de Cataluña

■ D. Joan MASSAGUÉ SOLÉ
Alfred P. Sloan Chair
Chairman, Cell Biology Program

■ D^a M^a Ángeles DURÁN HERAS
Profesora de Investigación del CSIC
Instituto de Economía, Geografía y Demografía

■ D. Ignacio CIRAC SASTURAIN
Director Instituto Max Planck de Óptica
Cuántica de Garching

Dos consejeros entre los vocales del Comité Interterritorial (artº 12.1.c)

■ D. Ricardo CAPILLA PUEYO
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Xunta de Galicia

■ D. Joan ROCA ACÍN
Director General de Investigación del Departamento de Innovación, Universidad y Empresa de la Generalitat de Catalunya

Tres consejeros designados por las organizaciones sindicales mas representativas (artº 12.1.d)

UGT

■ D. Javier MARTÍNEZ DE SALAZAR
BASCUÑANA
Profesor de Investigación
Instituto de Estructura de la Materia

CC OO

■ D. Emilio CRIADO HERRERO
Científico Titular. Instituto de Cerámica y Vidrio

CSIF

■ D. Francisco LÓPEZ GRACIANI
Titulado Superior Especializado. Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas

Un Rector designado por el Consejo de Universidades. (artº 12.1.e)

■ D. Francisco TOMÁS VERT
Rector Magnífico
Universidad de Valencia

SECRETARIO DEL CONSEJO RECTOR (artº 12.3)

■ D. Eusebio JIMÉNEZ ARROYO
Secretario General del CSIC

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

PRESIDENTE DEL CSIC

■ D. Rafael RODRIGO MONTERO

SECRETARIO DEL COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

■ D. José Vicente GARCÍA RAMOS

VOCALES

■ D^a María A. BLASCO MARHUENDA
Vicedirectora del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)

■ D^a Montserrat CASAS AMETLLER
Rectora de la Universitat de les Illes Balears

■ D. Avelino CORMA CANÓS
Director del Instituto de Tecnología Química. CSIC

■ D. José DOMÍNGUEZ ABASCAL
Secretario General Técnico de ABENGOA, S.A.

■ D^a Louise O. FRESCO
Profesora de la Universidad de Ámsterdam

■ D. Joan GRIMALT OBRADOR
Director del Instituto de Diagnostico Ambiental y Estudios del Agua. CSIC

■ D. Manuel HERMENEGILDO SALINAS
Facultad de Informática UPM

■ D^a Covadonga LÓPEZ ALONSO
Vicerrectora de Espacio Europeo de Educación Superior de la UCM

■ D. Carlos LÓPEZ OTÍN
Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de Oviedo.

■ D^a Tamara MAES
Directora Científica de Oryzon Genomics

■ D. Luis MAGDALENA LAYOS
Director General de la Fundación European Centre for Soft Computing (ECSC)

■ D. Rafael PARDO AVELLANEDA
Director de la Fundación BBVA

■ D^a Amparo QUEROL SIMON
Profesora de Investigación del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos. CSIC.

■ D. Eduardo ROMERO PALAZÓN
Director General de Tecnología, Refino, Marketing y GLP. Repsol-YPF, S.A. Madrid

■ D. Pedro SERENA DOMINGO
Investigador Científico del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. CSIC.

■ D^a Margarita YELA GONZÁLEZ
Investigadora del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)

■ D^a Carmen PELÁEZ MARTÍNEZ
Vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica. CSIC

■ D. Francisco Ramón MONTERO DE ESPINOSA FREIJO
Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales. CSIC

■ D. José Juan SÁNCHEZ SERRANO
Vicepresidente de Relaciones Internacionales. CSIC

■ D. Juan José de DAMBORENEA GONZÁLEZ
Vicepresidente Adjunto de Áreas Científico-Técnicas. CSIC

COMITÉ INTERTERRITORIAL**PRESIDENTE DEL CSIC**

■ D. Rafael RODRIGO MONTERO

VOCALES

Nombrados por el presidente a propuesta de los consejeros competentes en materia de investigación científica y tecnológica de cada una de las comunidades autónomas (artº16.a)

■ D. Pedro Luís ARIAS ERGUETA
Viceconsejero de Universidades e Investigación del Gobierno Vasco

■ D. Joan MAJÓ ROCA
Comisionado para Universidades e Investigación del Departamento de Innovación, Universidad y Empresa de la Generalitat de Catalunya

SUPLENTE:

■ D. Joan ROCA ACÍN
Director General de Investigación

■ D. Ricardo CAPILLA PUEYO
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Xunta de Galicia

■ D. Francisco TRIGUERO RUIZ
Secretario General de Universidades, Investigación y Tecnología de la Junta de Andalucía

■ D. Herminio SASTRE ANDRÉS
Viceconsejero de Ciencia y Tecnología del Gobierno del Principado de Asturias

■ D. Andrés HOYO APARICIO
Director General de Universidades e Investigación del Gobierno de Cantabria

■ D. Javier UREÑA LARRAGÁN
Director General para la Innovación Gobierno de La Rioja

■ D. Salvador MARÍN HERNÁNDEZ
Consejero de Universidades, Empresa e Investigación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

SUPLENTE

■ D. Eduardo OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ
Director General de Universidades y Política Científica del Gobierno de Murcia

■ Dª Amparo CAMARERO OLIVAS
Secretaria Autonómica de Universidad y Ciencia de la Generalitat Valenciana

■ Dª Rosa María BERNAL DELGADO
Secretaria General Técnica del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad Gobierno de Aragón

SUPLENTE

■ José Luis SERRANO OSTÁRIZ
Director General de Investigación, Innovación Y Desarrollo del Gobierno de Aragón

■ D. Enrique DÍEZ BARRA
Viceconsejero de Ciencia y Tecnología de la Junta de Castilla La Mancha

■ D. Juan RUIZ ALZOLA
Director General de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información del Gobierno de Canarias

SUPLENTE

■ Dª Andrea BRITO ALAYÓN
Directora de Investigación y Tecnología del Instituto de Canarias, S.A.

■ D. Pedro José GONZÁLEZ FELIPE
Director General de Formación Profesional y Universidades del Gobierno de Navarra

■ D. Jesús ALONSO SÁNCHEZ
Director General de Innovación y Competitividad Empresarial de la Junta de Extremadura

■ Hble. Sr. Carles MANERA ERBINA
Consejero de Economía, Hacienda e Innovación Gobierno de las Islas Baleares

SUPLENTE

■ D. Pere OLIVER REUS
Director General de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

■ D. Jon JUARISTI LINACERO
Director General de Universidades e Investigación de la Comunidad Autónoma de Madrid

■ D. Juan CASADO CANALES
Director General de Universidades e Investigación de la Junta de Castilla y León

NOMBRADOS POR EL PRESIDENTE (16.b)

■ Dª Carmen PELÁEZ MARTÍNEZ
Vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica del CSIC

■ D. Francisco Ramón MONTERO DE ESPINOSA FREIJO
Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales del CSIC

■ D. José JUAN SÁNCHEZ SERRANO
Vicepresidente de Relaciones Internacionales del CSIC

■ D. José Vicente GARCÍA RAMOS
Vicepresidente Adjunto de Programación Científica del CSIC

■ Dª Rosina LÓPEZ-ALONSO FANDIÑO
Vicepresidenta Adjunta de Relaciones Institucionales del CSIC

■ D. Fernando HIRALDO CANO
Coordinador Institucional del CSIC en Andalucía

■ D. Mariano LAGUNA CASTRILLO
Coordinador Institucional del CSIC en Aragón

■ D. Mariano SÁNCHEZ CRESPO
Coordinador Institucional del CSIC en Castilla-León

■ D. Luis CALVO CALVO
Coordinador Institucional del CSIC en Cataluña

■ D. Eugenio LABARTA FERNÁNDEZ
Coordinador Institucional del CSIC en Galicia

■ Dª Ana ARANDA IRIARTE
Coordinadora Institucional del CSIC en Madrid

■ D. Jose Pío BELTRÁN PORTER
Coordinador Institucional del CSIC en Valencia

■ D. Joaquín TINTORÉ SUBIRANA
Coordinador Institucional del CSIC en Baleares

SECRETARIO (16.b)

■ D. Eusebio JIMÉNEZ ARROYO
Secretario General del CSIC

COMITÉ DE ÉTICA

■ D. Fernando BRIONES FERNÁNDEZ-POLA
Profesor de Investigación del CSIC
Instituto de Microelectrónica de Madrid

■ D^a Manuela JUÁREZ IGLESIAS
Profesora de Investigación del CSIC
Instituto del Frío

■ D^a Pilar GOYA LAZA
Profesora de Investigación del CSIC
Directora del Instituto de Química Médica

■ D. Manuel Reyes MATE RUPÉREZ
Profesor de Investigación del CSIC
Instituto de Filosofía

■ D^a Carmen MIJANGOS UGARTE
Profesora de Investigación del CSIC
Instituto de Ciencia y Tecnología de
Polímeros

■ D. Pere PUIGDOMENECH ROSELL
Profesor de Investigación del CSIC
Consorcio CSIC-IRTA-UAB Centre de Recerca
Agrigenómica

■ D^a M^a Luisa SALAS GARCÍA
Titulado Superior Especializado del CSIC

■ D. Augusto SILVA GONZÁLEZ
Director General de Terapias Avanzadas
y Trasplantes del Ministerio de Sanidad y
Consumo

■ D. Salvador de AZA PENDÁS
Doctor Vinculado Ad Honorem

■ D. José Pío BELTRÁN PORTER
Delegación del CSIC en la Comunidad
Valenciana

■ D. Miguel DELIBES DE CASTRO
Profesor de Investigación del CSIC
Estación Biológica de Doñana

COMISION DE MUJERES Y CIENCIA

Presidente del CSIC

■ D. Rafael RODRIGO MONTERO

Presidenta Delegada

■ D^a M. Pilar LOPEZ SANCHO

Investigadora Científica del CSIC

■ D^a Joaquina ÁLVAREZ MARRÓN

Profesora de Investigación del CSIC

■ D^a Francisca SEVILLA VALENZUELA

Profesor de Investigación del CSIC

■ D. Manuel Felipe CRIADO BOADO

Investigadora Científica del CSIC

■ D^a M^a Jesús LÁZARO ELORRI

Profesora de Investigación del CSIC

■ D^a Alicia DURÁN CARRERA

Investigadora Científica del CSIC

■ D^a M^a Victoria MORENO ARRIBAS

Profesora de Investigación del CSIC

■ D^a Pilar NIEVA DE LA PAZ

Vicepresidente Adjunto de Áreas Científico Técnicas

■ D. Juan José DAMBORENEA GONZÁLEZ

Titulada Superior del CSIC

■ D^a M^a Luz MARTÍNEZ CANO

Profesora de Investigación del CSIC

■ D^a M^a Flora de PABLO DAVILA

Profesora de Investigación del CSIC

■ D^a M^a Teresa ORTEGA MONASTERIO

Investigadora Científica del CSIC

■ D^a Francesca CAMPABADAL SEGURA

COORDINADORES INSTITUCIONALES DEL CSIC

Coordinador Institucional en Andalucía

D. Fernando Hiraldo Cano
Alfonso XII, 16 - 41002 - Sevilla
Telf.: 954 - 21.25.07 / 08
Fax: 954 - 22.43.31
e-mail: ci.andalucia@csic.es

Coordinador Institucional en Aragón

D. Mariano Laguna Castrillo
"Aula Dei"
Apto. 202 - Carretera Montañana, 177
50080 - Zaragoza
Telf.: 976 - 57.51.94
Fax: 976 - 57.58.28
e-mail: anat@dicar.csic.es

Coordinador Institucional en Canarias

D. Braulio Manuel Fraga Gonzalez
Astrofísico Francisco Sánchez, 2
38206-La Laguna (Tenerife)
Telf.: 922 - 25.17.28
Fax: 922 - 26.01.35
e-mail: ci.canarias@csic.es

Coordinador Institucional en Castilla y León

D. Mariano SÁNCHEZ CRESPO
Jesús Rivero Meneses, 2 - 47014 - Valladolid
Telf.: 983 - 42.32.73
Fax: 983 - 34.50.16
e-mail: CI.Castillaleon@csic.es

Coordinador Institucional en Cataluña

D. Luis Calvo Calvo
Egipcíacas, 15 - 08001 - Barcelona
Telf.: 93 - 442.65.76
Fax: 93 - 442.74.24
e-mail: ci.catalunya@csic.es

Coordinador Institucional en Galicia

D. Eugenio Labarta Fernández
Apto. 122 - Avd. de Vigo s/n
15706 - Santiago De Compostela
Telf.: 981 - 59.09.58 / 62
Fax: 981 - 59.25.04
e-mail: ci.galicia@csic.es

Coordinador Institucional en Madrid

D^a Ana M^a Aranda Iriarte
Serrano, 113 - 28008 - Madrid
Telf.: 91 - 585.53.44
Fax: 91 - 564.52.97
e-mail: ci.madrid@csic.es

Coordinador Institucional en la Comunidad Valenciana

D. Jose Pío Beltran Porter
Cronista Carreres, N° 11-2° C
46003 - Valencia
Telf.: 96 - 362.27.57
Fax: 96 - 339.20.25
e-mail: ci.valencia@csic.es

Coordinador Institucional en Roma

D. Ricardo Olmos Romera
Vía di Torre Argentina, 18 - 00186 - Roma (Italia)
Telf.: 39 - 6 - 6830.90.57/6830.90.43
Fax: 39 - 6 - 6830.90.47
e-mail: escuela@csic.it

Coordinador Institucional en Bruselas

D. Jorge Velasco González
SOST/Delegacion CSIC Bruselas
15, Rue Guimard
1040 Bruselas (Belgica)
Telf.: 07 - 322 - 551.02.80
Fax: 07 - 322 - 551.02.85
e-mail: jove.csic@sost.be

COORDINADORES INSTITUCIONALES EN FUNCIONES**Islas Baleares**

D. Joaquín Tintoré Subirana
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados
Miquel Marqués, 21
07190 – Esporles (Mallorca)
Telf.: 971-61.17.14
Fax: 971-61.17.61
e-mail: jtintore@uib.es

Principado de Asturias

D^a Rosa M^a Menéndez López
Instituto Nacional del Carbón
Francisco Pintado Fe, 26
La Corredoria - 33011 - Oviedo
Telf.: (98) 511.90.90
Fax: (98) 529 76.62
e-mail: rosmenen@incar.csic.es

Región de Murcia

D. Carlos Javier García Izquierdo
Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura
Apartado, 164 - 30100 – Espinardo (Murcia)
Telf.: 968-39.62.00-85-84
Fax.: 968-39.62.13
e-mail: director.cebas@csic.es

Castilla-La Mancha

D. Christian Gortazar Schmid
Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos
Ronda de Toledo, s/n - 13005 – Ciudad Real
Telf.: 926-29.54.50
Fax: 926-29.54.51
e-mail: director.irec@csic.es

Cantabria

D. Enrique Martínez González
Instituto de Física de Cantabria
Facultad de Ciencias Físicas. Universidad de
Cantabria - 39005 – Santander
Telf.: 942-20.14.68
Fax.: 942-20.09.35
e-mail: martinez@ifca.unican.es

ORGANIZACIÓN DE CENTROS E INSTITUTOS**Institutos y Centros de Investigación**

La Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales es responsable de la creación, supresión y reestructuración de institutos y centros, así como del reconocimiento de las unidades asociadas de I+D al CSIC.

El CSIC contaba en 2009 con 135 Centros e Institutos de los cuales 128 son Institutos de Investigación (77 propios y 51 mixtos), distribuidos por todo el territorio nacional a excepción de 1 con sede en Roma. Además 7 son Centros de Servicio.

Centros Mixtos

Son Centros de Investigación de titularidad compartida con otros organismos e instituciones públicas o privadas. En 2009 el CSIC contaba con 51 centros mixtos en funcionamiento.

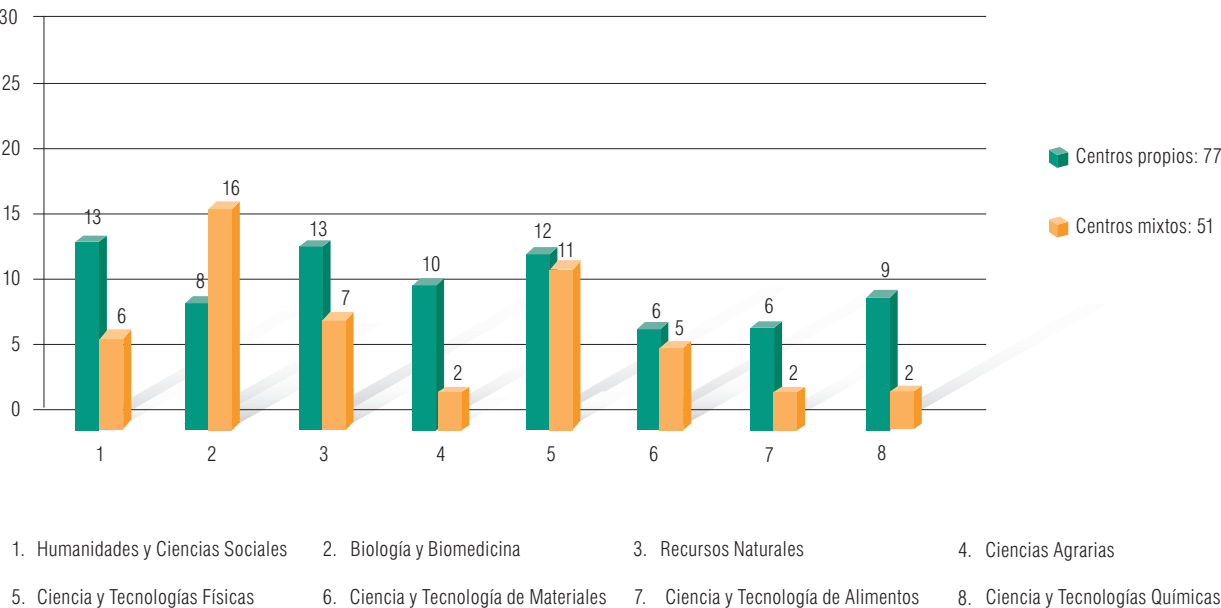
Unidades Asociadas

Son unidades de investigación de instituciones públicas y privadas que se asocian al CSIC a través de sus institutos y centros de investigación, por un período de tres años que puede ser prorrogable. El 2009 el CSIC contaba con 143 Unidades Asociadas, de las cuales 23 iniciaron su vinculación dicho año y 62 fueron prorrogadas en este período.

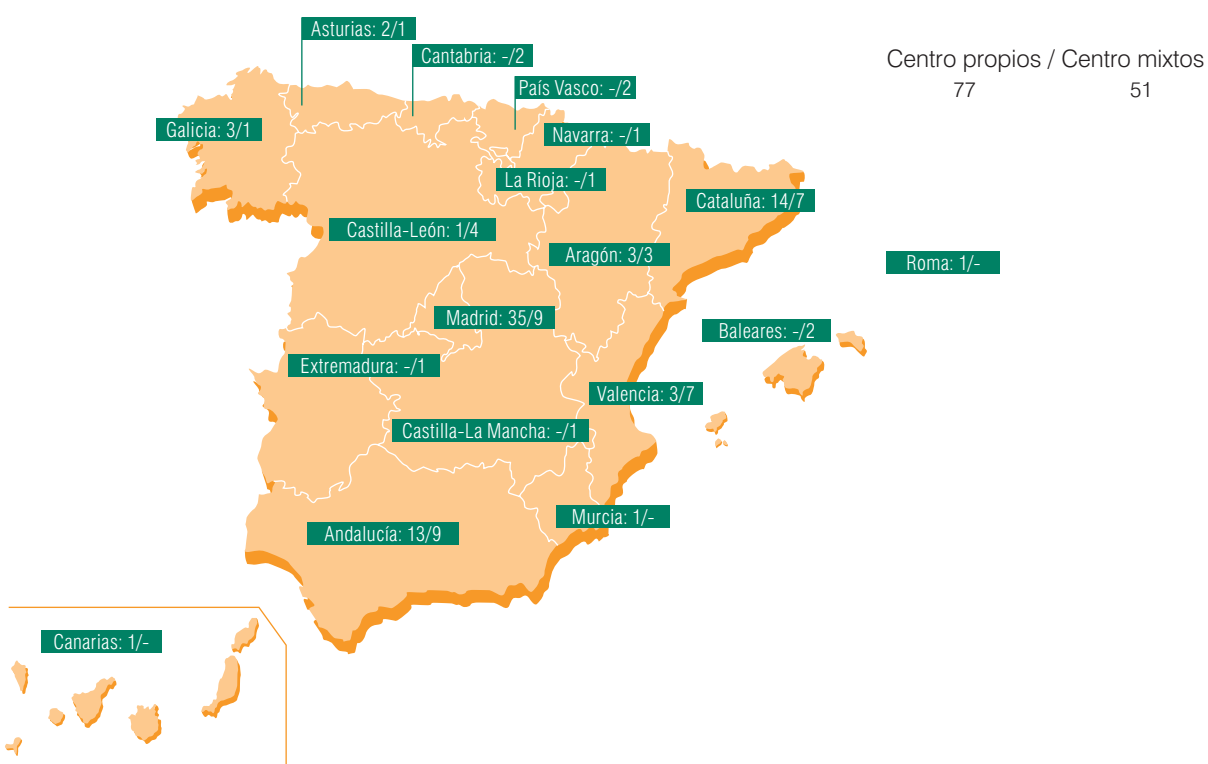
Centros de Servicio

Son Centros Administrativos y de Servicios que acogen a varios institutos de investigación. En 2009 el CSIC disponía de 7 centros de servicio.

Centros de investigación del CSIC, propios y mixtos, según áreas científico-técnicas



Centros propios y mixtos de investigación, distribución territorial



GRANDES INSTALACIONES CIENTÍFICAS Y CENTROS SINGULARES

Las grandes instalaciones tienen un carácter excepcional debido a sus elevados coste de inversión y mantenimiento. Estas características hacen que estas grandes instalaciones se hagan disponibles a todos los científicos que las precisen para sus investigaciones. Actualmente el carácter de gran instalación viene reconocido por el Ministerio de Ciencia e Innovación que conserva un registro de las grandes instalaciones españolas e internacionales con participación española. El CSIC gestiona varias de estas grandes instalaciones. En el 2009 las grandes instalaciones españolas bajo responsabilidad del CSIC fueron:

Base Antártica Española Juan Carlos I

La BAE Juan Carlos I fue inaugurada en enero de 1988 y en sus más de 20 años de historia han pasado los investigadores antárticos españoles más importantes. Dada la antigüedad de la instalación, desde la campaña 2008-2009 se está realizando la remodelación completa de la misma, siendo el proyecto más ambicioso realizado por CSIC en tierras antárticas. Este proyecto además de ser una obra significativa ha movilizado la cooperación de otros programas antárticos en la compleja logística que implica un proyecto de estas dimensiones.

Sin duda ha sido importante el esfuerzo realizado para poder compaginar los trabajos de remodelación con la actividad científica, que se ha garantizado para los proyectos de series temporales largas y que precisan de una actividad regular al tratarse, en muchos casos, de trabajo experimental.

Durante la campaña 2008/2009 y la 2009/2010 se han movilizado en la base a más de 60 trabajadores en la obra y a unos 15 investigadores que han ido pasando en las diferentes fases de la campaña antártica.

La Unidad de Tecnología Marina como responsable de la instalación y de la logística general de la campaña ha sido la responsable de la coordinación de todas estas actuaciones.

Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides

El BIO Hespérides durante el año 2009 ha realizado un total de 7 campañas oceanográficas, en el océano Atlántico, Mar Mediterráneo, Mar del Caribe, y Mares de Sur en la Antártida, de las cuales 4 campañas son de Plan Nacional de I+D+I, una del Plan Específico del Año Polar Internacional, y otra de un Proyecto de la Unión Europea, además de la campaña de cartografía de los fondos marinos de la Zona Económica Exclusiva Española. El ámbito de las investigaciones ha sido desde el estudio de integrado de ecosistemas en le mediterráneo, estudio geofísicos en el mar del Caribe hasta interacciones océano-atmósfera y su incidencia en el cambio climático en zonas polares, así como estudio de oceanografía física en el atlántico y de geociencias marinas en el NO de la Península Ibérica. En total se realizaron unos 180 días efectivos de campañas oceanográficas, movilizando cerca de 200 investigadores y unos 40 ingenieros y técnicos, de distintas Universidades y Centros de investigación españoles y extranjeros.



Investigación en la Base Antártica Española Juan Carlos I.



Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides.

Buque Oceanográfico Sarmiento de Gamboa

El BO Sarmiento de Gamboa durante el año 2009 ha realizado un total de 10 campañas oceanográficas, en el océano Atlántico y Mar Mediterráneo, de las cuales 5 campañas son de Plan Nacional de I+D+I, dos campañas para la Xunta de Galicia, dos de Proyectos de la Unión Europea, y otra de un proyecto de colaboración con Ifremer (Francia), además se han realizado diferentes ensayos para acondicionar los escenarios de pesca y sísmica a bordo del buque. El ámbito de las investigaciones de biología marina con la realización de estudios del bloom de materia orgánica originados en primavera en el Mediterráneo, estudios de biodiversidad y funcionamiento de ecosistemas en zonas profundas del Atlántico, estudios biogeoquímicos y evaluación pesquera. Investigación de oceanografía física con la evaluación de las fuentes y sumideros del carbono marino en el Atlántico de trascendencia en el cambio climático, hasta despliegue de laboratorios submarinos en el contexto de las iniciativas europeas a este respecto. En total se realizaron unos 200 días efectivos de campañas oceanográficas, movilizando unos 200 investigadores y unos 50 ingenieros y técnicos, de distintas Universidades y Centros de investigación españoles y extranjeros.



Buque de investigación oceanográfica Sarmiento de Gamboa.

Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica

Las instalaciones de la Sala Blanca Integrada de Micro y Nanofabricación del CNM se encuentran ubicadas en el Instituto de Microelectrónica del CSIC en Barcelona. Estas instalaciones están especialmente preparadas para la realización de proyectos de I+D+i que precisan procesamiento y caracterización de dispositivos, principalmente en silicio. La organización, gestión y procedimientos de uso están bien establecidos y pueden considerarse prácticamente industriales. Durante el año 2009 se ha inaugurado la reciente ampliación de la Sala Blanca, que ha pasado de una superficie de 1000 m² a 1500 m². La ampliación ha permitido desarrollar en la Sala las capacidades de nanofabricación que permiten la obtención de nanoestructuras, nanodispositivos y nanosistemas de un modo integrado con circuitos y microsistemas. La instalación dispone además de capacidades para la caracterización eléctrica y el encapsulado de los dispositivos. Todos los procesos, técnicas y equipos están a disposición de la comunidad científica e industrial con diferentes modalidades de acceso, y permiten no sólo fabricar los dispositivos citados, sino también la formación de técnicos en Micro y Nanofabricación.



Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica.

Centro Astronómico Calar Alto

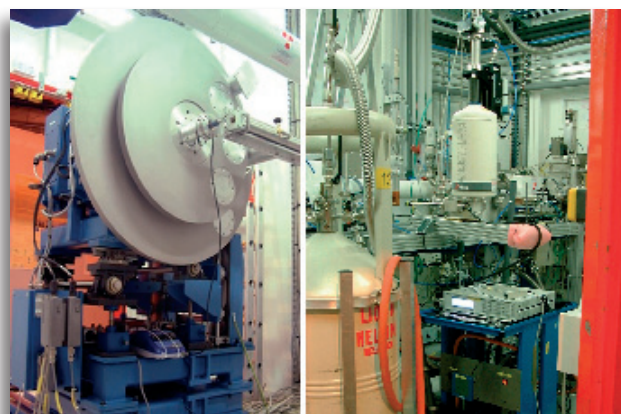
Situado en la Sierra de Los Filabres (Almería), es gestionado conjuntamente por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC) en Granada, y el Institut für Astronomie de Heidelberg, (Sociedad Max-Planck, Alemania). El centro dispone, entre otras grandes infraestructuras, de tres telescopios con aperturas de 1.23 m, 2.2 m y 3.5 m. Por sus características el Centro de Calar Alto constituye la mayor instalación de astronomía óptica de la península.



Centro Astronómico Calar Alto.

Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón

Localizado en Grenoble (Francia) esta es una gran instalación europea compartida por 18 países europeos. El ESRF opera la fuente de radiación sincrotrón más potente de Europa y acoge cada año varios miles de investigadores desplazados a desarrollar sus experimentos en la instalación. España contribuye con un 4% del presupuesto total. La gestión de la participación española está encomendada al CSIC.



Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón.

Instituto Max von Laue-Paul Langevin

EL Instituto Max von Laue Paul Langevin (ILL) fue fundado en enero de 1967 por iniciativa de Francia y de Alemania a quienes se unió el Reino Unido en 1973. El objetivo era crear una fuente intensa de neutrones dedicados enteramente a investigación fundamental con usos civiles. España fue el primer país que se unió al ILL con la figura de Miembro Científico Asociado en el 1987. El ILL ha sido siempre un centro de excelencia y un buen ejemplo de cooperación en Europa

El reactor del Alto-Flujo opera a una potencia térmica de 58 MW usando un elemento combustible de uranio enriquecido y un ciclo de funcionamiento de 50 días para producir neutrones calientes, térmicos y fríos disponibles en los 40 instrumentos que allí operan.

Algunas aplicaciones.

¿Para qué sirven esos neutrones producidos? ¿Cuáles son sus aplicaciones? Desde la Farmacia, Biología, Química, Medioambiente, Geología, las Tecnologías de la Información y del Transporte, la Arqueometría y Patrimonio Cultural, la Industria o la investigación en Física tanto fundamental como aplicada, pueden beneficiarse del ILL.

Las aplicaciones directas en el área de las **biociencias**, están relacionadas con los estudios de proteínas o de enzimas o de nuevos fármacos, o los estudios de procesos celulares "in vivo", o el estudio del paso de fármacos a través de las membranas celulares. En el área de los **nuevos materiales** avanzados las aplicaciones las técnicas neutrónicas son casi innumerables, por ejemplo, ayudan a encontrar mejores materiales que permitan un ahorro de energía (células solares, pilas de hidrógeno, etc...), o que mejoren la calidad del medioambiente como los **ecomateriales** que sirven por ejemplo para purificar aguas contaminadas. También permiten estudiar catalizadores y así mejorar los rendimientos químicos, o materiales de construcción para que resistan temperaturas más altas, o materiales magnéticos que permitan disminuir más todavía el tamaño de cualquier imán, o materiales superconductores para transportar corriente eléctrica sin pérdidas, o las cerámicas ultra-resistentes para motores de combustión, etc...

Los investigadores que trabajan en **Patrimonio Cultural** también pueden utilizar los neutrones para saber que técnicas eran empleadas en pintura o escultura en el pasado,

o para conocer la autenticidad de una pieza de museo, por ejemplo. En **arqueometría** se emplean los neutrones para averiguar la composición de los vestigios arqueológicos o para estudiar cuáles eran las técnicas que se empleaban en la Prehistoria para fabricarlos.

Asimismo también con una fuente como el ILL se hace una valiosa investigación básica en campos como, por ejemplo, la **Física Fundamental**, para estudiar por ejemplo, la validación de teorías de gran unificación, teorías sobre el origen del Universo, de gravedad cuántica, etc...

Y no menos importantes serán las aplicaciones de las técnicas neutrónicas en **ingeniería**. Por ejemplo se podrán determinar rutinariamente las posibles grietas internas en los componentes metálicos de las turbinas de un reactor de avión o del fuselaje de un cohete espacial, o simplemente en las ruedas de un tren lo que hubiera evitado por ejemplo el accidente ferroviario acaecido en Alemania hace unos años.

Unos 1500 científicos visitan el ILL cada año para realizar unos 800 experimentos que producen un alto número de publicaciones (del orden de 650 en 2009) en las más prestigiosas revistas científicas, lo que asegura su éxito.

Los instrumentos CRG's españoles en el ILL:

El D1B y el D15

Además del tiempo general de haz de neutrones que le corresponde a España en el ILL, el CSIC, por medio del **Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón**, opera dos instrumentos como Collaborating Research Group (CRG) desde el año 1998. Estos son los difractómetros de neutrones D1B y D15.

Originalmente, el **instrumento D1B** fue diseñado para facilitar la búsqueda de satélites magnéticos de baja intensidad, por lo que su característica principal es su excelente resolución a ángulos bajos. Esta característica hace que el **estudio de estructuras magnéticas** sea uno de los puntos fuertes de D1B y que los experimentos relacionados con el magnetismo representen una parte importante de la actividad científica que se lleva a cabo en este instrumento. Pero además, D1B puede utilizarse actualmente para cubrir un amplio abanico de temas científicos. En particular, la combinación del alto flujo a $\lambda = 2.52 \text{ \AA}$ y el gran multi-detector hacen de D1B un difractómetro particularmente bien adaptado al estudio de la **química del estado sólido usando difracción en tiempo**

real. Esto se debe a que pueden obtenerse patrones de difracción con una estadística suficiente en cuestión de minutos o incluso segundos, permitiendo seguir « in situ » la cinética de la reacción. También pueden seguirse **transformaciones de fase**, reacciones de hidratación/deshidratación, etc. Igualmente, resulta posible instalar un sistema de 4 círculos para realizar barridos en ω , ψ y χ y permitir la determinación completa de figuras de polo, de modo que puede usarse para analizar la **textura de muestras** policristalinas.

El instrumento D15 es un difractómetro de neutrones térmicos para monocristales que puede funcionar en configuración de 4-círculos o en configuración de "normal beam". Puede operar con dos tipos de detectores diferentes, uno monodimensional y otro bidimensional. Su monocromador de Cu puede suministrar neutrones con tres longitudes de onda, 0.84, 1.17 y 1.54 Å. En geometría de "normal beam" el instrumento D15 tiene su propio criostato-imán que puede trabajar a 1.5 K y llegar hasta 10 T o bien hasta 6 T si se emplea la opción de muy bajas temperaturas (50 mK) y también puede operar con presiones del orden de 3 GPa. Asimismo pueden ser empleados hornos y otros equipamientos relacionados con diferentes entornos de muestra. En configuración de 4-círculos se dispone de displax capaces de enfriar hasta 1.5 K. Sus características hacen de D15 un instrumento ideal para estudios cristalográficos, determinación de diagramas de fase H-T, P-T, etc, determinación de estructuras magnéticas. Otras aplicaciones destacables pueden ser: estudio de transiciones de fase estructurales, resolución de problemas de anarmonicidad, estudios de desorden estructural, localización precisa de puentes de hidrógeno, estudios de orden-desorden en aleaciones, estructuras a alta presión, etc...

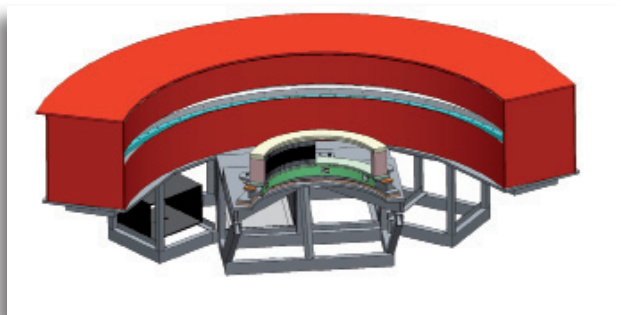
Desarrollos instrumentales en los CRG's españoles

Mediante un proyecto del MICINN y otro del ILL, el personal de los CRG's dispone de fondos para acometer la reconstrucción parcial de uno de los instrumentos del ILL con mayor productividad científica, el instrumento CRG-D1B, gestionado por el CSIC.

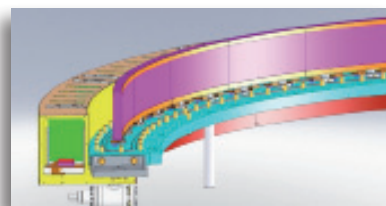
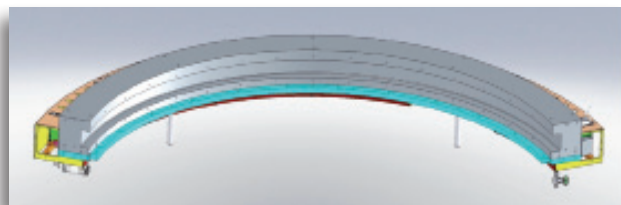
La principal tarea del proyecto consiste en el diseño de un nuevo detector de neutrones térmicos con tecnología MWGC que sustituirá al actual y que permitirá a los usuarios de la instalación D1B realizar sus experimentos en un tiempo muy inferior al actual ya que el futuro detector tendrá aproximadamente 4 veces más de eficacia.

No solamente eso sino que además el nuevo detector habrá aumentado en definición y en rango angular cubierto respecto del viejo detector.

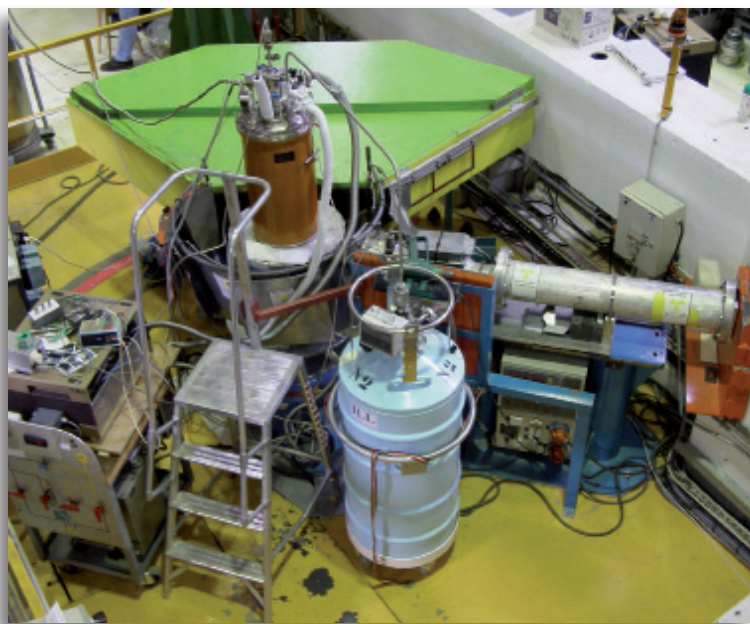
Dentro de esta iniciativa se está fabricando también un Colimador Radial Oscilante que permitirá eliminar el “ruido de fondo” en experimentos con entornos de muestra no convencionales y así poder detectar señales muy pequeñas. El proyecto empezó en 2007 y se espera finalice a finales de 2010.



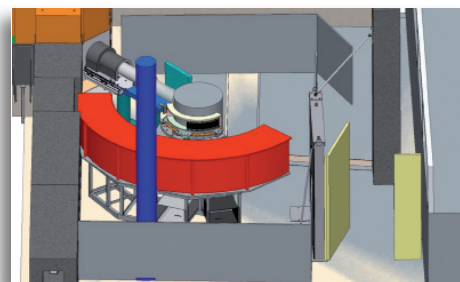
Vista esquemática del nuevo detector de D1B, con la protección biología (rojo), soportes del detector y del ROC y vista esquemática del ROC (beige)



Aspecto externo del detector (izda). Interior del detector donde se encuentran los electrodos con alto voltage (dcha)



Equipo D1B con el detector antiguo y con el típico crisotato naranja



Simulación de cómo quedará el equipo D1B con el nuevo detector y nuevo ROC.



Equipo D15 en configuración de “normal beam” con un crió-ímán de 6T e insert de temperatura de 50mK.

An aerial photograph of an olive grove, showing rows of olive trees. A large, white, stylized number '2' is overlaid on the left side of the image.

2

Gestión

RECURSOS HUMANOS

La Secretaría General Adjunta de Recursos Humanos realiza la gestión de personal del CSIC, así como la formación interna, las ayudas de acción social y la prevención de riesgos laborales.

ACTUACIÓN ECONÓMICA

La Secretaría General Adjunta de Actuación Económica es la responsable de la elaboración y seguimiento del presupuesto, de la gestión económico-financiera, de los Fondos Europeos y de la contabilidad del CSIC.

OBRAS E INFRAESTRUCTURA

La Secretaría General Adjunta de Obras e Infraestructura es la encargada de velar por el patrimonio de que sea titular el CSIC. Gestiona la adquisición, el uso y el arrendamiento de los bienes inmuebles y derechos que resulten necesarios para los fines de la Institución.

INFORMÁTICA

La Secretaría General Adjunta de Informática es la Unidad que tiene como misión la de proveer los servicios informáticos así como las infraestructuras generales de seguridad y comunicaciones de la Institución.

Imagen: "Olivos Láser"

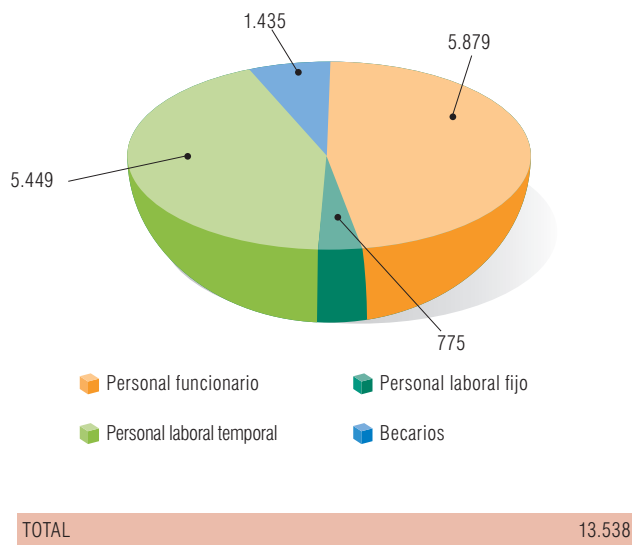
Autor: Pablo Zarco Tejada

FOTCIENCIA7

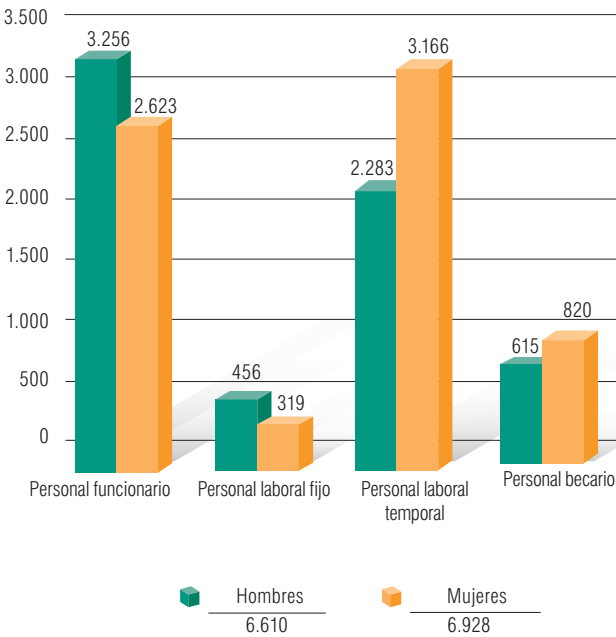
Recursos Humanos

PERSONAL

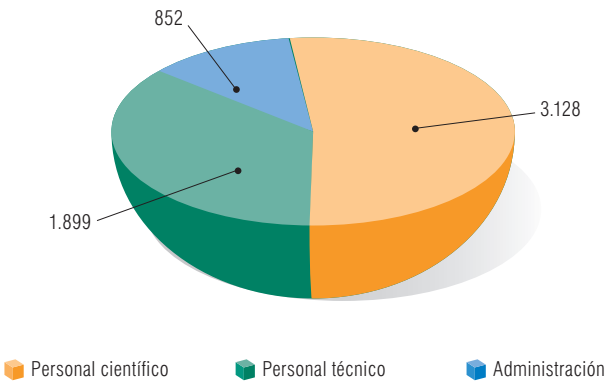
Distribución de efectivos



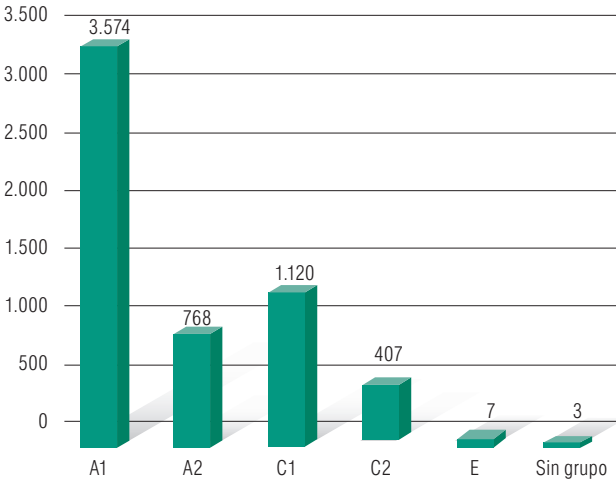
Distribución de efectivos por género/relación laboral



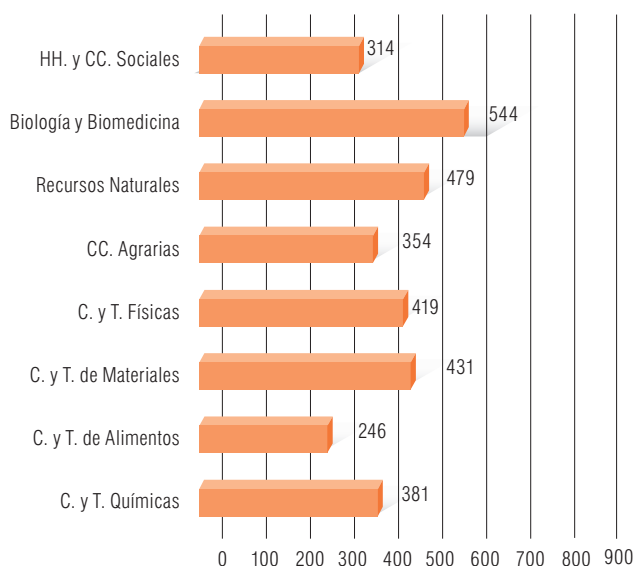
Personal funcionario. Distribución por tipo de personal



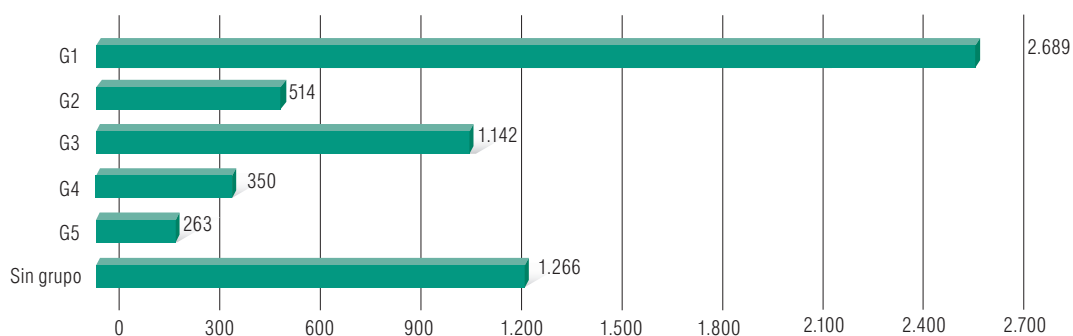
Personal funcionario. Distribución por grupo



Personal funcionario. Distribución por áreas científicas



Personal laboral. Distribución por grupo profesional



ACCIÓN SOCIAL

El Plan de Acción Social está destinado a financiar acciones y programas de carácter social con el fin de mejorar el bienestar social de los empleados públicos del CSIC. Pueden solicitar las ayudas establecidas en el plan:

- Personal funcionario
- Personal laboral fijo
- Personal contratado

Este Plan ha sido elaborado por la Comisión Paritaria de Acción Social de CSIC, siguiendo los criterios generales marcados por los Acuerdos Administración-Sindicatos de 1991, 1994 y 2002 y por la Comisión Paritaria de Acción Social de Ámbito General, y ha sido aprobado por la Mesa de Ámbito Descentralizado del CSIC.

En 2009 la inversión ha ascendido a **3.362.685,43 €**

Distribución Ayudas Plan Acción Social 2009

	CONCEDIDOS				EXCL.					
TIPOS DE AYUDAS	Nº	Nº LAB.	Nº LAB.	TOTAL	EXCL.	IMPORTES CAP. I		TOTAL CAP.I (€)	IMPORTE (€)	TOTAL AYUDA (€)
Nº de participantes	FUNC.	CAP.I	NO CAP. I			FUNC. (€)	LAB.CAP.I (€)		CONTRATO NO	
									CAP.I	
Minusvalía	121	33	3	157	6	95.350,00	27.125,00	122.475,00	1.898,00	124.373,00
Primera vivienda	29	8	33	70	39	43.350,00	12.000,00	55.350,00	45.575,00	100.925,00
Salud	669	422	508	1599	204	567.837,94	159.419,38	727.257,32	126.371,92	853.629,24
Estudio de hijos	1225	273	185	1683	69	443.057,02	73.991,30	517.048,32	42.057,13	559.105,45
Escuelas infantiles	200	42	156	398	27	126.719,85	26.914,68	153.634,53	95.684,37	249.318,90
Estudio y Prom. Pers.	112	26	49	187	106	29.832,40	7.786,05	37.618,45	18.254,37	55.872,82
Extraescolares	427	72	73	572	59	98.351,80	14.686,26	113.038,06	14.468,22	127.506,28
Transporte T2	2476	665	802	3943	726	456.730,00	122.317,92	579.047,92	136.208,58	715.256,50
Transporte T1	327	111	142	580	140	100.013,98	33.191,06	133.205,04	35.729,46	168.934,50
Acont.Fam.Singulares	233	61	165	459	25	209.883,87	52.834,26	262.718,13	75.275,32	337.993,45
Situaciones excep.	9	5	10	24	35	7.377,07	3.218,64	10.595,71	2.910,66	13.506,37
Violencia de genero	1	0	0	1	1	1.500,00	0,00	1.500,00	0,00	1.500,00
Actividades de grupo	0	0	0	57	0	0,00	0,00	54.763,92	0,00	54.763,92
TOTALES	5.829	1.718	2.126	9.730	1.437	2.180.003,93	533.484,55	2.768.252,40	594.433,03	3.362.685,43

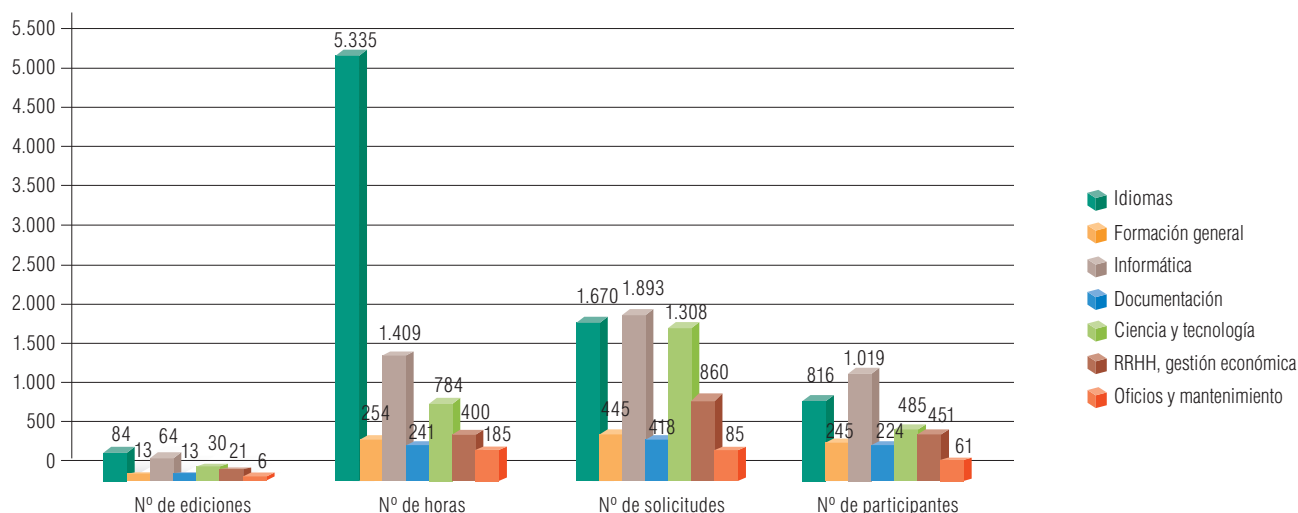
Media/perceptor: 345,60

FORMACIÓN INTERNA

El Plan de Formación del CSIC está dirigido a todo el personal del Organismo, funcionarios y laborales, tanto fijos como temporales. Su objetivo es el desarrollo permanente de la cualificación y capacitación personal de sus trabajadores con una doble meta: obtener una mayor calidad en los servicios y actividades realizados por el Organismo, y posibilitar a todo el personal mejorar su capacitación profesional, promoviendo a

la vez su desarrollo personal y facilitando su movilidad y promoción dentro de la Administración. El presupuesto de este Plan ha sido de 800.000 €, de los que 450.000 € han sido aportados por el Consejo y 350.000 € ha sido la subvención otorgada por el INAP para el desarrollo de planes de formación continua para los trabajadores de la Administración Pública.

Distribución de las acciones formativas



ÁREA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En el presente apartado se recogen las distintas actividades realizadas por el Área de Prevención de Riesgos Laborales y sus respectivos Servicios de Prevención, correspondiente al año 2009, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 39.2 d) de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Cabe destacar que durante el año 2009, el Área de Prevención de Riesgos Laborales, junto con la Secretaría General Adjunta de RRHH, el Área de Relaciones Laborales, y la colaboración de los Servicios de Prevención de cada ámbito

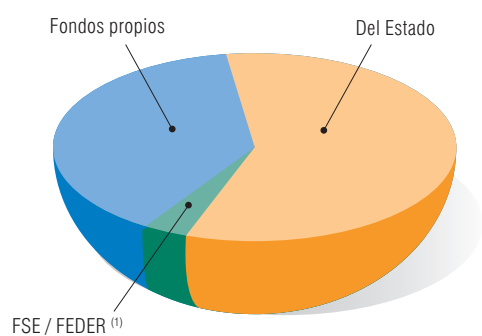
territorial ha participado en la creación de los Comités de Seguridad y Salud (CSyS), CSyS de Granada, Málaga y Almería, CSyS de Valencia y Murcia, CSyS de Andalucía Occidental, Castilla la Mancha y Canarias, y CSyS de Madrid, Galicia, Cornisa Cantábrica y Extremadura, finalizando en este año la constitución de los mismos que comenzó con la creación del Comité de Seguridad y Salud de Cataluña y Baleares en el año 2002.




Asimismo durante el año 2009, el Área de Prevención ha realizado las actividades que a continuación se detallan:

ÁREA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES – AÑO 2009		
EVALUACIONES INICIALES		11
REVISIONES EVALUACIONES		31
EVALUACIONES ESPECÍFICAS		30
INFORMES ASESORAMIENTO		173
ACCIONES FORMATIVAS		166
ACCIDENTES REGISTRADOS	CON BAJA	123
	SIN BAJA	341
ACCIDENTES REGISTRADOS		28
VIGILANCIA DE LA SALUD	ASISTENCIAS SANITARIAS	5563
	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	273 Citados en VS (70% Asistencia)
	VACUNACIONES	661
	VALORACIÓN PSICOSOCIAL	18
	ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS	5
	VALORACION CAMBIOS DE PUESTO DE TRABAJO POR MOTIVOS DE SALUD	33 (15 por gestación)
	ESTUDIO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES	16
	ACTIVIDADES FORMATIVAS	8 (Cursos impartidos)
	COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	6
	OTRAS COORDINACIONES	9
	PROYECTOS DE COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS (para estudios médicos laborales y preventivos de trabajadores del CSIC)	3

Actuación Económica

Financiación CSIC 2009

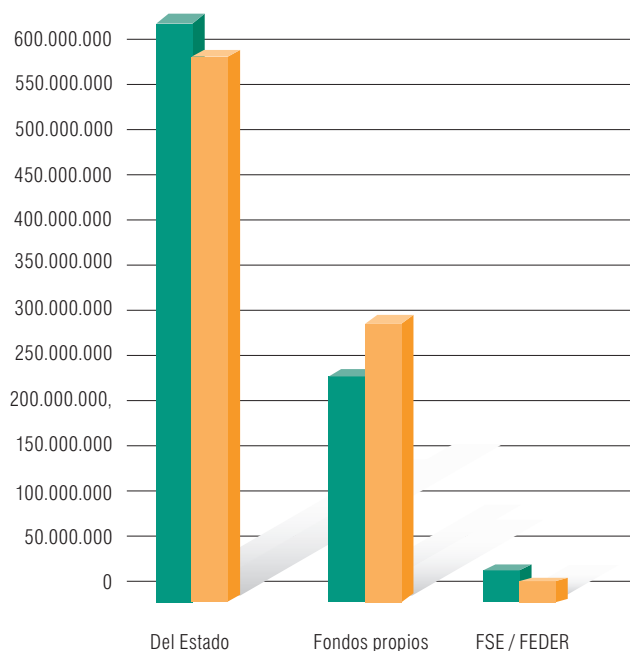




Financiación	TOTAL (€)	%
 Del Estado	562.657.609,33	65,53
 Fondos propios	294.314.597,76	34,27
 FSE / FEDER ⁽¹⁾	1.689.592,15	0,20
Total	858.661.799,24	100

(1) FSE= Fondo Social Europeo

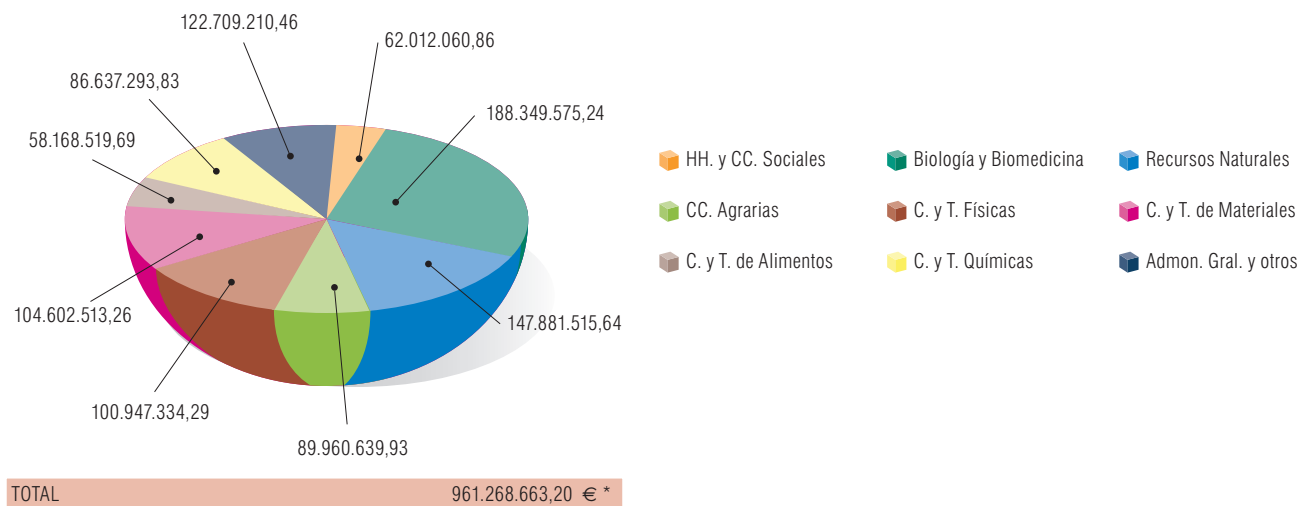
FEDER= Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Financiación CSIC 2008-2009 (€)



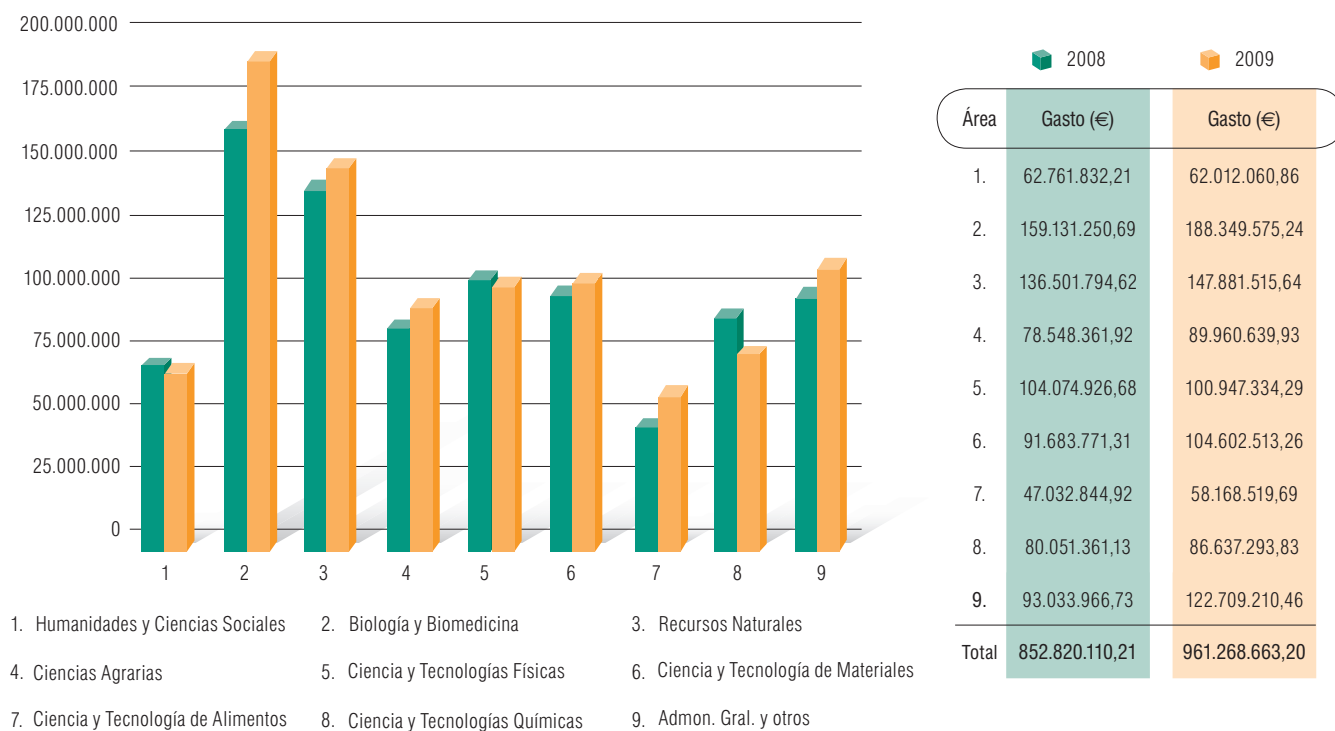
	 2008		 2009	
FUENTE	IMPORTE (€)	%	IMPORTE (€)	%
Del Estado	621.953.677,62	70,74	562.657.609,33	65,53
Fondos propios	244.553.501,30	27,81	294.314.597,76	34,27
FSE / FEDER	12.713.039,32	1,45	1.689.592,15	0,20
Total	879.220.218,24	100,00	858.661.799,24	100,00

Distribución del gasto por áreas científicas 2009

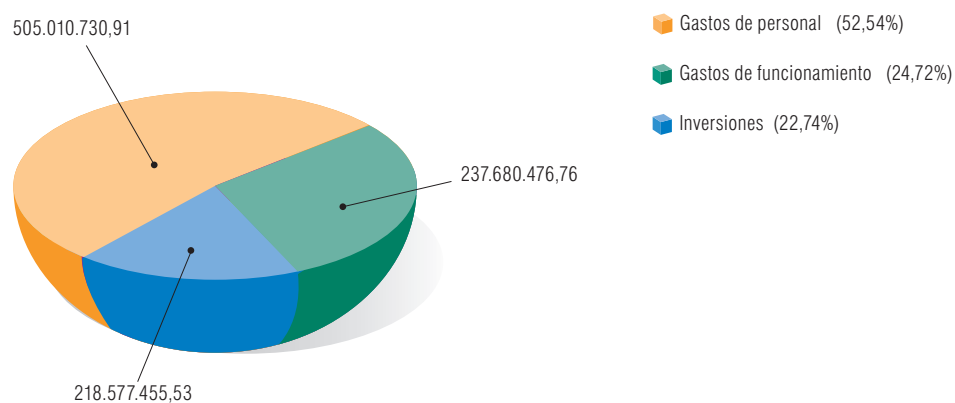


* Fondos competitivos y del Estado

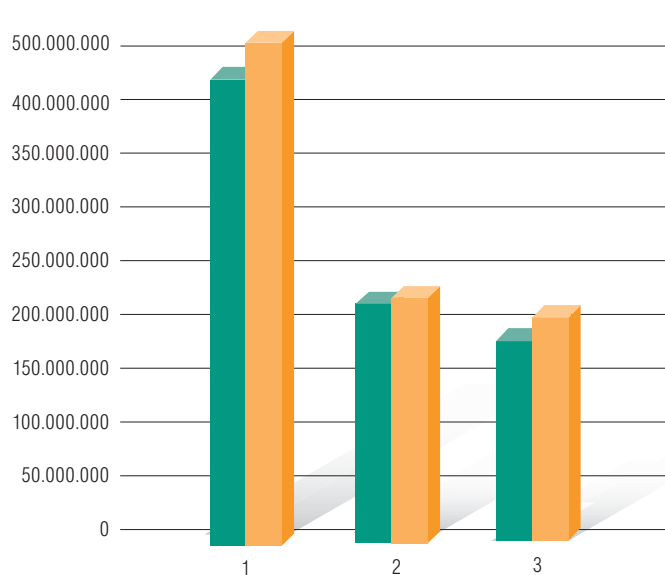
Distribución del gasto por áreas científicas 2008-2009 (€)



Distribución por naturaleza del gasto 2009 (€)



Distribución por naturaleza del gasto 2008-2009 (€)



1. Gastos de personal
2. Gastos corrientes en bienes y servicios
3. Inversiones

	2008	2009
Tipo	Total (€)	Total (€)
1.	457.049.517,81	505.010.730,91
2.	220.054.908,02	237.680.476,76
3.	175.715.684,38	218.577.455,53
Total	852.820.110,21	961.268.663,20

Presupuesto administrativo de gastos 2009 (€)

2009						
	PRESUPUESTO INICIAL	MODIFICACIONES + ó -	PRESUPUESTO DEFINITIVO	OBLIGACIONES RECONOCIDAS	CREDITOS DISPONIBLES	REMANENTES DEL PRESUPUESTO DE 2009
Capítulo I	352.822.400,00	5.244.600,00	358.067.000,00	338.570.124,88	19.496.875,12	19.496.875,12
Capítulo II	184.773.780,00	51.700.000,00	236.473.780,00	196.195.968,76	40.277.811,24	40.277.811,24
Capítulo III	8.660,00	-	8.660,00	603.226,16	-594.566,16	-594.566,16
Capítulo IV	10.376.840,00	-47.000,00	10.329.840,00	11.461.924,88	-1.132.084,88	-1.132.084,88
Capítulo VI	245.057.260,00	111.167.000,00	356.224.260,00	371.288.254,03	-15.063.994,03	-15.063.994,03
Capítulo VII	41.430.510,00	9.200.000,00	50.630.510,00	35.005.819,55	15.624.690,45	15.624.690,45
Capítulo VIII	644.890,00	-	644.890,00	217.611,30	427.278,70	427.278,70
Capítulo IX	7.925.730,00	-	7.925.730,00	7.925.733,64	-3,64	-3,64
Total	843.040.070,00	177.264.600,00	1.020.304.670,00	961.268.663,20	59.036.006,80	59.036.006,80

Presupuesto administrativo de gastos 2008-2009 (€)

	AÑO 2008			AÑO 2009		
	PRESUPUESTO DEFINITIVO	OBLIGACIONES RECONOCIDAS	% OBLIGACIONES RECONOC. SOBRE PTO. DEFINITIVO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	OBLIGACIONES RECONOCIDAS	% OBLIGACIONES RECONOC. SOBRE PTO. DEFINITIVO
Capítulo I	344.167.925,00	312.480.085,69	90,79	358.067.000,00	338.570.124,88	94,55
Capítulo II	72.717.610,41	71.905.524,18	98,88	236.473.780,00	196.195.968,76	82,97
Capítulo III	330,00	-	-	8.660,00	603.226,16	695,45
Capítulo IV	6.527.042,92	5.991.714,93	91,80	10.329.840,00	11.461.924,88	110,96
Capítulo VI	206.121.108,99	198.823.107,19	96,46	356.224.260,00	371.288.254,03	104,23
Capítulo VII	15.993.829,38	14.383.326,22	89,93	50.630.510,00	35.005.819,55	69,14
Capítulo VIII	644.890,00	141.566,44	21,95	644.890,00	217.611,30	33,74
Capítulo IX	14.016.984,84	14.016.984,84	100,00	7.925.730,00	7.925.733,64	100,00
Total	660.189.721,54	617.742.309,49	93,57	1.020.304.670,00	961.268.663,20	94,21

Modificaciones presupuestarias 2009 (€)

Presupuesto inicial	843.040.070,00
Modificaciones	177.264.600,00
Presupuesto definitivo	1.020.304.670,00

Presupuesto administrativo de ingresos 2009 (€)

	PRESUPUESTO INICIAL	MODIFICACIONES + ó -	PRESUPUESTO DEFINITIVO	DERECHOS RECONOCIDOS	DERECHOS RECAUDADOS	PENDIENTE DE RECAUDAR
Capítulo III	47.911.010,00	5.244.600,00	53.155.610,00	75.394.118,79	53.125.188,49	22.268.930,30
Capítulo IV	368.131.710,00	-	368.131.710,00	367.568.411,20	215.813.043,51	151.755.367,69
Capítulo V	11.634.220,00	-	11.634.220,00	2.944.939,83	2.434.257,52	510.682,31
Capítulo VI	-	-	-	124.805,70	124.805,70	-
Capítulo VII	209.695.290,00	9.500.000,00	219.195.290,00	399.336.616,60	305.166.614,55	94.170.002,05
Capítulo VIII	205.667.840,00	162.520.000,00	368.187.840,00	197.243,30	43.634,00	153.609,30
Capítulo IX	-	-	-	13.095.663,82	13.095.663,82	-
Total	843.040.070,00	177.264.600,00	1.020.304.670,00	858.661.799,24	589.803.207,59	268.858.591,65

Presupuesto administrativo de ingresos 2008-2009 (€)

	AÑO 2008			AÑO 2009		
	PRESUPUESTO DEFINITIVO	DERECHOS RECONOCIDOS	% DERECHOS RECONOC. SOBRE PRESTO.DEFINITIVO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	DERECHOS RECONOCIDOS	% DERECHOS RECONOC. SOBRE PRESTO.DEFINITIVO
Capítulo III	182.250,00	185.470,80	101,77	53.155.610,00	75.394.118,79	141,84
Capítulo IV	390.922.045,00	391.303.426,74	100,10	368.131.710,00	367.568.411,20	99,85
Capítulo V	39.750.709,84	-	-	11.634.220,00	2.944.939,83	25,31
Capítulo VI	-	-	-	-	124.805,70	-
Capítulo VII	228.689.826,70	243.036.552,96	106,27	219.195.290,00	399.336.616,60	182,18
Capítulo VIII	644.890,00	141.566,44	21,95	368.187.840,00	197.243,30	0,54
Capítulo IX	-	-	-	-	13.095.663,82	-
Total	660.189.721,54	634.667.016,94	96,13	1.020.304.670,00	858.661.799,24	84,16

Obras e Infraestructura

GESTIONES PATRIMONIALES REALIZADAS DURANTE EL EJERCICIO 2009

La multidisciplinariedad que comporta toda gestión patrimonial incluye actuaciones tan diversas que van desde lo puramente relacionado con la Administración hasta las de carácter jurídico (tanto las relativas a la titularidad, como la propiedad, el uso y otras), documental, gestiones externas con distintos tipos de Organismos con la Administración General, Autonómica y Local, Centro de Gestión Catastral, etc. En una síntesis como la que nos ocupa se especifican las tareas distribuidas entre Bienes Muebles, Bienes Inmuebles y Bienes Histórico-culturales.

BIENES MUEBLES

La Administración Patrimonial de Bienes Muebles del CSIC se caracteriza por su diversidad ya que, actualmente, se agrupan en los siguientes tipos: Equipos y aparatos científico-técnicos y de investigación, mobiliario, vehículos, embarcaciones, imagen, comunicación y sonido, instalaciones, informáticos y varios.

Nº de trámites y expedientes

Los trámites y expediente que se han llevado a cabo durante el ejercicio 2009 se pueden resumir así:

Altas	19.003
Bajas	3.326
Reasignaciones	944

BIENES INMUEBLES

Para llevar a cabo su actividad el Consejo dispone de distintos inmuebles, urbanos y rústicos, distribuidos por todo el territorio nacional, con distinta consideración titular, a saber: propios, cedidos, concesiones, adscripciones, arrendamientos, etc.

Considerando datos inventariables

- Los TERRENOS ascienden a: 101.624.267´17 m².
- Los EDIFICIOS ascienden a una superficie de: 540.715´70m² (Adviértase que existen una serie de inmuebles en construcción de los que todavía no constan los datos en Patrimonio por no haberse recepcionado la obra)

Expedientes de Inmuebles gestionados y en trámite durante el 2009

Expedientes Concluidos	179
Expedientes en Trámite	252
Compras (Trámites)	5
Arrendamientos (Altas, Bajas y Gestiones)	25
Trámites Catastro	80
Cesiones – Concesiones	4
Convenios	13
Desascripciones	-
Donaciones	1
Gestiones Notariales (Escritura Pública, etc.)	9
Informes Jurídicos y notas informativas	34
Inscripciones Registrales	2
Permutas	-
Otros tipos de Exp.	8
Gestiones externas en otras Administraciones, Organismos y Entidades ajenas al CSIC	42

Se ha comprado un inmueble en la calle Bailia, para la futura sede de la Delegación del CSIC en Valencia.

BIENES HISTÓRICO-CULTURALES

Globalmente considerado, la gestión de bienes histórico-culturales presenta dos aspectos:

- Todas las características patrimoniales que son similares a las del resto de bienes, preconditionados por su tipología amplia: históricos, artísticos, científicos.
- Y las particularidades que caracterizan y condicionan a los mismos incrementando los datos y trámites especializados referidos a: los datos descriptivos y catalográficos, la identificación iconográfica, los expedientes de préstamo, las órdenes ministeriales de salida de bienes, etc.

La administración patrimonial de los bienes histórico-culturales del CSIC, de carácter mueble, durante 2009, esquemáticamente, ha supuesto la realización de los siguientes expedientes patrimoniales:

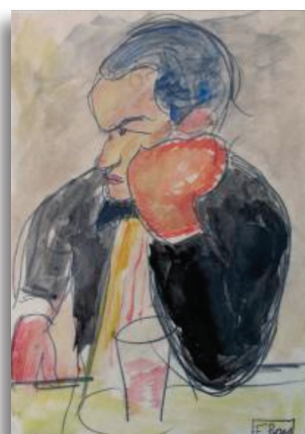
Gestiones relativas a bienes y trámites realizados durante el año 2009

- Bienes en trámite de compra de obras de arte:
 - 1 cuadro de 120 X 91 cm. "Paisaje líquido". 3.220 €
 - Lienzo técnica mixta (marrón, rojo fuego, figura persona centro) de 1,10 X 0,80 cm. 260 €
 - Lienzo Técnica mixta (filigrana vertical multicolor centrada) de 1,4 X 0,70 cm. 350 €
- Expedientes en trámite Pendientes de Alta definitiva por varias causas:
 - Bienes en copropiedad con la Residencia de Estudiantes: 4.636
 - Bienes de la Institución Milá y Fontanals: Colección Musicología Fondo de Reserva: 114
 - Colección Musicología Anselmo González del Valle. 1ª fase: 2.600
- Bienes de préstamo para Exposiciones temporales tramitadas y Órdenes Ministeriales: 272
- Bienes en Depósitos temporales en trámite en el Museo Arqueológico de Alcalá de Henares: 4.000
- Consultas, gestiones externas, consulta de documentación, solicitud de reproducciones. No están cuantificadas.

Gestiones relativas a bienes en copropiedad con la Residencia de Estudiantes 2009

- Nº global de intervenciones realizadas: 5.548

Bienes adquiridos en copropiedad con la Residencia de Estudiantes, que suponen actuaciones añadidas como las imágenes de reproducción de toda la colección, entre la que constan documentos de diversa índole, objetos de uso personal, condecoraciones, diplomas y distintos tipos de obras de arte.



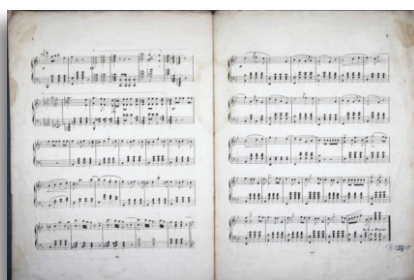
BORES, Francisco. Retrato de Jose Rivas Panedes (1921-24). Copropiedad con Residencia de Estudiantes

Gestiones relativas a la recuperación de bienes de la Colección de Musicología Anselmo González del Valle. 1ª fase. Institución Milá y Fontanals 2009

Durante 2009 se ha realizado una parte de esta 1ª fase que en concreto supone los estudios previos, estado de conservación, contratación para abordar la restauración y reproducción conforme a los tratamientos y materiales testados internacionalmente, obtención de las imágenes de toda la colección, lo que implicara miles de instantáneas incorporadas a la base de datos oficial de patrimonio histórico, acometer la conservación preventiva para custodiar los bienes, promover los resultados y datos obtenidos a su difusión, contando a tal efecto con la acción especial concedida bajo el código 2009/10A007 por importe de 36.000.- €. Investigador Responsable Dr. Luis Calvo Calvo.

Numéricamente supone la intervención de conservación, restauración y tratamiento de conservación preventiva en fase de ejecución:

- 156 partituras agrupadas en forma de libro
- 2.500 partituras musicales en forma de folleto

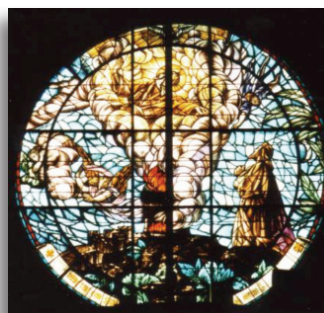


Detalles de una partitura en proceso de intervención

Gestiones relativas a la intervención para la adecuada conservación de las Vidrieras del Edificio del CSIC sito en Serrano nº 125. Madrid. Organización Central 2009

A lo largo del 2009 se han llevado a cabo la Dirección Facultativa y coordinación de las obras de conservación y restauración de las destacadas vidrieras artísticas, de la primera mitad del s. XX, que fueron diseñadas por el Pintor Stolz Viciano y ejecutadas por la reconocida Sociedad Maumejean, cuya ejecución se llevó a cabo, previo concurso, por VITREA S.C.L. El volumen de intervención supuso la actuación en:

- 10 vidrieras de 2,20 x 1,20 m
- 6 vidrieras de 2,50 x 1,50 m
- 1 vidriera de 3 x 2 m
- 1 óculo de 4,50 m de diámetro



Detalle de óculo vitral restaurado

CONTRATOS CELEBRADOS EN EL EJERCICIO 2009

PROCEDIMIENTO ABIERTO		
	NÚMERO	IMPORTE
OBRAS	13	51.866.094,82
SUMINISTROS	87	19.344.163,15
SERVICIOS	55	14.949.126,15
TOTAL	155	86.159.384,12

PROCEDIMIENTO NEGOCIADO		
	NÚMERO	IMPORTE
OBRAS	47	8.328.859,00
SUMINISTROS	231	15.702.658,09
SERVICIOS	49	3.916.301,71
TOTAL	327	27.947.818,80

OBRAS EN CURSO 2009		
	NUMERO	COSTE ESTIMADO
RECEPCIONADAS	4	22.737.000,00
POR RECEPCIONAR	11	59.224.000,00
EN CONSTRUCCIÓN	11	117.895.000,00
FASE LICITACIÓN OBRA	5	24.371.000,00
FASE PROYECTO	6	42.024.000,00



Instituto de la Grasa de Sevilla



Instituto de Medicina Molecular

Informática

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Las actuaciones realizadas durante 2009 responden al Plan Estratégico definido para el período 2006-2009 y se centran prioritariamente en las siguientes líneas y objetivos:

- **Organización**

Durante 2009 se ha consolidado el cambio de modelo organizativo propiciado por la creación, en 2008, de la Secretaría General Adjunta de Informática y la desaparición del Centro Técnico de Informática.

- **Calidad**

Esta línea transversal pretende potenciar la utilización de herramientas, métodos y metodologías en las TIC del CSIC, promoviendo la implementación de indicadores y otros instrumentos de medición de la calidad de los servicios.

- **Tecnología**

- Los objetivos prioritarios de esta línea son:
- Normalización y unificación de entornos, sistemas y aplicaciones
- Modernización y renovación de tecnología, herramientas y servicios
- Potenciación de herramientas e instrumentos para la administración electrónica y servicios multimedia
- Plataformas Web2.0 y Servicios Colaborativos

- Fortalecimiento de servicios de cálculo y software científico

- **Sistemas de Información**

Son prioritarios en el desarrollo de sistemas de información los siguientes aspectos:

- Mejora de la calidad de la información bajo el principio del dato único. Integración y depuración de datos
- Mejora de los servicios de gestión electrónica. Reingeniería y simplificación de procedimientos
- Desarrollo de Sistemas integrados
- Potenciación de los servicios de gestión electrónica de centros. Supresión de peticiones reiterativas de información
- Administración electrónica

- **Servicios de Atención a Usuarios**

Extensión de los servicios de atención a ciudadanos y personal del CSIC

- **Seguridad Informática**

Definición de un Plan Director de seguridad informática en el CSIC, así como dotación de instrumentos para llevarlo a cabo.

PRINCIPALES ACTUACIONES DURANTE 2009

INFRAESTRUCTURAS TIC

Red de Accesos de Centros

El proyecto comprende la instalación y puesta en producción de líneas de acceso para la conexión de los Centros del CSIC a nodos o campus que les permitan disponer de unas comunicaciones adecuadas a sus necesidades.

En 2009 se ha prorrogado el concurso de comunicaciones por otros dos años, en el que se contempla la conexión de los centros del CSIC que no están conectados a RedIRIS.

Se ha contratado un nuevo enlace MacroLAN de 100Mbps simétrico desde el Instituto de Astrofísica de Andalucía (Granada) a la SGAJ por el que se cursa el tráfico proveniente del

propio IAA así como del EEZ, IPB, UNA y EEA. Se ha contratado otro enlace MetroLAN de 10Mbps simétrico Escuela de Estudios Árabes-Instituto de Astrofísica de Andalucía.

Mejora de las infraestructuras de comunicaciones del CSIC

Tras realizar, en años anteriores, un inventario del equipamiento de comunicaciones de cada Centro, se abordó el proyecto para la dotación de nueva infraestructura de cableado y conmutadores de red. Durante 2009 se ha completado la fase III del proyecto que incluye 14 centros.

Asimismo, durante 2009 se ha desarrollado la infraestructura de comunicaciones del nuevo CPD construido en los terrenos del CIB-CENIM-IFRÍO.

Ampliación de la red WI-FI

El proyecto incluye la instalación de una red inalámbrica segura en los Centros del CSIC. Esta red se integra en el proyecto internacional EDUROAM, que permite y facilita la movilidad de los usuarios de las instituciones participantes y su acceso a Internet.

El proyecto se ha organizado en fases sucesivas. Durante este año se han equipado 20 nuevos centros e institutos.

Gestor de los servicios DNS, DHCP y NTP

Se ha dotado de una nueva arquitectura de los servicios DNS, DHCP y NTP de alta disponibilidad y con una gestión sencilla, con un máximo nivel de integridad en los datos para garantizar la fiabilidad y el rendimiento de las aplicaciones críticas de red. El proyecto contempla que el personal TIC del CSIC pueda gestionar sus dominios a través de estos equipos. Tienen como valor añadido el soporte de IPv6 y DNSSec.

Ampliación de la infraestructura de ToIP del campus de Serrano

Se han integrado los edificios de Serrano 115bis, Serrano 113bis, Serrano 121, Serrano 123 en la infraestructura de Telefonía IP del Campus de Serrano.

Renovación de equipos de Seguridad Perimetral en Centros del CSIC

Durante el año 2009 se ha procedido a modernizar los equipos cortafuegos en 20 centros e institutos, siendo 54 los centros que cuentan con esta infraestructura.

Equipamiento para centros e institutos del CSIC. Proyecto iTIC

En el marco del proyecto iTIC se han desplegado equipos de sistemas en 67 centros e institutos con el fin de normalizar y modernizar en la mayoría de los casos la plataforma de sistemas que ofrecen los servicios básicos a las unidades, departamentos y grupos de investigación.

El equipamiento tiene como objetivo principal la prestación de servicios en alta disponibilidad, almacenamiento centralizado, así como la salvaguarda de la información. Para obtener este resultado se ha dotado de una plataforma de virtualización que ofrece versatilidad y rapidez en la puesta en producción de aplicaciones y servicios.

El proyecto incluye asesoramiento técnico así como mantenimiento y un plan de formación.

El equipo incluye un sistema de servidores de última generación en formato blade, almacenamiento de 8 a 12 TB brutos integrado, chasis con comunicaciones y fuentes de alimentación redundadas, y librería de back-up. Se ha dotado asimismo de equipos SAI a los 37 centros que precisaban del mismo.

Licencias Corporativas de Software

Los siguientes cuadros recogen la distribución de software con licencia corporativa durante 2009

	Productos	Peticiones 2009
SOFTWARE DE USO GENERAL	Adobe CS	2.338
	MS Office	1.942
	EndNote	1.075
	Antivirus	931
	Windows XP	657
	Corel	397
	FileMaker	292
	MAC OS	165
	Autodesk	129
	Windows Server	116
	Visio	89
	SQL Server	19
	RED HAT	18
	Scientific Linux	7
	IMSS	5
Sistema de SIG y Teledetección	ESRI y ERDAS	61

	Productos	Peticiones 2009
SOFTWARE CIENTÍFICO	MATLAB	370
	CHEMBIODRAW	287
	MESTREC	205
	MATHEMATICA	182
	LABVIEW	119
	MATERIALS STUDIO	75
	COMSOL	64
	NAG	57
	C. INTEL FORTRAN	51
	SCHRODINGER	47
	DISCOVERY STUDIO	41
	C. PGI FORTRAN/C++	26
	C. INTEL C++	22
	ADF	17

	Productos	Peticiones 2009
SOFTWARE ESTADÍSTICO	SPSS	439
	STATA	62
	SAS	60
	UNSCRAMBLER BASE	26
	UNSCRAMBLER SPECTROSCOPY	21
	SYBYL	16
	ANSWER TREE	13

Solicitud de software uso general, SIG y Teledetección por Sistema Operativo

Sistemas Operativos		
MAC OSX	1.934	23,50%
Windows XP	6.307	76,50%
Total	8.241	

SERVICIOS DE RED

Disponibilidad de Servicios

		ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Media Anual
SERVICIOS DE RED	Enlaces/Macrolan	99,98	100,00	99,97	99,99	99,96	99,68	100,00	98,91	100,00	99,97	99,76	99,95	99,85
	Concentradores WiFi	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,68	100,00	97,10	100,00	100,00	100,00	100,00	99,73
	LAN Campus	99,84	99,21	99,75	99,99	99,99	99,56	99,96	98,92	99,99	99,83	99,85	100,00	99,74
	Red Iris	99,98	99,19	99,54	100,00	100,00	99,55	100,00	99,18	99,97	100,00	100,00	100,00	99,78
	Telefonía IP	99,99	99,99	99,87	100,00	100,00	99,70	100,00	99,18	99,96	99,99	99,96	99,99	99,89
CORREO	IMAP	99,86	99,86	99,99	100,00	100,00	99,68	100,00	98,92	100,00	99,37	100,00	100,00	99,81
	Correo SMTP	100,00	99,18	100,00	100,00	100,00	99,68	98,58	96,49	100,00	100,00	100,00	100,00	99,49
	POP	99,99	99,87	100,00	100,00	100,00	99,68	98,58	97,06	100,00	99,37	100,00	100,00	99,55
SERVICIOS WEB	Web CSIC	99,90	99,94	99,37	100,00	100,00	99,42	100,00	98,28	100,00	100,00	100,00	100,00	99,74
	Web temáticas	99,86	98,83	100,00	99,53	99,80	99,45	100,00	96,75	100,00	100,00	99,93	100,00	99,51
	Portal Intranet	99,98	99,98	99,38	99,99	99,84	98,68	99,98	98,08	99,88	99,46	99,64	99,99	99,57
	Digital.CSIC	100,00	99,75	99,96	99,98	100,00	99,50	100,00	95,14	100,00	100,00	100,00	100,00	99,53
	Cienciatk	100,00	99,84	99,76	100,00	99,94	99,66	100,00	97,05	100,00	99,99	98,70	99,99	99,58
	Aplicaciones Corporativas de Intranet	100,00	100,00	100,00	99,93	99,82	99,48	100,00	98,68	100,00	100,00	99,44	100,00	99,78
	SAICI	99,99	100,00	99,99	99,91	99,82	99,48	100,00	98,85	100,00	99,95	99,46	100,00	99,79
CÁLCULO CIENTÍFICO	Sistemas de cálculo	100,00	97,77	100,00	99,77	100,00	99,61	99,44	86,71	100,00	100,00	99,52	92,05	97,91
	SW científico	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	84,24	99,81	86,69	100,00	100,00	100,00	100,00	97,56

Correo Electrónico

Desde 2007, fecha en la que se inicia la construcción de la plataforma de correo electrónico corporativo, se ha venido produciendo un constante incremento del número de usuarios y dominios alojados, que han pasado de 4.300 cuentas activas en enero de 2008 a 11.500 a finales de 2009, con un incremento durante este último año superior al 54%.

En el período 2009 se realizaron diversas actuaciones para la optimización de la plataforma y mejora de su rendimiento así como la puesta en producción de un sistema descentra-

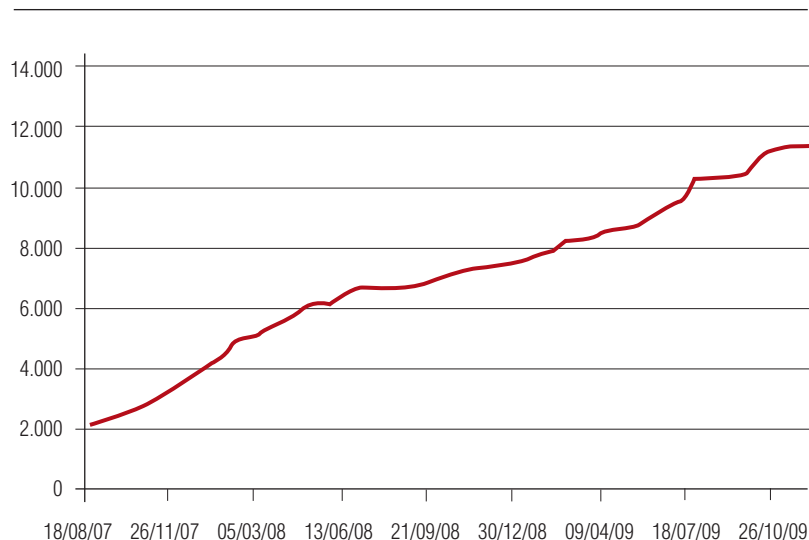
lizado de administración de correo orientada a la gestión de las cuentas por parte de los administradores de los casi 100 dominios alojados.

La instalación de nuevos sistemas AntiSpam ha permitido reducir drásticamente el número de correos procesados, pasando de 10.000.000 de mensajes entrantes al día a finales de 2008 a una media diaria de 400.000.

El servicio de correo corporativo ofrece IMAP, POP, envío de correo autenticado, recuperación de correos (1 mes) y envío de ficheros de gran tamaño, hasta 450 Mb.

Fecha	Cuentas de Correo Activas
01/01/2009	7.502
01/02/2009	7.877
01/03/2009	8.263
01/04/2009	8.423
01/05/2009	8.707
01/06/2009	8.956
01/07/2009	9.407
01/08/2009	10.316
01/09/2009	10.541
01/10/2009	11.024
01/11/2009	11.314
01/12/2009	11.506
31/12/2009	11.511

Cuentas de correo activas



SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Las líneas estratégicas definidas en el ámbito de los sistemas de información corporativos se centran en la mejora de la calidad e integración de la información y en el desarrollo de nuevos sistemas y funcionalidades que potencian la automatización de los servicios.

Sistemas de Gestión Económica

Se ha procedido a la total adaptación de los sistemas a la nueva gestión económica sin operaciones comerciales, derivada de la transformación del CSIC en Agencia. Se ha desarrollado el sistema de contabilización de las amortizaciones de los inventarios del CSIC (bienes inmuebles y muebles).

En línea con la mejora de calidad de los sistemas se ha avanzado considerablemente en el proceso de integración entre SAICI (sistema económico de centros), SGC (sistema de contabilidad general del CSIC), BDC (bases de datos corporativas), GESGOI (gestión de expedientes de contratación) y el nuevo Subsistema de Bienes Muebles, reduciendo

la duplicidad de información y la necesidad de soporte en papel. Muestra de este tipo de actuaciones son el sistema DATCEN para la automatización de documentos contables de gasto entre los sistemas económicos de centros y centrales o la nueva gestión de estancias breves.

Asimismo se ha puesto en marcha el nuevo sistema SIGECO de gestión presupuestaria que permite, entre otras funcionalidades, la distribución de cobros para la dotación futura del gasto y posterior dotación real a centros e institutos.

Sistemas de Inventario

Se ha desarrollado la primera fase del nuevo Subsistema de Bienes Muebles, encuadrado en el Sistema General de Inventarios del CSIC. El sistema automatiza el flujo de procesos de gestión de inventarios y está integrado con SAICI y SCG, incorporando la asociación de factura a los bienes y el tratamiento de amortizaciones.

Sistemas de Recursos Humanos

Bolsa de Trabajo

El sistema facilita la contratación de personal con cargo a proyectos de investigación. Automatiza los procesos de solicitud e incorporación a la bolsa, la valoración de méritos administrativos y técnicos, la casación de oferta con demanda, la generación de listados de admitidos, excluidos y resoluciones. Se integra con el sistema de formalización de contratos.

Sistema de Formalización de contratos de obra y servicio

El aplicativo, que se integra con la base de datos de Recursos Humanos, desarrolla los procesos inherentes a la gestión de los contratos, tanto los trámites como el intercambio automático de documentos entre el interesado, centro de destino y la Secretaría General Adjunta de Recursos Humanos del CSIC.

Cuota Patronal

Se ha puesto en marcha un sistema que permite a los centros la consulta Web de su cuota patronal, lo que facilita la justificación de gastos de personal en los proyectos del Plan Nacional y proyectos europeos.

Gestión de Vacaciones

El sistema cubre el ciclo de vida de la solicitud, validación y autorización de vacaciones y otros permisos de la plantilla del CSIC y se ajusta a la normativa vigente en esta materia.

Sistema Integrado de Gestión de Productividad

Se han desarrollado los siguientes subsistemas de gestión de productividad, que se integran con PCO, gestión de personal y nóminas:

- Productividad por cumplimiento de objetivos.
- Productividad de Componente 2 (PC2) y
- Dedicación Extraordinaria

Sistema para la definición de puestos de trabajo

Mediante esta aplicación las unidades de gestión de centros, institutos y Organización Central tramitan la definición y solicitud de puestos de trabajo para su incorporación a concursos de personal.

Sistemas de Actividad Científica

Plan de Sistemas de Actividad Científica

Se ha elaborado un plan de sistemas de actividad científica a desarrollar en cuatro años. Su objetivo es la transformación y simplificación de los procedimientos y su integración en la plataforma de administración electrónica del CSIC.

Convocatorias 2009

Se ha procedido a la adaptación de los sistemas de gestión de convocatorias y se ha ofrecido soporte técnico y de atención a usuarios a las siguientes: JAE PREDOC 2009, Máster 2009, Expresiones de Interés de JAE TEC, JAE PREDOC LINCG 2009, JAE TRANSFER 2009, JAE DOC 2009, Expresiones de Interés para JAE INTRO 2009 y Ayudas de movilidad para becarios JAE PRE.

Entre otras mejoras, los sistemas proporcionan una nueva interfaz de administración que permite crear nuevas convocatorias sin necesidad de programación haciendo uso de plantillas. Por otra parte, se ha procedido a la integración del ciclo de tramitación de la convocatoria con una herramienta de gestión de flujos de trabajo.

Ayudas de movilidad

En 2009 se ha incluido la gestión de distintos tipos de ayudas de movilidad no automatizados hasta entonces y se ha completado su integración con los sistemas de gestión económica.

Formación del Personal Investigador. Becas

Se ha desarrollado un nuevo sistema de información para la gestión de becarios que automatiza la formalización y seguimiento de las becas. Incorpora la gestión del Departamento de Postgrado y la de centros e institutos (acta de aceptación y otros procesos).

Mi actividad científica

Sistema de consulta mediante el que los investigadores acceden desde Intranet al estado de sus proyectos, contratos, cuentas internas y justificación de proyectos.

Se ha desarrollado una versión para la gerencia de los centros que se pondrá en marcha cuando empiece a funcionar el sistema "Imputación de horas" con el que va relacionado.

Imputación de Horas

Permite la imputación de horas a proyectos de investigación, dotando a grupos de investigación, a las unidades de gestión y a las autoridades europeas de un instrumento de seguimiento de las horas imputadas por cada investigador a los proyectos en los que participan.

Este sistema es un requisito necesario para la obtención del Certificado de Metodología de la Comisión Europea y para la justificación de proyectos europeos. Entrará en producción durante 2010.

PCO

Gestiona el ciclo de vida completo de los procedimientos asociados a la Productividad por Cumplimiento de Objetivos (PCO). Está integrado con los sistemas de gestión de recursos humanos y productividad.

Patenta y Publica

Sistema de flujo de trabajo que permite detectar material patentable antes de que se produzca la publicación de artículos científicos con objeto de proteger los resultados de investigación patentables.

Sistema de Cuadros de Mando

En 2009 se ha completado el módulo de Recursos Humanos y desarrollado el de control de la ejecución del gasto.

SEGURIDAD INFORMÁTICA**Plan Director de Seguridad**

Este proyecto tiene por objeto disponer de una visión integral de la seguridad informática, desde un punto de vista organizativo, legal y técnico en el CSIC y alinear las inicia-

tivas en materia de seguridad para evitar la ejecución de acciones de forma aislada.

El plan incluye la adecuación del organismo a la Ley Orgánica de Protección de Datos.

CÁLCULO CIENTÍFICO

La SGAI ofrece servicios de gestión, administración y mantenimiento de la infraestructura hardware y software de equipos destinados al Cálculo Científico.

A la gestión del clúster TRUENO, de uso general para todo el CSIC, se une la de algunos equipos pertenecientes a centros y grupos de investigación, como es el caso de los clúster HADES, IMAFF y CFMAC.

Recursos disponibles

Clúster	NODOS	Cores	Potencia teórica (Tflops)
TRUENO	122	966	10
Resto Clúster	89	546	4,2
TOTAL	211	1512	14,2

Utilización de los recursos

Clúster	TRUENO	Resto Equipos	Total
Trabajos procesados	43.308	44.936	88.244
T. de CPU en horas	915.978,86	2.099.989	3.015.967,54

Se ofrecen asimismo servicios de apoyo al proyecto Ibercivis, que dota a los investigadores de una herramienta de cómputo sirviéndose de los ordenadores ociosos de los ciudadanos. En este período han sido tres las aplicaciones que han utilizado dicha infraestructura: Neurosim, Nanoluz, y Adsorción.

Los usuarios de estos servicios han compartido los recursos con aplicaciones de otras entidades según muestra la siguiente tabla:

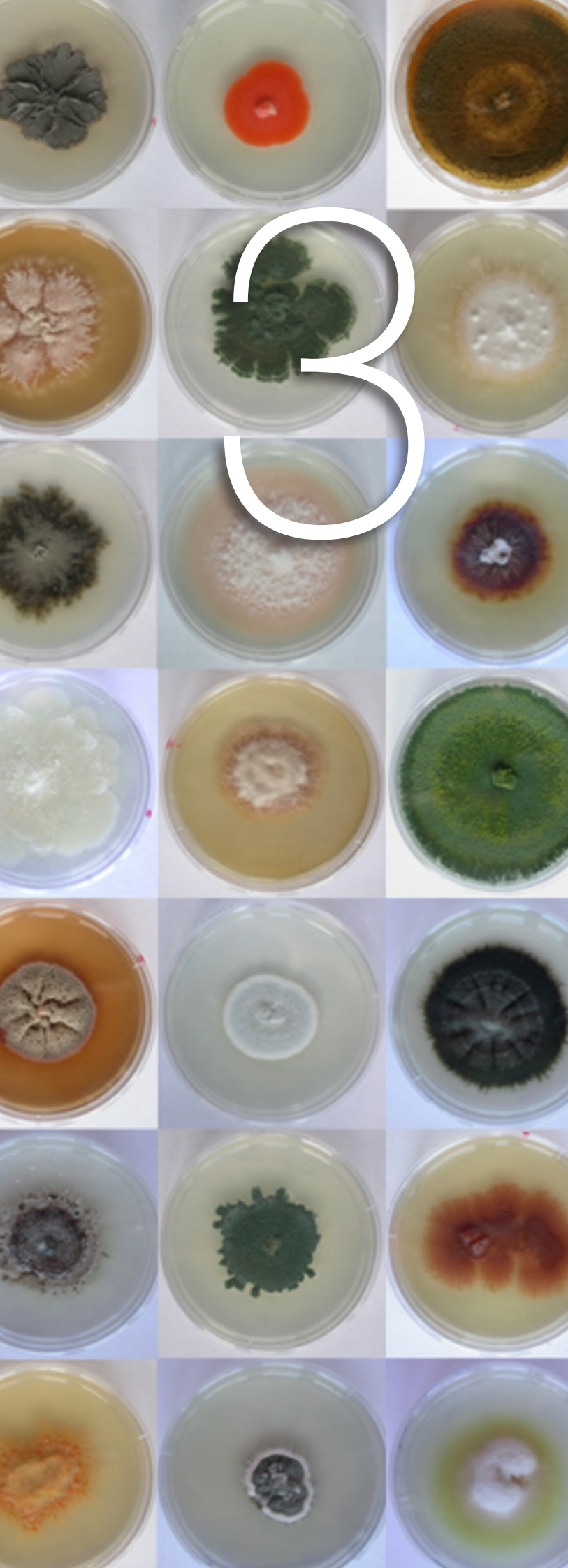
	Promedios diarios	Desde el inicio
Usuarios	2.100	16.000
Cores	8.000	70.000
Horas CPU	30.000	12 millones

SERVICIOS DE ATENCIÓN A USUARIOS

El Centro de Atención a Usuarios del CSIC desarrolla su actividad ofreciendo servicios de apoyo, información y resolución de incidencias y problemas tanto a personal interno

como externo. En el cuadro se observa como una de las principales actividades es la atención a los ciudadanos que participan en los procesos de formación y empleo.

Incidencias resueltas por el CAU (2009)	Totales	%
Convocatorias y Bolsa de Trabajo	2.602	29,77%
Peticiones	2.056	23,52%
Software	1.821	20,83%
Hardware	1.692	19,36%
Servicios de Intranet	288	3,29%
Comunicaciones	156	1,78%
Consultas	126	1,44%
TOTAL	8.741	



Actividad Científica

NACIONAL

La Vicepresidencia Adjunta de Programación Científica, dependiente de la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica, tramita y gestiona los proyectos de investigación presentados por el personal investigador del CSIC a las convocatorias de Planes Nacionales, Sectoriales y de las CC.AA., así como las Acciones Especiales y las Ayudas a Infraestructura Complementarias. También se encarga del mantenimiento y actualización de la base de datos de la actividad científica del CSIC, de la promoción de estudios prospectivos, y de la evaluación de la productividad.

INTERNACIONAL

La Vicepresidencia de Relaciones Internacionales es la unidad responsable de ejecutar la política científica del CSIC en el marco internacional. Sus Servicios de Relaciones Bilaterales y Multilaterales y de Comunidades Europeas, son los responsables de gestionar los programas de cooperación internacional, el intercambio de investigadores con otras instituciones y los contratos y proyectos de investigación presentados por el personal investigador del CSIC a convocatorias de la UE e internacionales.

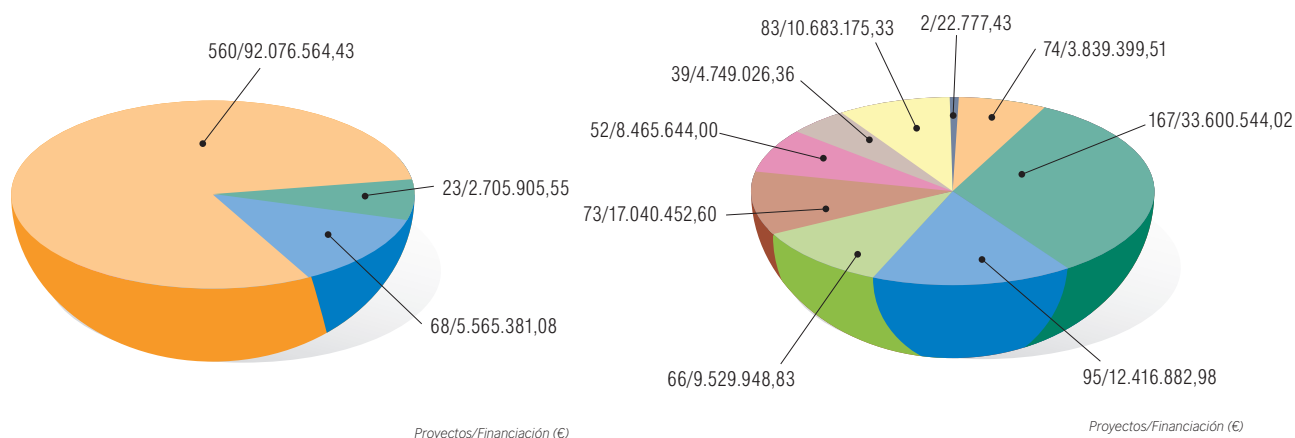
Imagen: "Endofitos"

*Autor: María Salud Sánchez Márquez
FOTCIENCIA7*

ACTIVIDAD CIENTÍFICA NACIONAL

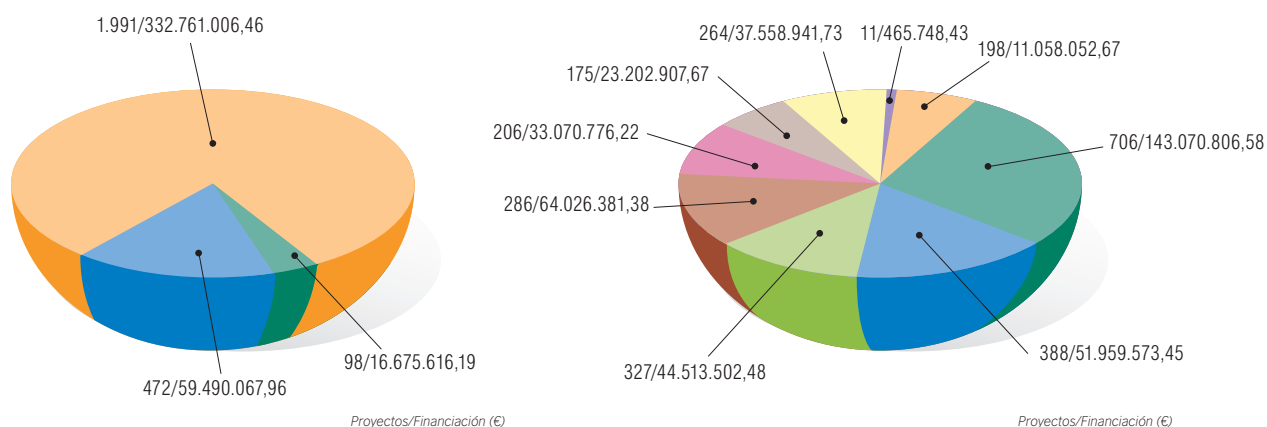
Proyectos aprobados 2009

Total proyectos	651	Total financiación (€)	100.347.851,06
-----------------	-----	--------------------------	----------------



Proyectos vigentes 2009

Total proyectos	2.561	Total financiación (€)	408.926.690,61
-----------------	-------	--------------------------	----------------



Programas de I+D

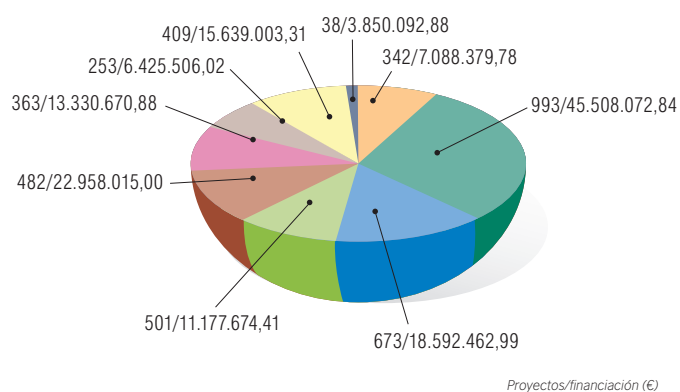
- Programas Nacionales
- Fondo de investigación sanitaria
- CC.AA.

Áreas Científicas

- HH. y CC. Sociales
- Biología y Biomedicina
- Recursos Naturales
- CC. Agrarias
- C. y T. Físicas
- C. y T. de Materiales
- C. y T. de Alimentos
- C. y T. Químicas
- Organización Central

Financiación total (propia y externa)

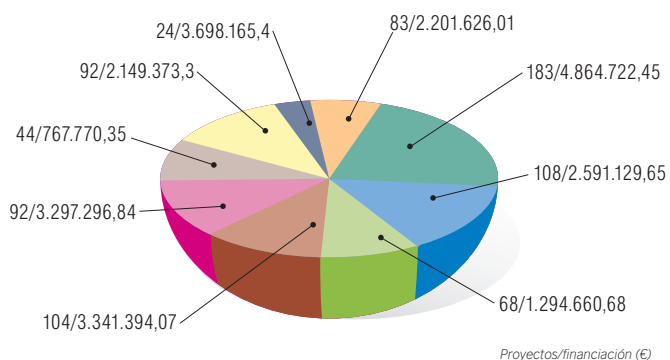
Total acciones	4.054
Financiación total 2009 ()	144.569.878,11



Área	% Financiación propia	% Financiación externa	% Financiación total
1.	9,10%	4,06%	4,90%
2.	20,10%	33,77%	31,48%
3.	10,70%	13,29%	12,86%
4.	5,35%	8,21%	7,73%
5.	13,80%	16,30%	15,88%
6.	13,62%	8,34%	9,22%
7.	3,17%	4,70%	4,44%
8.	8,88%	11,21%	10,82%
9.	15,28%	0,13%	2,66%

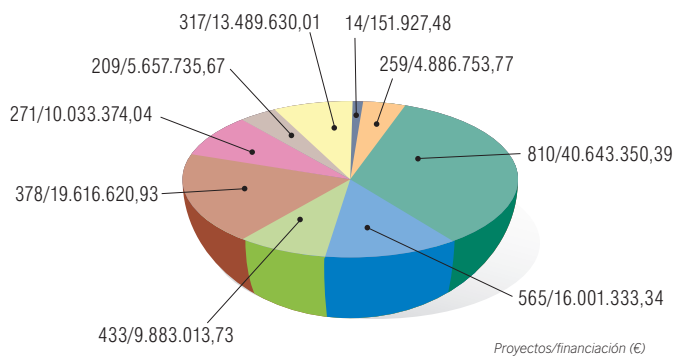
Financiación propia (Acc. Especiales y Proyectos Intramurales)

Total acciones	798
Total anualidad 2009 ()	24.206.138,75



Financiación externa (Acc. Especiales y Proyectos de Investigación)

Total acciones	3.256
Total anualidad 2009 ()	120.363.739,36



- | | | | | |
|--|---|---|---|--|
| 1.  HH. y CC. Sociales | 2.  Biología y Biomedicina | 3.  Recursos Naturales | 4.  CC. Agrarias | 5.  C. y T. Físicas |
| 6.  C. y T. de Materiales | 7.  C. y T. de Alimentos | 8.  C. y T. Químicas | 9.  Organización Central | |

Proyectos aprobados en 2009 según programas de I+D

PROGRAMA DE I+D	Nº de Proyectos	Anualidad 2009
CONSERVACION RECURSOS GENETICOS AGROALIMENTARIOS	4	81.680,40
CONVOCATORIA PROY. DIP. GRAL. DE ARAGON	10	338.250,00
FOMENTO DA INVESTIGACION DE GALICIA	14	214.048,00
FOMENTO IGUALDAD OPORTUNIDADES MUJERES Y HOMBRES	1	14.520,00
FONDO DE INVESTIGACION SANITARIA	15	0,00
FUNDACIONES	1	15.000,00
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOMEDICINA	55	10.222.022,80
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOTECNOLOGIA	32	5.464.024,18
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CIENCIAS SOCIALES	16	770.552,58
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ECONOMIA	4	206.179,16
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ENERGIA	8	1.383.449,38
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FILOLOGIA Y FILOSOFIA	22	1.097.912,46
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FISICA	20	2.038.109,38
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FISICA DE PARTICULAS	10	3.981.491,22
INV.FUND.NO ORIENTADA.- HISTORIA Y ARTE	25	963.838,60
INV.FUND.NO ORIENTADA.- PSICOLOGIA	1	25.797,20
INV.FUND.NO ORIENTADA.- RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGROALIMENT.	81	9.412.677,12
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	17	4.252.070,94
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIODIVERS., CC.TIERRA Y CAMBIO GLOBAL	58	5.521.766,41
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOLOGIA FUNDAMENTAL	70	12.715.810,48
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CIENCIAS Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	45	4.048.162,63
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CONSTRUCCION	2	316.274,60
INV.FUND.NO ORIENTADA.- DISEÑO Y PRODUCCION INDUSTRIAL	3	446.095,64
INV.FUND.NO ORIENTADA.- MATERIALES	47	7.080.627,50
INV.FUND.NO ORIENTADA.- TEC. ELECTRONICA Y DE COMUNICACIONES	11	1.303.799,83
INV.FUND.NO ORIENTADA.- TECNOLOGIAS INFORMATICAS	5	429.251,90
INV.FUND.NO ORIENTADA.-CIENCIAS Y TECNOLOG. MEDIOAMBIENTALES	22	2.975.874,96
PLA DE RECERCA DE CATALUNYA	2	166.535,57
PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACION	15	43.670,00
PLAN REGIONAL COMUNIDAD DE MADRID	15	156.716,06
PLAN REGIONAL DE INV. Y DESARROLLO TECNOLOGICO	3	0,00
PLAN REGIONAL DE INVEST. ASTURIAS	6	0,00
PROGRAMA PROYECTOS INVEST. DE CASTILLA - LEON	2	38.600,00
RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGRARIAS CON CC.AA.	1	55.470,00
SUBSECTOR PARQUES NACIONALES	8	589.500,00
Total general	651	76.369.779,00

Resumen de proyectos aprobados según Programas de I+D

PROGRAMA DE I+D	Nº de Proyectos	Financiación Total ()
PROGRAMAS NACIONALES	560	92.076.564,43
FONDO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA	23	2.705.905,55
CC.AA.	68	5.565.381,08
Total general	651	100.347.851,06

Proyectos aprobados según áreas científicas

AREA	Nº de Proyectos	Financiación Total ()
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	74	3.839.399,51
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	167	33.600.544,02
RECURSOS NATURALES	95	12.416.882,98
CIENCIAS AGRARIAS	66	9.529.948,83
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	73	17.040.452,60
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	52	8.465.644,00
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	39	4.749.026,36
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	83	10.683.175,33
ORGANIZACIÓN CENTRAL	2	22.777,43
Total general	651	100.347.851,06

Acciones especiales aprobadas en 2009 según áreas científicas

ÁREA	Plan Nacional		Programas CCAA y otros		Total	
	Acciones	Presupuesto Total €	Acciones	Presupuesto Total €	Acciones	Presupuesto Total €
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	7	143.500,00	11	138.785,64	18	282.285,64
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	0	0,00	25	266.972,49	25	266.972,49
RECURSOS NATURALES	0	0,00	44	1.039.336,89	44	1.039.336,89
CIENCIAS AGRARIAS	1	8.000,00	74	683.953,91	75	691.953,91
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	0	0,00	9	186.645,44	9	186.645,44
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	0	0,00	18	280.142,66	18	280.142,66
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	0	0,00	21	306.831,46	21	306.831,46
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	0	0,00	17	204.880,39	17	204.880,39
ORGANIZACIÓN CENTRAL	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	8	151.500,00	219	3.107.548,88	227	3.259.048,88

Programa de Actuación Científica CSIC-2009

ÁREA	Acciones Especiales		Intramurales		Proyectos cofinanciados CSIC-CM		Total	
	Acciones	Presup. Total €	Acciones	Presup. Total €	Acciones	Presup. Total €	Acciones	Presup. Total
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	4	137.000,00	77	2.025.926,01	2	38.700,00	83	2.201.626,01
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	5	160.807,39	161	4.124.615,06	17	579.300,00	183	4.864.722,45
RECURSOS NATURALES	3	70.610,88	104	2.496.518,77	1	24.000,00	108	2.591.129,65
CIENCIAS AGRARIAS	5	103.135,91	62	1.149.524,77	1	42.000,00	68	1.294.660,68
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS			101	3.286.394,07	3	55.000,00	104	3.341.394,07
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	5	90.554,00	81	3.056.742,84	6	150.000,00	92	3.297.296,84
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS			44	767.770,35			44	767.770,35
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	1	19.832,00	88	2.018.541,30	3	111.000,00	92	2.149.373,30
ORGANIZACIÓN CENTRAL	3	91.090,28	21	3.607.075,12			24	3.698.165,40
TOTAL	26	673.030,46	739	22.533.108,29	33	1.000.000,00	798	24.206.138,75

Proyectos vigentes en 2009 según Programas de I+D

PROGRAMA DE I+D	Nº de Proyectos	Financiación Total €	Anualidad 2009 €
A.E. DEPORTE Y ACTIVIDAD FISICA	4	280.021,83	0,00
A.E.GESTION REC.NATUR., HABITATS Y ECOSISTEMAS	2	440.562,49	173.812,50
ALIMENTOS FUNCIONALES	2	220.704,00	0,00
AYUDAS A AGRUPAC. O CONSORC. PLAN DE INFRAESTR. Y TRANSPORTE	1	119.509,00	31.277,00
AYUDAS PR. E. PLAN DE C, T. E INN. ASTURIAS 2008-2010 (PCTI)	6	1.257.666,00	454.396,00
AYUDAS PROY. INV. ENFERMEDAD DE ALZHEIMER Y ENF REL. F. CIEN	6	240.000,30	80.000,10
CONSERVACION RECURSOS GENETICOS AGROALIMENTARIOS	29	1.093.169,10	199.336,80
CONVOC. AYUDAS PROY. INVEST. Y DESARROLLO TECNOL. MURCIA	5	491.790,73	99.838,73
CONVOCATORIA PROY. DIP. GRAL. DE ARAGON	22	1.179.659,02	438.081,51
CONVOCATORIA PROY. INVEST. DE LAS ISLAS BALEARES	1	48.000,00	0,00
DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LAS OTRIS	9	442.971,00	56.150,05
DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN	1	6.500,00	0,00
DROGODEPENDENCIAS	1	54.733,00	0,00
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	16	1.164.019,28	93.277,71
EVALUACION TECNOLOGIAS SANITARIAS. FIS	2	139.997,00	77.198,00
FAUNA SILVESTRE	2	129.736,80	29.983,20
FOMENTO DA INVESTIGACION DE GALICIA	46	3.358.962,00	883.009,19
FOMENTO IGUALDAD OPORTUNIDADES MUJERES Y HOMBRES	2	38.645,00	14.520,00
FONDO DE INVESTIGACION SANITARIA	96	16.635.381,27	4.803.984,94
FUNDACION INVEST. MEDICA MUTUA MADRILEÑA	1	17.430,00	4.357,50
FUNDACION SENECA	20	1.171.906,00	443.086,00
FUNDACIONES	3	94.000,00	53.500,00
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOMEDICINA	100	22.180.510,04	11.587.937,64
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOTECNOLOGIA	66	13.677.840,05	6.378.604,36
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CIENCIA POLIT., SOCIOLO. Y GEOGRAF.	1	67.760,00	8.131,20
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CIENCIAS SOCIALES	24	1.577.719,04	879.626,00
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ECONOMIA	10	1.010.713,02	343.363,97
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ENERGIA	17	2.419.395,00	1.473.843,64
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FILOLOGIA Y FILOSOFIA	33	1.981.980,00	1.181.504,10
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FISICA	32	3.847.074,00	2.168.760,34
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FISICA DE PARTICULAS	16	6.973.472,00	4.428.225,64
INV.FUND.NO ORIENTADA.- HISTORIA Y ARTE	41	1.841.620,00	1.057.229,78
INV.FUND.NO ORIENTADA.- MATEMATICAS	4	356.587,00	42.790,44
INV.FUND.NO ORIENTADA.- PSICOLOGIA	1	31.460,00	25.797,20
INV.FUND.NO ORIENTADA.- RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGROALIMENT.	153	21.273.615,06	10.404.528,95
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	30	9.476.115,02	4.487.729,09
INV.FUND.NO ORIENTADA. BIODIVERS., CC.TIERRA Y CAMBIO GLOBAL	119	15.413.101,01	6.478.334,32
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOLOGIA FUNDAMENTAL	152	32.671.210,08	15.067.380,00
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CIENCIAS Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	73	8.814.487,00	4.458.435,16
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CONSTRUCCION	4	558.778,00	340.784,36
INV.FUND.NO ORIENTADA.- DISEÑO Y PRODUCCION INDUSTRIAL	9	1.521.333,00	553.703,36
INV.FUND.NO ORIENTADA.- MATERIALES	91	15.082.045,02	7.799.380,67
INV.FUND.NO ORIENTADA.- MEDIOS DE TRANSPORTE	1	42.350,00	5.082,00
INV.FUND.NO ORIENTADA.- TEC. ELECTRONICA Y DE COMUNICACIONES	19	3.727.768,01	1.467.501,21
INV.FUND.NO ORIENTADA.- TECNOLOGIAS INFORMATICAS	5	483.395,00	429.251,90
INV.FUND.NO ORIENTADA.-CIENCIAS Y TECNOLOG. MEDIOAMBIENTALES	39	6.714.411,02	3.265.568,23
MINISTERIO DE VIVIENDA	1	78.762,00	37.230,00
NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA	1	251.850,00	0,00
PLA DE RECERCA DE CATALUNYA	2	166.535,57	166.535,57

CONT.

PROGRAMA DE I+D	Nº de Proyectos	Financiación Total €	Anualidad 2009 €
PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACION	164	33.509.754,43	0,00
PLAN DE CIENCIA, TECN. E INNOV. ASTURIAS 2006-2009 (PCTI)	6	763.760,69	288.850,45
PLAN DE FOMENTO DE INVEST. CIENT. VALENCIA	12	1.396.767,48	769.585,40
PLAN DE INVESTIGACION REGION DE MURCIA	3	227.568,00	18.304,00
PLAN ESPECIFICO DE INVESTIGACION DE TERUEL	1	139.656,00	46.416,80
PLAN REGIONAL COMUNIDAD DE MADRID	110	12.742.370,72	3.191.680,78
PLAN REGIONAL DE INV. Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	5	130.900,00	49.390,00
PLAN REGIONAL DE INVEST. ASTURIAS	11	691.438,02	356.591,84
PROGRAMA INVESTIG. C. A. CANARIAS	1	27.900,00	15.000,00
PROGRAMA NACIONAL DE BIOMEDICINA	83	20.928.039,00	1.230.031,79
PROGRAMA NACIONAL DE MEDIOS DE TRANSPORTE	3	212.213,39	35.902,86
PROGRAMA NAL. BIODIVERS., CC.TIERRA Y CAMBIO GLOBAL	92	12.175.653,27	597.427,34
PROGRAMA NAL. DE ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	16	3.197.694,00	135.580,74
PROGRAMA NAL. DE BIOLOGIA FUNDAMENTAL	119	25.369.953,53	1.093.342,09
PROGRAMA NAL. DE BIOTECNOLOGIA	52	12.663.134,00	629.663,43
PROGRAMA NAL. DE CIENCIAS SOCIALES, ECONOMICAS Y JURIDICAS	12	1.109.812,00	97.985,80
PROGRAMA NAL. DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS MEDIOAMBIENTALES	37	6.250.100,00	125.097,06
PROGRAMA NAL. DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	49	6.800.442,00	278.733,42
PROGRAMA NAL. DE DISEÑO Y PRODUCCION INDUSTRIAL	11	1.513.534,00	54.878,34
PROGRAMA NAL. DE ENERGIA	9	1.311.277,00	94.554,24
PROGRAMA NAL. DE FISICA	24	2.978.035,77	139.953,44
PROGRAMA NAL. DE FISICA DE PARTICULAS	13	6.639.521,68	49.635,16
PROGRAMA NAL. DE HUMANIDADES	57	2.285.932,00	76.672,86
PROGRAMA NAL. DE LA CONSTRUCCION	11	1.318.959,53	103.237,27
PROGRAMA NAL. DE MATEMATICAS	3	454.960,00	27.297,60
PROGRAMA NAL. DE MATERIALES	79	15.505.545,00	617.291,18
PROGRAMA NAL. DE RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGROALIMENTARIAS	137	20.098.220,00	515.014,96
PROGRAMA NAL. DE TECNOLOGIA ELECTRONICA Y DE COMUNICACIONES	28	4.652.685,00	104.282,64
PROGRAMA NAL. DE TECNOLOGIA SERVICIOS SOCIEDAD INFORMACION	1	61.710,00	12.342,00
PROGRAMA NAL. DE TECNOLOGIAS INFORMATICAS	6	671.550,00	11.797,50
PROGRAMA NAL. DEL ESPACIO	13	8.301.810,00	435.019,20
PROGRAMA PROYECTOS INVEST. DE CASTILLA - LA MANCHA	6	388.341,00	108.441,84
PROGRAMA PROYECTOS INVEST. DE CASTILLA - LEON	40	1.397.318,00	444.978,00
PROY.INV.DES.INN. ENERGIA Y CAMBIO CLIMATICO PN.I.C.D.I.T.	1	84.000,00	25.000,00
RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGRARIAS	5	308.745,00	14.211,60
RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGRARIAS CON CC.AA.	2	218.775,60	70.140,00
SALUD, DEPORTE Y ACTIVIDAD FISICA. FIS	1	81.737,92	37.510,00
SUBSECTOR PARQUES NACIONALES	14	1.289.490,86	907.671,99
SUMIDEROS AGROFORESTALES EFECTO INVERNADERO	3	160.135,96	36.109,20
Total general	2561	408.926.690,61	105.318.691,18

Resumen de proyectos vigentes según programas de I+D

Programa de I+D	Nº de Proyectos €	Financiación Total €	Anualidad 2009
CCAA	472	59.490.067,96	7.926.731,91
FIS	98	16.675.616,19	4.857.587,94
NACIONAL	1991	332.761.006,46	92.534.371,33
Total	2561	408.926.690,61	105.318.691,18

Proyectos vigentes según áreas científicas

ÁREA	Nº de Proyectos	Financiación Total (€)	Anualidad 2009 (€)
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	198	11.058.052,67	3.801.339,66
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	706	143.070.806,58	38.965.603,09
RECURSOS NATURALES	388	51.959.573,45	12.009.020,44
CIENCIAS AGRARIAS	327	44.513.502,48	8.568.720,96
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	286	64.026.381,38	16.228.613,93
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	206	33.070.776,22	8.734.162,30
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	175	23.202.907,67	5.181.099,16
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	264	37.558.941,73	11.751.204,16
ORGANIZACIÓN CENTRAL	11	465.748,43	78.927,48
Total	2561	408.926.690,61	105.318.691,18

Acciones vigentes en 2009 en Programas de I+D

ÁREA	PROYECTOS			ACCIONES ESPECIALES			TOTAL ACCIONES		TOTAL PRESUPUESTO		
	Nº de Proyectos	Anualidad 2009	Financiación Total (€)	Nº de Acciones	Anualidad 2009	Financiación Total (€)	Total Acciones	%	Anualidad 2009	Financiación Total (€)	%
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	198	3.801.339,66	11.058.052,67	61	1.085.414,11	1.559.149,67	259	7,95%	4.886.753,77	12.617.202,34	2,87%
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	706	38.965.603,09	143.070.806,58	104	1.677.747,30	3.944.955,30	810	24,88%	40.643.350,39	147.015.761,88	33,49%
RECURSOS NATURALES	388	12.009.020,44	51.959.573,45	177	3.992.312,90	8.556.904,40	565	17,35%	16.001.333,34	60.516.477,85	13,79%
CIENCIAS AGRARIAS	327	8.568.720,96	44.513.502,48	106	1.314.292,77	2.723.986,77	433	13,30%	9.883.013,73	47.237.489,25	10,76%
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	286	16.228.613,93	64.026.381,38	92	3.388.007,00	7.202.591,00	378	11,61%	19.616.620,93	71.228.972,38	16,23%
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	206	8.734.162,30	33.070.776,22	65	1.299.211,74	2.558.045,74	271	8,32%	10.033.374,04	35.628.821,96	8,12%
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	175	5.181.099,16	23.202.907,67	34	476.636,51	1.258.236,51	209	6,42%	5.657.735,67	24.461.144,18	5,57%
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	264	11.751.204,16	37.558.941,73	53	1.738.425,85	2.151.327,85	317	9,74%	13.489.630,01	39.710.269,58	9,05%
ORGANIZACIÓN CENTRAL	11	78.927,48	465.748,43	3	73.000,00	73.000,00	14	0,43%	151.927,48	538.748,43	0,12%
Total	2.561	105.318.691,18	408.926.690,61	695	15.045.048,18	30.028.197,24	3.256	100%	120.363.739,36	438.954.887,85	100%

Resumen de la actividad científica en 2009

	FINANCIACION EXTERNA			PROG. CIENTÍFICA CSIC			Total		
ÁREA	Nº Acciones	Financiación total (€)	Financiación 2009 (€)	Nº Acciones	Financiación total (€)	Financiación 2009 (€)	Nº Acciones	Financiación total (€)	Financiación 2008 (€)
HH. Y CC. Sociales	259	12.617.202,34	4.886.753,77	83	2.201.626,01	3.839.399,51	342	7.088.379,78	16.456.601,85
Biología y Biomedicina	810	147.015.761,88	40.643.350,39	183	4.864.722,45	33.600.544,02	993	45.508.072,84	180.616.305,90
Recursos Naturales	565	60.516.477,85	16.001.333,34	108	2.591.129,65	12.416.882,98	673	18.592.462,99	72.933.360,83
CC. Agrarias	433	47.237.489,25	9.883.013,73	68	1.294.660,68	9.529.948,83	501	11.177.674,41	56.767.438,08
C. y T. Físicas	378	71.228.972,38	19.616.620,93	104	3.341.394,07	17.040.452,60	482	22.958.015,00	88.269.424,98
C. y T. de Materiales	271	35.628.821,96	10.033.374,04	92	3.297.296,84	8.465.644,00	363	13.330.670,88	44.094.465,96
C. y T. de Alimentos	209	24.461.144,18	5.657.735,67	44	767.770,35	4.749.026,36	253	6.425.506,02	29.210.170,54
C. y T. Químicas	317	39.710.269,58	13.489.630,01	92	2.149.373,30	10.683.175,33	409	15.639.003,31	50.393.444,91
Organización Central	14	538.748,43	151.927,48	24	3.698.165,40	22.777,43	38	3.850.092,88	561.525,86
Total	3256	438.954.887,85	120.363.739,36	798	24.206.138,75	100.347.851,06	4054	144.569.878,11	539.302.738,91

PROYECTOS CONSOLIDER

Código	Situación	C.área	Concedido
20092D9050	VIGENTE	Biología y Biomedicina	4.200.000
20095J9040	VIGENTE	C. y T. de Materiales	4.560.000
20095J9060	VIGENTE	C. y T. de Materiales	4.440.000
20095P9030	VIGENTE	C. y T. de Materiales	4.800.000
20098Q9010	VIGENTE	C. y T. Químicas	4.200.000
20098Q9020	VIGENTE	C. y T. Químicas	4.640.683

GESTIÓN DE LA CALIDAD

Por resolución de Presidencia se crea la Unidad de Calidad de la Agencia Estatal CSIC, bajo la dependencia orgánica de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales. Las funciones encomendadas a esta nueva Unidad son las de:

- Coordinar, asesorar, apoyar y fomentar las iniciativas de implementación de la cultura de la calidad en los centros y unidades del CSIC, de todo el ámbito Estatal.
- Promocionar y coordinar las relaciones del CSIC con las entidades externas en temas de calidad (entidades certificadoras, Agencia de Evaluación de la Calidad, etc.).
- Actuar de instrumento para el desarrollo del Plan de Calidad del Contrato de Gestión de la Agencia CSIC.

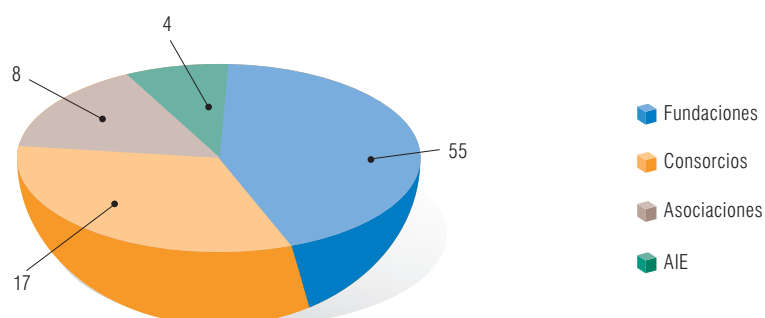
Entre las principales actividades realizadas en gestión de la calidad se encuentran la del primer análisis de la demanda de los temas de calidad de los centros del CSIC, la convocatoria del Programa de ayudas para la implementación de sistemas de gestión de calidad y la primera reunión Estatal de Responsables de calidad del CSIC.

Durante este año han recibido reconocimiento externo, bajo certificaciones ISO 9001, el Departamento de Publicaciones del CSIC y la Unidad de Creación de Empresas de la VATC. En el campo de los servicios científico-técnicos obtuvieron, en este mismo año, la certificación ISO 9001, la Unidad de Apoyo a la Investigación del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, el Servicio de Microscopía Óptica y Confocal del Centro de Biología Molecular, el Laboratorio de Ultracentrifugación Analítica e Interacciones Moleculares del Centro de Investigaciones Biológicas y los Servicios de Secuenciación, Medios de Cultivo y Esterilización, Citometría de flujo y Microscopía de fluorescencia, el Servicio de Imagen y Espectroscopía por RMN (SIERMAC) y el de Evaluación Funcional Auditiva (ENNI-LNA) del Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols. El Laboratorio de Ensayos físico-químicos y organolépticos del Instituto de la Grasa obtuvo en el año el reconocimiento de ENAC como laboratorio acreditado conforme a los criterios recogidos en la norma ISO 17025 con la acreditación nº 719/LE1198.

La Unidad de Calidad del CSIC, en el 2009, ha entrado a formar parte como miembro colectivo de la Asociación Española para la Calidad (AEC).

PARTICIPACIÓN DEL CSIC CON OTRAS ENTIDADES

ENTIDADES COLABORACIÓN	ENTIDADES COLABORADORAS HASTA 2003	NUEVAS ENTIDADES DE COLABORACIÓN 2004-2008	NUEVAS ENTIDADES DE COLABORACIÓN 2009	TOTAL ENTIDADES COLABORACIÓN (31-12-2009)
FUNDACIONES	30	21	4	55
CONSORCIOS	3	14	0	17
ASOCIACIONES	1	6	1	8
AGRUPACIONES INTERÉS ECONÓMICO (AIE)	2	1	1	4
TOTAL	36	42	6	84



ACTIVIDAD CIENTÍFICA INTERNACIONAL**PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+i****PROGRAMAS MARCO**

El año 2009 es el tercer año de ejecución del 7º Programa Marco (2007-2013). El 7PM está integrado por cuatro programas específicos: Cooperación, Ideas, Personas y Capacidades. En cada uno de estos programas existen diferentes instrumentos de financiación: Proyectos en colaboración (PCOL), Acciones de coordinación y apoyo (CSA), Proyectos en colaboración-CSA (PCOL-CSA), Apoyo a la formación y desarrollo de la carrera de los investigadores, que son las Acciones Marie Curie (AMC), Apoyo a la investigación en las fronteras del conocimiento, mediante proyectos de investigación financiados por el Consejo Europeo de Investigación (ERC) para investigadores jóvenes ("Starting Grants", ERC-StG) y consolidados ("Advanced Grants", ERC-AdG) y Subvenciones de investigación para el beneficio de grupos específicos-pequeñas y medianas empresas (S-PYMES). A lo largo de 2009 se han publicado convocatorias en todos los programas específicos del 7PM y para todos sus instrumentos de financiación.

Además, durante el 2009, se han ejecutado proyectos financiados en convocatorias de la mayoría de los programas específicos del 6 Programa Marco: Enfoque e integración de la comunidad investigadora (Integración), Estructura del espacio de investigación europeo (Estructura) y Euratom. La única excepción se ha dado en el programa de Fortalecimiento de las bases del espacio de investigación europeo en el que no hay ningún proyecto en ejecución. También, se han ejecutado todos los instrumentos del 6PM: Acciones Marie Curie (AMC), Acciones de coordinación (AC), Acciones de ayudas específicas (AAE), Iniciativas de infraestructura integrada (I3), Proyecto Específico (STREP), Proyecto integrado (IP) y Red de excelencia (NoE).

En el año 2009 se ha incrementado el número de proyectos del 7PM en los que participa el CSIC, con una financiación similar a la obtenida en 2008. A pesar de que en 2009 no se puede hacer todavía un análisis comparativo de los datos del 6 y 7PM, y teniendo en cuenta las diferencias entre ambos PM, sí podemos decir que, a diciembre de 2009, con 184 proyectos o acciones firmadas y 56 M€ de financiación en el 7 Programa Marco, el CSIC mantiene el nivel de participación del 6PM.

Proyectos aprobados en 2009

En el año 2009 se han firmado los acuerdos de subvención de 73 proyectos y acciones del 7PM con una financiación total comprometida de 24.943.710 euros.

En las Tablas 1, 2 y 3 se presentan los datos de los proyectos del 7PM aprobados durante el año 2009, clasificados por área de conocimiento del CSIC, por programas específicos y por instrumentos de financiación.

Proyectos vigentes en 2009

Durante el 2009 hubo un total de 360 proyectos y acciones vigentes (incluyendo los aprobados en 2009), que corresponden a 176 del 6PM y 184 del 7PM.

Los datos presentados en la Tabla 4 muestran los proyectos y acciones vigentes del 6 y 7 PM durante el año 2009, clasificados por área de conocimiento del CSIC. En las Tablas 5 y 6, se muestran por programa específico correspondiente al 6 o 7 PM, respectivamente. Por último, en las tablas 7 y 8, se muestran los proyectos y acciones vigentes en función del instrumento del 6PM o del 7 PM. No se dispone de la financiación de los proyectos anualizada para cada ejercicio de ejecución. Los datos de financiación que se consignan en todas las tablas corresponden a la financiación total comprometida para los proyectos contabilizados.

Liderazgo

De los proyectos aprobados en 2009, el CSIC ha coordinado cinco proyectos del programa de Cooperación, por un importe total de 4.864.830 euros. Los proyectos coordinados por el CSIC y los investigadores responsables se detallan a continuación:

- **€Network in Advanced Materials and Nanomaterials of industrial interest between Europe and Latin American Countries of MERCOSUR (Argentina-Brazil-Uruguay)**, Dr. Carlos Miravittles, Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (IMAB)

- €Exploiting Gram-negative cell division targets in the test tube to obtain anti-microbial compounds”, Dr. Miguel Vicente, Centro Nacional de Biotecnología (CNB)
- €BNi-driven robotic physical therapies in stroke rehabilitation of Gait disorders”, Dr. José Luis Pons, Instituto de Automática Industrial (IAI)
- €Nano-optical mechanical systems”, Dr. Jaume Esteve, Instituto de Microelectrónica de Barcelona –Centro Nacional de Microelectrónica (IMB-CNM)
- €Monolithic reactors structured at the nano and micro levels for catalytic water purification”, Dr. Enrique García Bordeje, Instituto de Carboquímica (IC)
- €Nucleobase derivatives as drugs against trypanosomal diseases”, Dra. Dolores Gonzalez Pacanowska, Instituto de Parasitología y Biomedicina “López Neyra”

Respecto a la convocatoria del Consejo Europeo de Investigación (ERC) se ha obtenido la financiación de cuatro proyectos de investigación, dos “Advanced Grants” y dos “Starting Grants, por un importe total de 4.365.182 euros. Los proyectos de investigación y los investigadores responsables son los siguientes:

- €Origins and spread of agriculture in the south-western Mediterranean region” (AdG), Dra. Leonor Peña, Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)
- €Knowledge, heresy and political culture in the Islamic West. Eighth – fifteenth centuries” (AdG), Dra. Isabel Fierro, Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)
- €Rewiring cortical areas through thalamocortical inputs” (StG), Dra. Guillermina López Bendito, Instituto de Neurociencias (IN)
- €Development of super-wheat crops by introgressing agronomic traits from related wild species” (StG), Dr. Pilar Prieto, Instituto de Agricultura Sostenible (IAS)

El número total de proyectos coordinados por el CSIC vigentes durante 2009 fue de 23 (13 del 6PM y 10 del 7PM).

Financiación total comprometida en el 7PM

La financiación total comprometida obtenida por el CSIC en el 7PM, hasta diciembre de 2009, asciende a 56.547.472 euros, correspondiente a 184 proyectos y acciones.

PROYECTOS DE OTROS PROGRAMAS EUROPEOS

Fuera del Programa Marco, el CSIC ha seguido participando durante el 2009 en otros Programas de I+D+i de carácter europeo, impulsados desde las diferentes Direcciones Generales de la Comisión Europea o por Instituciones Europeas concretas. Estos Programas presentan unas temáticas muy variadas y que en numerosas ocasiones se solapan con las áreas contempladas en el Programa Marco. En concreto, la Institución participa, tanto con nuevas concesiones como con proyectos en curso, en los siguientes Programas (ver Tabla 9):

- €Programa de Cooperación Internacional con América Latina (**ALFA**)
- €Programa Investigación sobre el Carbón y el Acero (**RFCS** o antiguo **CECA**)
- €Programa de Competitividad e Innovación (**CIP**)
- €Programa para la Educación Escolar (**COMENIUS**)
- €Programa para el desarrollo de la Cultura (**CULTURE**)
- €Programa de la Agencia Espacial Europea (**ESA**)
- €Programa Europeo de Energía Atómica (**EURATOM**)
- €Programa de Cooperación Territorial (**INTERREG IV**)
- €Programa de Formación Leonardo (**LEONARDO**)
- €Programa para la Protección de la Naturaleza y el Medio Ambiente (**LIFE+**)
- €Programa para la Modernización de la Educación Superior (**TEMPUS**)
- €Convocatorias de Licitaciones Europeas (**TENDER**)

Como novedad, durante el 2009, el CSIC ha obtenido financiación del MICINN en varias convocatorias europeas en el marco de su Plan Nacional de Internacionalización de la I+D. Dentro de estos Programas Europeos con financiación nacional, el CSIC ha participado con especial dedicación en los siguientes proyectos:

- €Plant-KBBE: Proyectos de investigación transnacional (Francia-Alemania-España-Portugal) sobre genómica de plantas, biotecnología y bio-economía.

- **ERANET:** Proyectos transnacionales en temáticas del Espacio Europeo de Investigación (ciencias de la vida y agroalimentación, humanidades y ciencias sociales, medioambiente y recursos naturales, tecnología, comunicaciones, etc.).
- **EUROSTARS:** Proyectos de la familia Eureka especialmente dedicados al desarrollo de las Pymes.

Tal y como resume la Tabla 9, en el 2009 se han contabilizado un total de 72 proyectos vigentes con una financiación superior a 14 M€. De estos proyectos, 51 corresponden a

concesiones adjudicadas durante este periodo, por un importe de casi 11 M€. El CSIC ha sido coordinador en dos nuevas concesiones, un proyecto CECA (288.188 €) y uno LIFE+ (581.864 €).

Cabe destacar, que la participación del CSIC en el Plan Nacional de la Internacionalización de la I+D, ha significado un notable incremento de la financiación global de estos proyectos europeos. En concreto ha supuesto el 50% (5.982.800 €) del total financiado (10.965.393 €).

EUROPEAN SCIENCE FOUNDATION (ESF)

La Fundación Europea para la Ciencia (ESF) es una organización no gubernamental fundada en 1974, formada por 80 instituciones de carácter científico de 30 países, que financian o llevan a cabo investigación (Centros de investigación, Academias, etc.). En España, las organizaciones miembro son el Ministerio de Ciencia e Innovación y el CSIC. Su principal objetivo es promover la calidad científica en el contexto europeo.

Las actividades de la ESF cubren todas las disciplinas y se organiza en 5 comités científicos:

- Ciencias químicas, físicas y matemáticas, y ciencias de la ingeniería (PESC)
- Ciencias de la vida, de la tierra y del medioambiente (LESC)
- Ciencias médicas y biomedicina (EMRC)
- Humanidades (SCH)
- Ciencias Sociales (SCSS)

Hay otros comités de expertos :

- Marine Board
- European Space Science Committee
- NuPECC (Nuclear Physics)
- Material Sciences and Engineering (MatSEEC)

- European Polar Board
- Committee on Radio Astronomy Frequencies

El CSIC participa activamente, financiando muchas de las actividades del ESF, en programas permanentes y comunes a las cinco áreas de investigación, entre las cuales están los programas de redes que se financian a la carta. Durante 2009, el CSIC ha cofinanciado y participado en 34 programas de redes, por un importe de 179.000 euros, y ha aprobado la financiación de seis nuevos programas que comenzarán en el 2010 con una duración de 3-5 años. Estos programas son:

- Contact and symplectic topology
- New approaches to biochemical sensing with plasmonic nanobiophotonics
- Gaia research for European astronomy training
- Responding to complex diversity in Europe and Canada
- European network for gastrointestinal health research
- Citizens monitoring biodiversity

EL CSIC ha participado, además, en otras actividades, como son las reuniones para discutir las perspectivas de futuro en determinadas áreas ("Forward Looks"), y en conferencias y foros de discusión ("MO Fora") que se detallan a continuación:

Forward Looks:

- European Computational Science - Lincei Initiative: from computers to scientific excellence. **SCSS**
- Mathematics and Industry in Europe. **PESC**
- NuPECC Long Range Plan 2010. Perspectives for Nuclear Physics Research in Europe. **PESC**

Conferencias:

- ESF-UB Conference in Biomedicine. Conferencias, en Sant Feliu de Guixols, Spain
- ESF Mathematics Conference in partnership with EMS and ERCOM, Conferencias en Bellaterra

Member Organisation Fora:

Están en curso:

- Research Integrity
- Peer Review
- Research Careers
- Medium-Sized Research Infrastructures

En fase inicial:

- Science in Society Relationships
- Evaluation of Publicly Funded Research
- Evaluation: Indicators of Internationalisation

Tabla 1: N° de proyectos y acciones del 7 PM aprobados en 2009 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por área científica.

AREA CIENTÍFICA	Número	Financiación (€)
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	10	3.598.821
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	14	6.952.489
RECURSOS NATURALES	16	4.087.312
CIENCIAS AGRARIAS	3	677.742
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	8	2.731.452
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	6	783.894
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	1	225.036
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	15	5.886.964
Total general	73	24.943.710

Tabla 2: N° de proyectos y acciones del 7 PM aprobados en 2009 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por programa específico.

PROGRAMA	Número	Financiación (€)
CAPACIDADES	8	913.185
COOPERACIÓN	36	14.997.898
IDEAS	4	4.365.182
PERSONAS	25	4.667.446
Total general	73	24.943.710

Tabla 3: Nº de proyectos y acciones del 7 PM aprobados en 2009 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por instrumento.

INSTRUMENTO	Número	Financiación (€)
ACCION MARIE CURIE	25	4.667.446
CSA (Acción de apoyo y coordinación)	4	526.856
PCOL-CSA	1	40.232
PCOL (Proyecto de colaboración)	38	15.267.214
ERC-SG y ERC-AG (Proyectos jóvenes investigadores jóvenes y consolidados)	4	4.365.182
S-PYMES	1	76.780
Total general	73	24.943.710

Tabla 4: Nº de proyectos y acciones vigentes en 2009 del 6PM y 7PM y financiación total comprometida en ellos. Desglose por área científica.

ÁREA CIENTÍFICA	Proyectos y acciones del 6PM vigentes en 2009		Proyectos y acciones del 7PM vigentes en 2009	
	Número	Financiación () ¹	Número	Financiación () ¹
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	2	316.691	16	4.734.682
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	51	18.230.591	35	13.974.773
RECURSOS NATURALES	39	14.038.120	39	8.567.124
CIENCIAS AGRARIAS	11	3.319.494	10	1.354.724
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	17	4.366.182	27	8.362.933
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	24	6.984.109	18	5.198.455
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	5	950.548	11	4.852.797
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	27	11.327.319	25	9.411.106
SIN ÁREA			3	90.878
Total general	176	59.533.054	184	56.547.472

Tabla 5: Nº de proyectos y acciones del 6 PM vigentes en 2009 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por programa específico.

PROGRAMA	Número	Financiación () ¹
INTEGRACION	121	43.485.341
ESTRUCTURACION	53	15.882.763
FORTALECIMIENTO	0	0
EURATOM	2	164.950
Total general	176	59.533.054

Tabla 6: Nº de proyectos y acciones del 7 PM vigentes en 2009 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por programa específico.

PROGRAMA	Número	Financiación () ¹
CAPACIDADES	29	5.123.673
COOPERACIÓN	88	30.676.114
IDEAS	9	9.837.523
PERSONAS	57	10.449.384
EURATOM	1	460.778
Total general	184	56.547.472

¹ No se dispone de la financiación de los proyectos anualizada para cada ejercicio de ejecución. Los datos de financiación que se consignan en todas las tablas corresponden a la financiación total comprometida para los proyectos contabilizados.

Tabla 7: N° de proyectos y acciones del 6 PM vigentes en 2009 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por instrumento.

INSTRUMENTO	Número	Financiación () ¹
ACCION MARIE CURIE	34	11.619.922
AC	7	1.057.879
AAE	7	262.382
I3	3	1.493.702
STREP	52	12.856.747
IP	54	23.888.998
NOE	17	8.129.741
Total general	176	59.533.054

Tabla 8: N° de proyectos y acciones del 7 PM vigentes en 2009 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por instrumento.

INSTRUMENTO	Número	Financiación () ¹
ACCION MARIE CURIE	57	10.449.384
CSA (Acción de apoyo y coordinación)	19	1.758.995
PCOL-CSA	10	2.165.132
PCOL (Proyecto de colaboración)	85	31.747.915
ERC-SG y ERC-AG (Proyectos jóvenes investigadores jóvenes y consolidados)	9	9.837.523
S-PYMES	4	588.523
Total general	184	56.547.472

Tabla 9: N° de proyectos europeos que no pertenecen al Programa Marco aprobados y vigentes en 2009 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por programa específico

PROGRAMA	Proyectos europeos no PM aprobados en 2009		Proyectos europeos no PM vigentes en 2009	
	Número	Financiación () ¹	Número	Financiación () ¹
ALFA	1	0	1	4.431
CECA (RFSC)	2	465.864	13	2.520.699
CIP	2	199.086	2	199.086
COMENIUS	0	0	1	6.504
CULTURE	0	0	1	181.485
ERANET	14	2.184.300	16	2.387.808
ESA	1	30.000	1	30.000
EURATOM	0	0	1	460.778
EUROSTARS	1	250.000	1	460.778
INTERREG	8	1.524.322	8	1.524.322
LEONARDO	0	0	1	51.538
LIFE	6	2.562.321	8	51.538
PLANT-KBBE	13	3.548.500	13	3.548.500
TEMPUS	0	0	1	33.850
TENDER	4	201.000	4	201.000
Total general	51	10.965.393	72	14.719.703

¹ No se dispone de la financiación de los proyectos anualizada para cada ejercicio de ejecución. Los datos de financiación que se consignan en todas las tablas corresponden a la financiación total comprometida para los proyectos contabilizados.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA INTERNACIONAL

COLABORACIÓN INTERNACIONAL

Actualmente el área de Colaboración Internacional mantiene relaciones de cooperación científica y técnica directa a través de Acuerdos de Cooperación Científica y Tecnológica institucional con 48 organismos de más de 33 países pertenecientes a Europa, América (del norte y del sur), así como África y Asia.

De los 36 acuerdos o convenios en el ámbito internacional que el CSIC firmó en 2009 cabe destacar el suscrito con la Academia Vietnamita de Ciencia y Tecnología (VAST) y National Science Council (NSC) de Taiwán.

Para atender las necesidades de los investigadores, el CSIC tiene además desde hace años un Programa de Movilidad. Con este se cubren las estancias breves – hasta tres meses – en todos los países, sin necesidad de convenio previo, y por tanto atienden con flexibilidad las necesidades puntuales de los investigadores que tengan que viajar por requerimiento de su proyecto de investigación.

Estas estancias están destinadas a la ejecución de un trabajo experimental, teórico o documental imprescindible para el desarrollo de un proyecto de investigación en marcha y que requiera o bien la colaboración de un grupo de investigación extranjero, o bien materiales o infraestructuras existentes en otros países y laboratorios

Asimismo, junto con otras instituciones nacionales, como el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, a través de Comisiones Mixtas, el Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), y las becas MAEC AECID se mantienen importantes colaboraciones con un gran número de países en vías de desarrollo, países emergentes y de renta media: Marruecos, Túnez, Argelia, Vietnam, China, India, Brasil, Argentina, etc.

En la Tabla 1 se muestra el presupuesto gastado en 2009 por Instituciones Internacionales y en la Tabla 2 en la convocatoria de movilidad.

RELACIONES BILATERALES

PRESUPUESTO DE GASTO 2009

PAIS	INSTITUCION	ESTANCIAS LIBRES	PROYECTOS	BECAS	SEMINARIOS
ARGENTINA	CONICET		171.850,00		
AUSTRIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE AUSTRIA	7.700,00			
BULGARIA	ACADEMIA CIENCIA BÚLGARA	2.100,00	52.900,00		
BELGICA	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT TE LEUVEN	4.500,00			
BRASIL	CNPq		21.366,00		
CANADÁ	NATIONAL RESEARCH COUNCIL		576.168,00		
CHILE	UNIVERSIDAD DE CHILE		33.600,00		
	CONICYT		33.900,00		
	UNIV DE SANTIAGO DE CHILE		24.800,00		
COLOMBIA	COLCIENCIAS		21.600,00		
	ICETEX			14.000,00	
COSTA RICA	CRUSA	0,00	101.700,00		
	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	3.000,00	16.600,00	72.542,00	

CONT.

Actividad Científica 3

PAIS	INSTITUCION	ESTANCIAS LIBRES	PROYECTOS	BECAS	SEMINARIOS
CUBA	MINIST CIENCIA TEC Y MEDIOAMBIENTE	0,00	5.000,00	108.440,00	2.079,00
CHEQUIA	ACADEMIA DE CIENCIAS CHECA	4.100,00	51.678,00		
ALEMANIA-DFG	DFG	2.855,00			
EGIPTO	ACADEMIA DE INVESTIGACION	5.924,00			
ESTONIA	ACAD DE CIENCIAS DE ESTONIA		10.000,00		
FRANCIA	CNRS	5.100,00	20.000,00		
REINO UNIDO	THE BRITISH COUNCIL				15.000,00
	THE BRITISH ACADEMY		1.500,00		
	THE ROYAL SOCIETY		28.772,00		
HUNGRIA	ACADEMIA DE CC DE HUNGRIA	1.000,00	29.200,00		
ITALIA	CNR		49.877,00		
JAPON	JSPS		61.195,00		
COREA	KOSEF	1.500,00			
MARRUECOS	CNCPRST	1.200,00	76.074,00		
MEXICO	UNAM	23.333,00		2.669,00	
PERU	CONCYTEC		16.676,00		
POLONIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE POLONIA	17.500,00	45.775,00		
PORTUGAL	FUNDAÇÃO PARA A CIENCIA E TECNOLOGIA (FCT)		50.971,00		
PUERTO RICO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA			30.000,00	
RUSIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE RUSIA	42.700,00			
	RUSSIAN FOUNDATION BASIC RESEARCH		126.947,00		
ESLOVAQUIA	ACAD DE CC DE ESLOVAQUIA	2.500,00	16.601,00		
URUGUAY	UNIV. REPÚBLICA DE URUGUAY		31.055,00		
VENEZUELA	UNIV CENTRAL DE VENEZUELA	3.000,00			
	INSTITO VENEZOLANO DE INVEST. CIENT (IVIC)	8.800,00			
TAIWAN	NATIONAL SCIENCE COUNCIL (NSC)	1.400,00	32.100,00		31.860,00
PAISES LATINOAMERICANOS	BANCO SANTANDER CENTRAL HISPANO			46.500,00	
	TOTAL	138.212,00	1.707.905,00	274.151,00	48.939,00

TOTAL: 2.169.207,00

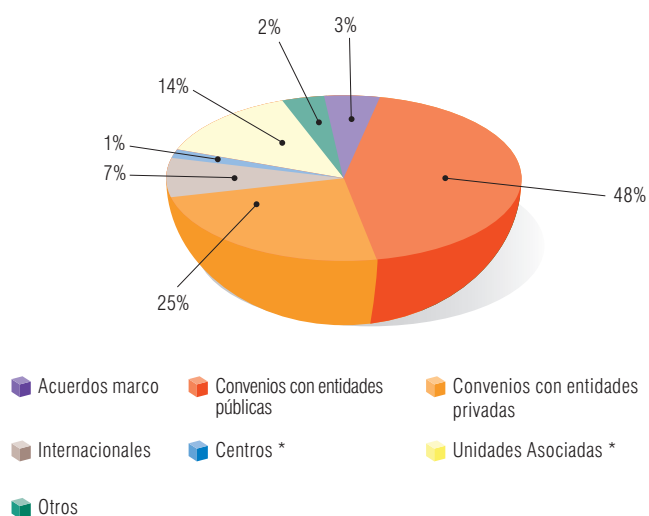
Convocatoria de Movilidad año 2009	Importe Gastado (€)
Investigadores del CSIC en el extranjero	273.803,00 €
Investigadores extranjeros en el CSIC	47.000,00 €
	320.803,00 €

ACUERDOS MARCO Y CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Acuerdos marco y convenios de colaboración vigentes en 2009



Acuerdos marco y convenios de colaboración firmados en 2009



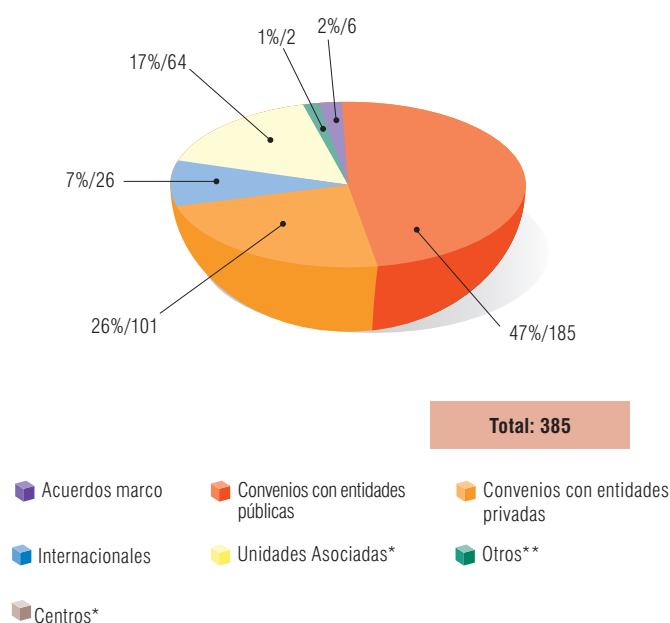
CONVENIOS Y ACUERDOS FIRMADOS			
	2007	2008	2009
ACUERDOS MARCO	13	16	13
COL. PCO.	268	263	221
COOP. PRIVADOS	107	114	114
INTERNACIONALES	32	20	33
CENTROS (*)	8	3	4
U. ASOCIADAS (*)	24	22	64
OTROS (**)		9	11
TOTAL	452	447	460

* Se refieren a los convenios de colaboración suscritos para la creación de centros y unidades asociadas

** Protocolo, laboratorio y Remodelación

Los datos no son definitivos, susceptibles de cambio al alza

Acuerdos marco y convenios de colaboración finalizados en 2009

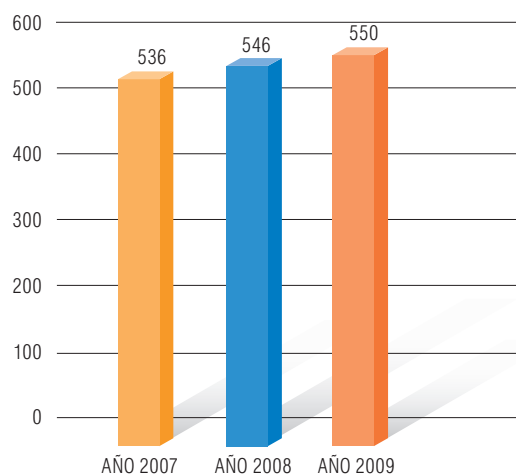


* Se refieren a los convenios de colaboración suscritos para la creación de centros y unidades asociadas

** Protocolo, laboratorio y Remodelación

Los datos no son definitivos, susceptibles de cambio al alza

Acuerdos marco y convenios de colaboración tramitados en 2009



Fuente: BDCE del CSIC

Resumen

ACUERDOS MARCO Y CONVENIOS DE COLABORACIÓN 2009	
Vigentes	1.899
Firmados	460
Tramitados	550
Finalizados	385

Los datos no son definitivos, susceptibles de cambio al alza

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL CSIC

ÁREA	ARTICULOS SCI/SSCI	ARTICULOS NO SCI/SSCI	LIBROS	TESIS	PATENTES
1	331	476	198	49	0
2	1.798	126	11	275	35
3	1.753	374	69	111	6
4	756	194	17	77	19
5	1.879	486	42	94	12
6	1.602	132	14	82	36
7	531	95	10	30	10
8	1.104	79	7	77	62
Total	9.754	1.962	368	795	180



4

Formación de Investigadores

La formación de investigadores es gestionada desde el Departamento de Postgrado y Especialización, dependiente de la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica. El Departamento se ocupa de la gestión de una gran parte de las becas que conceden el CSIC y otras instituciones, y realiza el seguimiento y difusión de los cursos de Especialización y Alta Especialización impartidos por el personal científico del CSIC, con una vocación de servicio a los institutos y centros, y en especial de ayuda a los estudiantes y graduados que optan por un acercamiento a la investigación científica del Organismo.

Imagen: Gran telescopio Canarias

Autor: Xavier Patiño Vidal

FOTCIENCIA7

PERSONAL EN FORMACIÓN DEL CSIC

Distribución de personal en formación por INSTITUCIONES FINANCIERAS

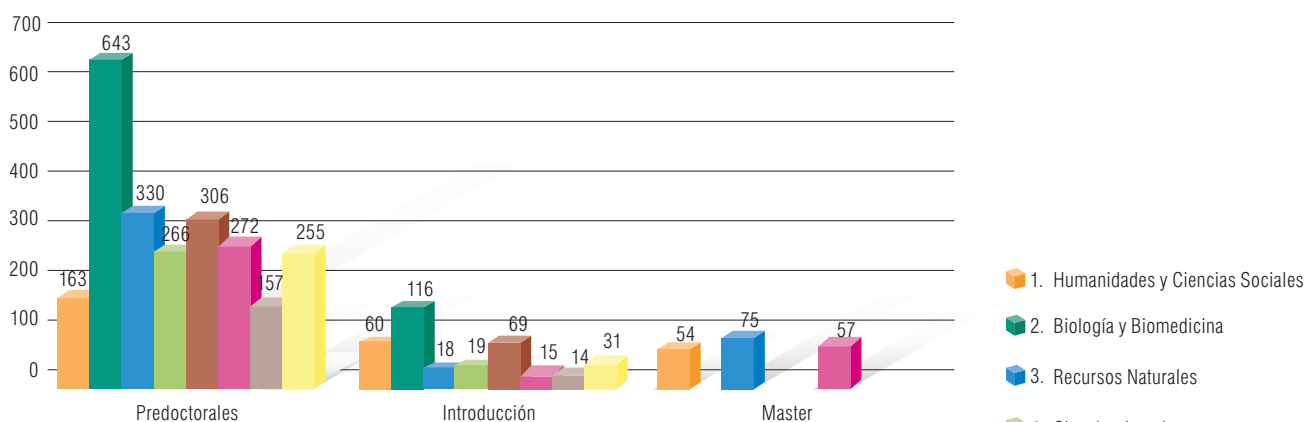
CSIC	Nº
JAE PREDOC	752
PRE	323
UNIDADES ASOCIADAS	13
ROMA	2
VENTORRILLO	3
JAE INTRO	342
TOTAL	1.435

CC.AA.	Nº
COMUNIDAD DE MADRID	25
DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN	1
GOBIERNO DE CANARIAS	1
JUNTA DE ANDALUCÍA	54
TOTAL	81

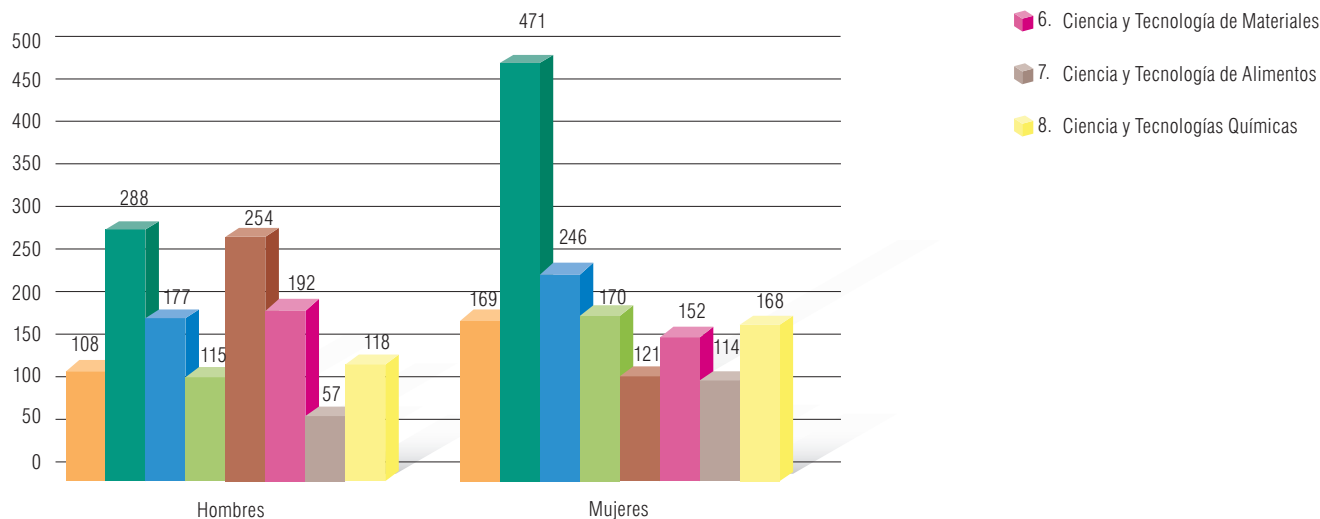
OTRAS	Nº
BANCAJA	1
CATEDRAS VOLANTES	7
COSTA RICA	6
CABILDO	2
CONSOLIDER	10
SANTIAGO GRISOLÍA	4
FONDO INV. SANITARIAS	3
LA CAIXA	19
CUBA	9
MASTER BECARIOS (131)	186
TOTAL	247

MEC	Nº
FPU	307
FPI	850
TOTAL	1.157

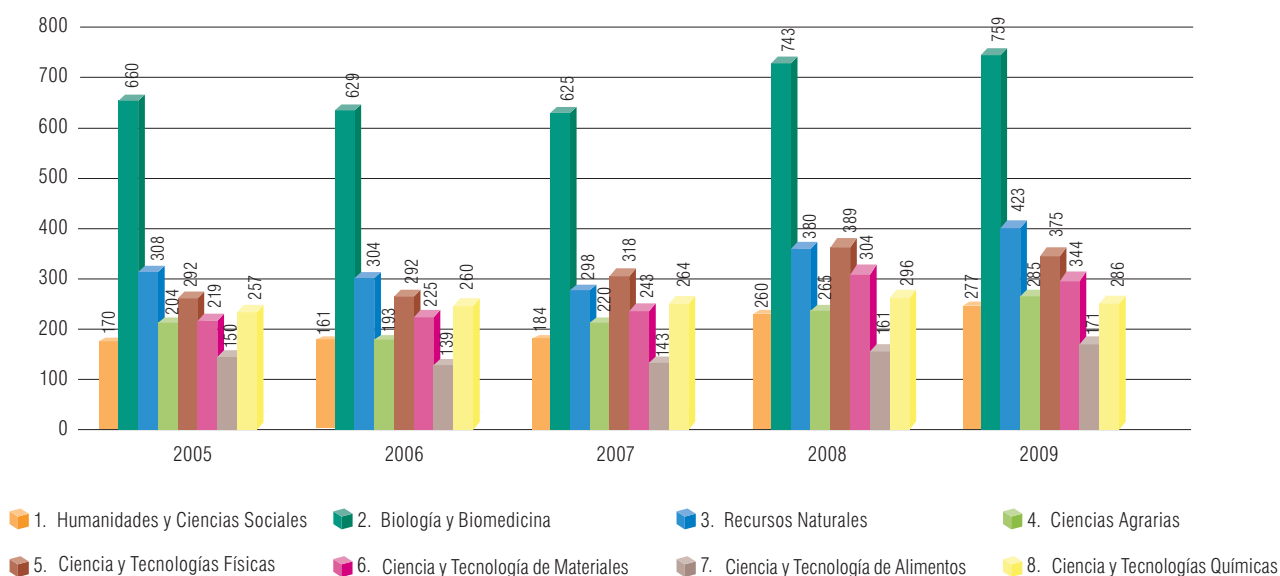
Distribución de personal en formación por áreas científicas y situación 2009



Distribución de personal en formación por área científica y género 2009



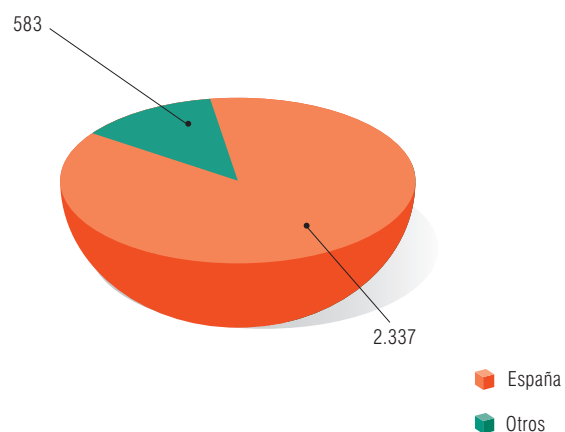
Evolución anual de personal en formación por áreas científicas 2005-2009



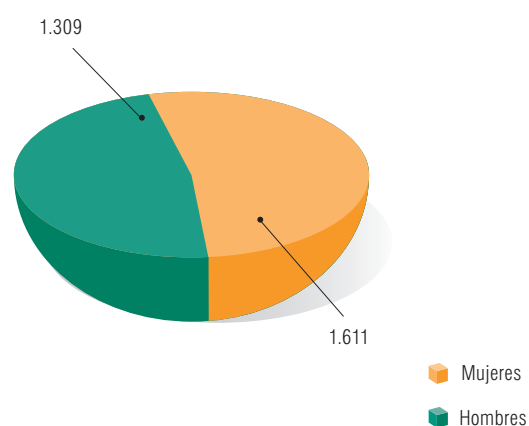
Distribución de personal en formación por Comunidades Autónomas y género 2009



Distribución de personal en formación por nacionalidad

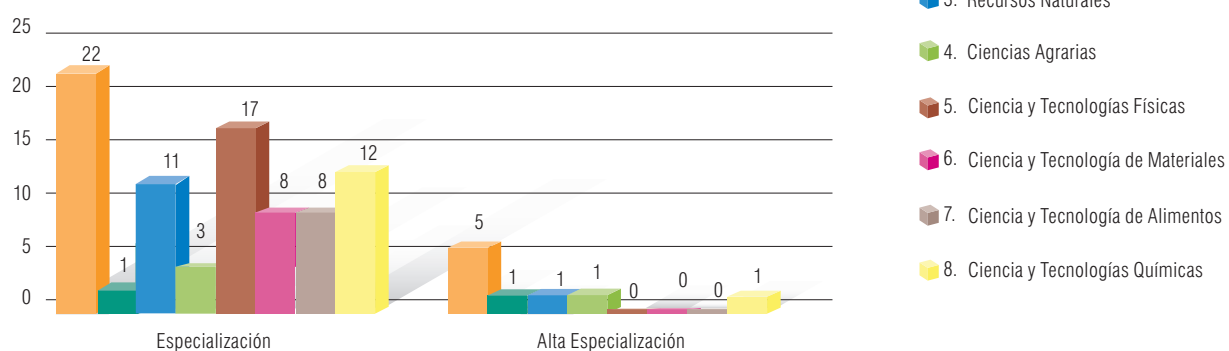


Distribución de personal en formación por género

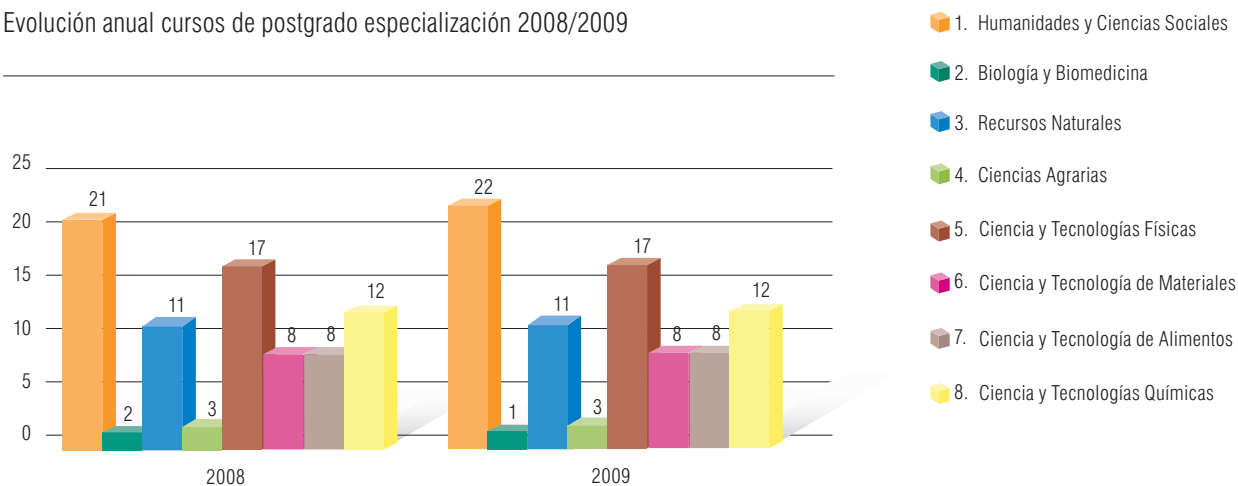


CURSOS DE POSTGRADO

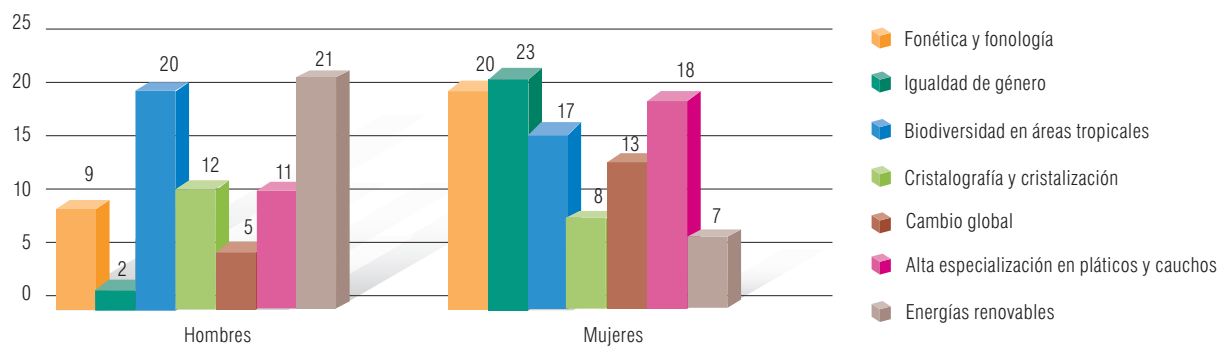
Distribución de Cursos de Postgrado por áreas científicas 2009



Evolución anual cursos de postgrado especialización 2008/2009



Distribución de personal de formación por MASTER





5

Transferencia del Conocimiento

La Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento se encuadra dentro de la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica, y trata de acercar las capacidades y logros científicos y tecnológicos del CSIC a todos los sectores socio-económicos españoles e internacionales. Su principal objetivo es lograr que ambos se transformen en bienestar social, económico y cultural para el conjunto de la sociedad.

Imagen: "A un click desde mi despacho"

Autor: Daniel Vega Martínez

FOTCIENCIA7

INTRODUCCIÓN

Desde un punto de vista institucional, el año 2009 viene marcado por la definición del Plan de Actuación 2010 – 2013, el primero del CSIC como Agencia Estatal. En lo que atañe a la transferencia de conocimiento, el nuevo plan se puede definir como esencialmente continuista. Cabe destacar no obstante la decidida incorporación de los aspectos relacionados con la transferencia en la línea FOCUS, de investigación focalizada en cinco ejes estratégicos concretos. El análisis del potencial de transferencia de los resultados que se puedan derivar de la investigación a realizar en los ejes se lleva a cabo desde las primeras etapas, esto es, desde la propia definición de la actividad del eje estratégico, y acompaña todo el proceso de ejecución. También el proyecto

IMPACTO, que supone el análisis detallado del impacto económico de la investigación del CSIC en la última década. El proyecto, que ya está en curso, cuenta para su desarrollo con el apoyo experto del Instituto de Gestión del Conocimiento (CSIC-UPV) y del Instituto de Estudios Sociales de Andalucía (CSIC), en colaboración con la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento (VATC). Finalmente, destacar también el proyecto “Financiación Privada de la I+D Pública”, cuyo objetivo es promover y facilitar la financiación de la investigación mediante la estructuración de proyectos de I+D atractivos a la iniciativa privada, especialmente a inversores.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Para la comercialización de sus conocimientos, el CSIC utiliza los siguientes instrumentos:

- Contratos de I+D bajo demanda, con financiación de una empresa.
- Contratos de I+D colaborativa, en los que a la financiación de la empresa se añaden ayudas públicas provenientes de las administraciones general o autonómicas destinadas a la cooperación entre empresas y centros públicos de investigación. Pertenecen a esta categoría los programas CENIT, TRACE y PROFIT o sus equivalentes autonómicos.
- Protección de resultados de la investigación en función de sus características y del cliente objetivo; por ejemplo, protección mediante patente, secreto, etc. El objetivo de este instrumento es preservar el valor del resultado para que sea atractivo a las empresas. Su transferencia al sector productivo se lleva a cabo mediante uno de los dos instrumentos que siguen a continuación.
- Licencias de títulos de propiedad o conocimientos (o conocimiento secreto) a empresas.
- Creación de empresas de base tecnológica a partir de resultados o capacidades del CSIC. Mediante este instrumento el CSIC colabora con los promotores, entre los que puede estar el propio organismo, sus investigadores u otras empresas, en el establecimiento de una nueva empresa de base tecnológica a partir de resultados de la investigación.

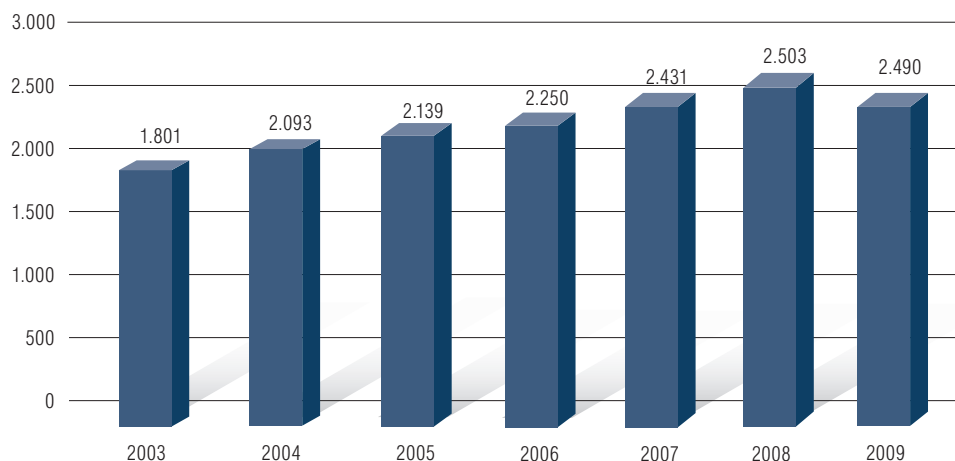
La VATC dispone de una oficina central en Madrid y tiene presencia en Barcelona, Granada, Murcia, Santiago de Compostela, Sevilla, Valencia, Valladolid y Zaragoza. En 2009, trabajaban en la VATC treinta y seis personas, el mismo número que en el año anterior, con la rotación de un técnico de perfil jurídico. Se convocó una nueva plaza de funcionario, en proceso de adjudicación en el momento de escritura de esta memoria.

En septiembre se publicó en el BOE la primera convocatoria del nuevo programa de contratos de formación en prácticas JAE-TRANSFER. Una vez resuelta, dieciséis personas se están integrando en otros tantos institutos del CSIC para apoyarles en transferencia de conocimiento, tutorizados y coordinados por la VATC.

A lo largo del año, la VATC ha venido desarrollando una serie de actividades internas dirigidas a obtener la acreditación de calidad ISO 9001 de sus procesos. Se acreditó con éxito el relativo al apoyo a la creación de empresas y en la primera mitad de 2010 se abordará la acreditación del de contratación de I+D. También se ha analizado la actividad de comercialización y en la actualidad se están llevando a cabo una serie de pilotos antes de acometer su reestructuración.

La VATC ha seguido colaborando intensamente con la Abogacía de Estado, beneficiándose de su asesoramiento experto y de su apoyo directo en algunas negociaciones con empresas e instituciones.

Evolución del número de investigadores participantes en contratos y convenios vigentes entre el CSIC y empresas e instituciones (2003-2009)



RESULTADOS DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO EN 2009¹

En la Figuras y Tablas que acompañan este texto se aporta información sobre los resultados de transferencia de conocimiento obtenidos a lo largo del 2009 y, en algunos casos considerados más significativos, su evolución desde el año 2003².

El año 2009 ha visto un record histórico en el número de solicitudes de patentes con prioridad efectuadas por el CSIC. Las 185 solicitudes registradas suponen un crecimiento del 16%. Las 119 solicitudes internacionales PCT registradas en el año suponen un crecimiento del 28%.

Por último, antes de pasar a analizar la evolución en el ámbito de la creación de empresas, mencionar que el número de contratos de licencia en el año fue de 51, uno por encima del objetivo de 50 del Plan de Actuación 2006 – 2009, y de nuevo un máximo histórico.

La creación de empresas de base tecnológica (se encuentra profundamente afectada por dos importantes factores. El primero, de carácter externo a la Institución, se encuentra vinculado con la situación económica general. El segundo, propio al CSIC, se deriva de los instrumentos, estructuras y vehículos con los que se puede articular la relación público-privado adecuada a los primeros estadios de la puesta en marcha de las EBTS.

Respecto de la situación económica, es bien sabido que el año 2009 ha sido de profunda crisis en todos los ámbitos productivos en general, siendo continuación de la inicial cri-

sis financiera del último cuatrimestre del año 2008. Así, en el marco español, la caída en la creación de empresas se situó en el 24,5% según datos del Instituto Nacional de Estadística, y ello, partiendo del decremento del 27,8% acontecido en el año 2008. En dicho contexto, de fuerte contracción del crédito y de incertidumbre económica general, debe contemplarse la creación de dos nuevas EBTS con apoyo de la VATC. No obstante, debe señalarse que igualmente se cerraron varios procesos de negociación con EBTS constituidas en ejercicios anteriores y se iniciaron varios nuevos.

Cabe reseñar también la creación del "Observatorio de Creación de EBTS en el CSIC" que con periodicidad bianual pretende hacer un seguimiento de las EBTS puestas en marcha en el entorno del CSIC tomando como referencia los trabajos y estudios descriptivos e interpretativos realizados por la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Y por último, la acción de carácter interno abordada conjuntamente con SEGIPSA (Ministerio de Economía y Hacienda) para la formulación de una metodología de valoración de EBTS que permita llevar a cabo la formalización de Acuerdos de Transferencia de Tecnología entre las nuevas EBTS y el CSIC según criterios de mercado, objetivos, auditables y trazables, que generen la necesaria seguridad jurídica entre las partes de cara a relaciones con terceros, salvaguardando el bien público y fomentando el espíritu emprendedor.

¹ Nota metodológica: En los datos recogidos en este apartado no se incluyen los correspondientes a la relación del CSIC con empresas dentro del Programa Marco de la Unión Europea.

² Nota metodológica: En el año 2003 se modificó la base de datos corporativa del CSIC y el procedimiento de introducción de datos. Por esa razón se ha optado por mostrar las series sólo desde ese año.

Tabla 1: Nº de contratos y convenios del CSIC con empresas e instituciones en 2009 y financiación comprometida en ellos. Desglose por Áreas Científicas.

ÁREA CIENTÍFICA	Contratos y Convenios firmados en 2009		Contratos y Convenios vigentes en 2009	
	Número	Financiación (k€)	Número	Financiación (k€) (anualidad 2009)
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	71	5.551,54	177	5.246,78
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	176	8.599,07	606	14.781,50
RECURSOS NATURALES	197	11.700,54	428	13.595,92
CIENCIAS AGRARIAS	133	2.678,23	353	4.420,92
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	74	12.317,93	248	17.960,45
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	297	7.459,96	725	12.167,11
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	84	3.446,43	273	3.979,90
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	129	7.690,97	383	11.951,11
SIN ÁREA	9	193.581,22	42	43.081,21
TOTAL	1.170	59.638,24	3.235	84.146,77

Tabla 2: Número de Contratos y convenios del CSIC con empresas e instituciones en 2009 y financiación comprometida en ellos. Desglose por Comunidad Autónoma.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Contratos y Convenios firmados en 2009		Contratos y Convenios vigentes en 2009	
	Número	Financiación (k€)	Número	Financiación (k€) (anualidad 2009)
ANDALUCÍA	153	8.183,78	450	10.843,43
ARAGÓN	54	1.178,27	133	2.874,75
ASTURIAS	21	1.971,73	55	2.864,84
BALEARES	19	997,58	36	654,90
CANARIAS	6	59,68	18	208,84
CANTABRIA	0	0	1	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	10	732,05	18	403,95
CASTILLA-LEÓN	18	884,69	43	1.049,13
CATALUÑA	145	10.163,61	369	13.284,34
EXTREMADURA	3	152,41	4	230,54
GALICIA	30	1.087,80	71	2.241,80
MADRID	610	31.520,30	1.722	44.546,52
MURCIA	52	540,45	134	1.410,82
NAVARRA	2	0	6	194,77
PAÍS VASCO	2	41,88	2	58,89
VALENCIA	1	118,62	166	3.075,06
LA RIOJA	44	2.005,39	7	204,18
TOTAL	1.170	59.638,24	3.235	84.146,77

Tabla 3: Nº de contratos y convenios del CSIC con empresas e instituciones en 2009 y financiación comprometida en ellos. Desglose por tipo de entidad contratante.

TIPO	Contratos y Convenios firmados en 2009		Contratos y Convenios vigentes en 2009	
	Número	Financiación (k€)	Número	Financiación (k€) (anualidad 2009)
ASOCIACION	40	865,70	77	1.421,15
AYUNTAMIENTO o DIPUTACIÓN	32	904,55	69	945,14
COMUNIDAD AUTÓNOMA	49	3.021,40	166	6.195,42
EMPRESA PRIVADA	602	20.712,56	1.586	25.702,94
EMPRESA PUBLICA	29	2.506,96	78	3.470,19
FUNDACIÓN	103	7.979,69	310	12.573,85
INTERNACIONAL	166	6.248,59	439	6.381,48
MINISTERIO	31	14.167,93	86	20.341,62
OPI o UNIVERSIDAD	118	3.230,86	424	7.114,98
TOTAL	1.170	59638,24	3.235	84146,77

Evolución en el período 2003 – 2009 del número de contratos y convenios vigentes entre el CSIC y empresas e instituciones y de la financiación (anualizada) comprometida en ellos.

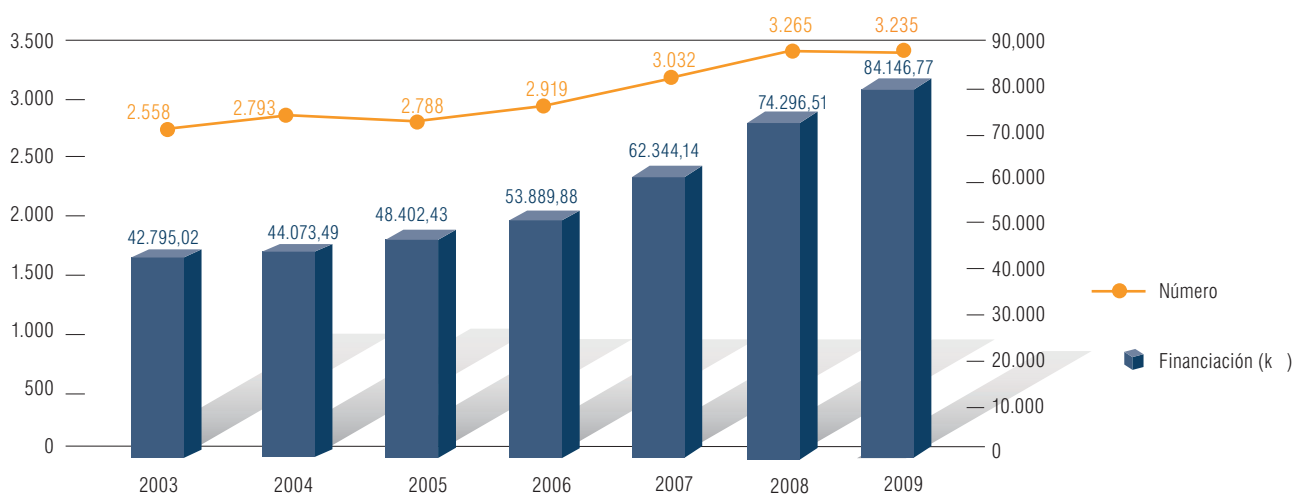
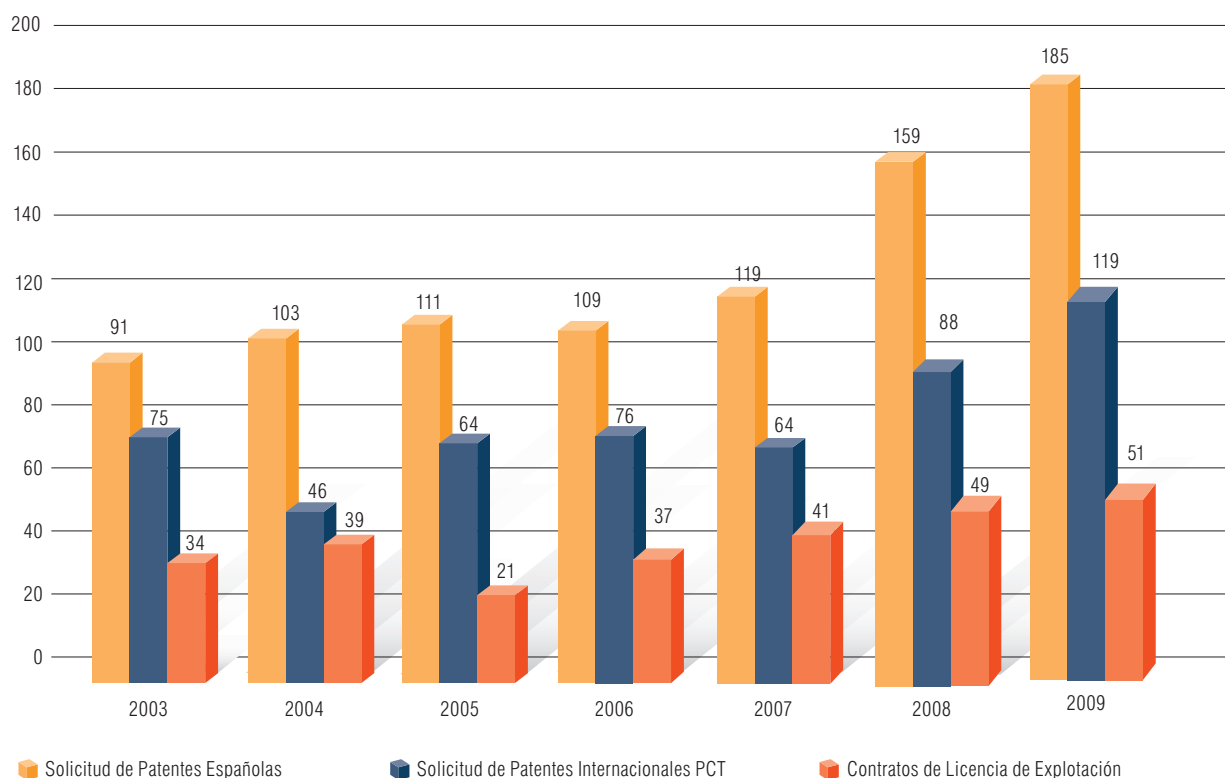
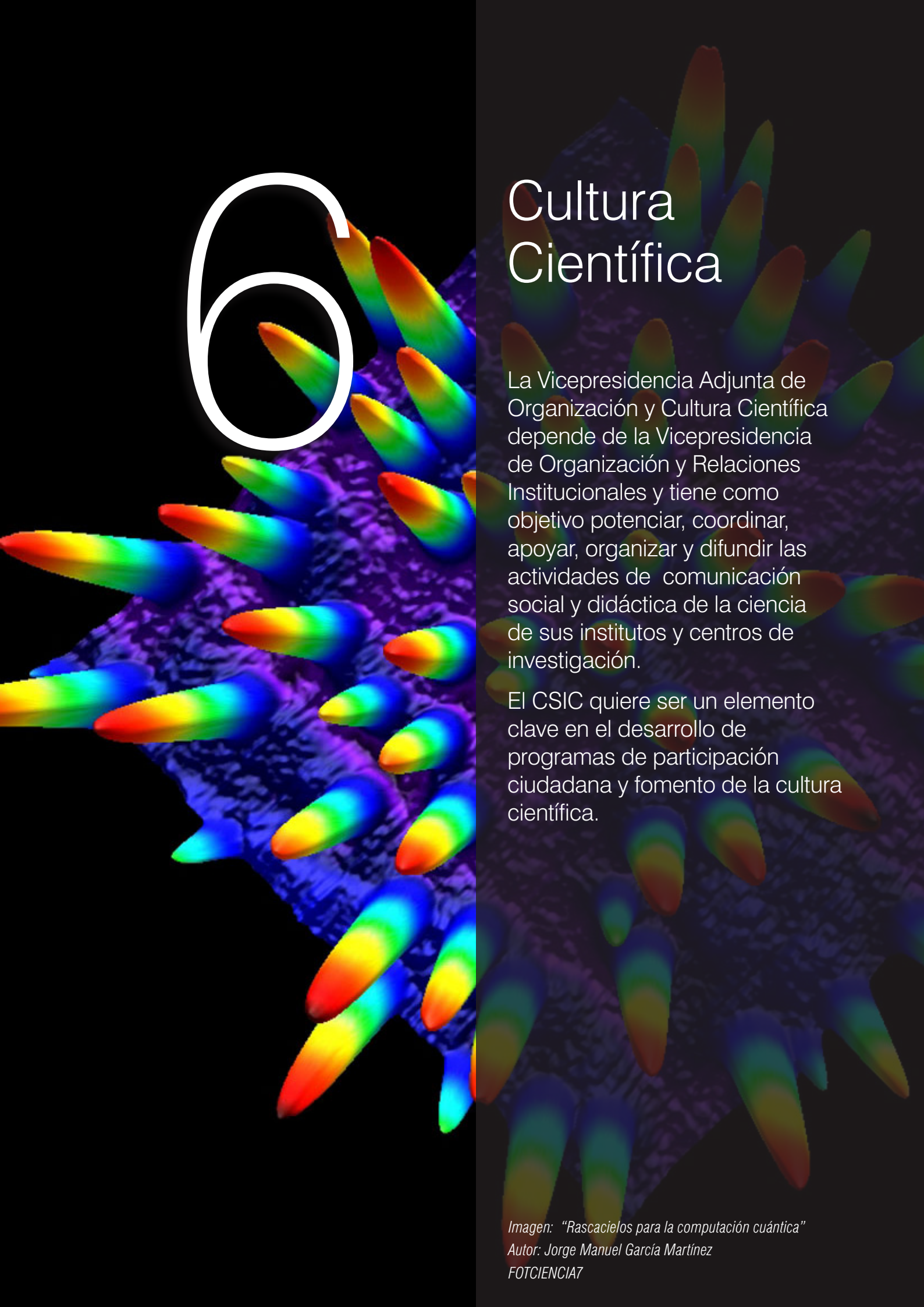


Tabla 4: Número de Solicitudes de Patentes y Contratos de Licencias de Explotación en 2009, desglosados por Área Científica.

AREA	Solicitud de Patentes		Contratos de Licencia de Explotación
	Españolas	Internacionales PCT	
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	41	27	13
RECURSOS NATURALES	9	3	1
CIENCIAS AGRARIAS	7	5	25
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	23	29	1
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS MATERIALES	39	21	4
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS ALIMENTOS	12	10	4
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	54	24	3
TOTAL	185	119	51

Evolución del número de solicitudes de patentes españolas, internacionales PCT y de contratos de licencia de explotación en el período 2003 – 2009





6

Cultura Científica

La Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica depende de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales y tiene como objetivo potenciar, coordinar, apoyar, organizar y difundir las actividades de comunicación social y didáctica de la ciencia de sus institutos y centros de investigación.

El CSIC quiere ser un elemento clave en el desarrollo de programas de participación ciudadana y fomento de la cultura científica.

Imagen: "Rascacielos para la computación cuántica"

Autor: Jorge Manuel García Martínez

FOTCIENCIA7

INTRODUCCIÓN

En 2009 se ha reforzado la programación y coordinación de las actividades de fomento de la cultura científica y divulgación de la ciencia, siguiendo las líneas estratégicas del CSIC establecidas en su Plan de Actuación para el periodo 2006-2009, y recogidas en su nueva hoja de ruta para los años 2010-2013. Precisamente, este año ha estado presidido por el propósito de establecer y desarrollar un trabajo en red a través de las Unidades de Cultura Científica del Consejo en toda España. El objetivo es optimizar y potenciar los esfuerzos, recursos y trabajo de divulgación realizados en las Delegaciones Institucionales y centros de investigación en las distintas comunidades autónomas, multiplicando su impacto, valor social y visibilidad del organismo.

A continuación se describen las principales actuaciones realizadas por el CSIC para el fomento de la cultura científica en 2009, año que tuvo como temáticas principales la Astronomía y Darwin.



Inauguración del Año Internacional de la Astronomía el 27 de enero en el CSIC. De izquierda a derecha: Catherine Cesarsky, Presidenta de la Unión Astronómica Internacional; SAR Príncipe de Asturias; Rafael Rodrigo, Presidente del CSIC y Carlos Martínez Alonso, Secretario de Estado de Investigación.

RED DE CULTURA CIENTÍFICA DEL CSIC

Son muchas las iniciativas de divulgación que durante 2009 han germinado por todo el territorio gracias a la colaboración de los centros de investigación, su personal y Unidades de Cultura Científica (UCC).

La Casa de la Ciencia y el Foro de la Biodiversidad, integrados en la coordinación institucional de la Delegación del CSIC en **Andalucía**, son centros que se encuentran dedicados exclusivamente a la divulgación y a la cultura científica. En torno a ellos se han desarrollado un gran número de eventos en los que han participado más de treinta instituciones ajenas al CSIC. Asimismo desde junio hasta diciembre de 2009 alcanzaron las 20.000 visitas. Los eventos que se realizaron en estos espacios fueron reflejados en más de 20 medios de comunicación distintos, llegando a las cerca de 200 apariciones que pronostican un avance positivo en la tarea de afianzar la imagen pública de estos nuevos proyectos de divulgación.

La Delegación del CSIC en **Aragón**, además de organizar el citado ciclo de conferencias con Ibercaja y participar en el Pabellón de la Ciencia de la Feria de Zaragoza, aprovechó también la conmemoración del AIA, organizando los "DÍAS ASTRONÓMICOS" en los que se pudo disfrutar de sesiones didácticas con el GALACTARIUM, Primer Planetario Digital-Itinerante de España. También hicieron talleres didácticos sobre astronomía y una observación directa de la luna con telescopios.

En **Asturias**, el Instituto Nacional del Carbón realizó numerosas actividades de cultura científica durante 2009 entre las que destaca la exposición itinerante *CO₂ y Cambio Climático*, que estuvo presente en cuatro Institutos de Educación Secundaria de Asturias y en tres localizaciones más repartidas por España. En la Semana de la Ciencia 2009 las actividades se llevaron a cabo en colaboración con el Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología de Asturias

del CSIC. Además investigadores del INCAR impartieron 9 charlas divulgativas en diversos centros de Enseñanza. El Ciclo Cine-Ciencia es un ciclo de documentales seguidos de mesas redondas, moderadas por alumnos de Secundaria. Se exhibieron cuatro documentales y en la coordinación de las mesas redondas participaron un total de 17 alumnos. Además, el Juego “Juega y aprende con el INCAR” estuvo disponible en sendas pantallas táctiles en el vestíbulo del INCAR para los alumnos.

En **Canarias**, durante el año 2009 las actividades organizadas fueron entre otras: la Semana Científica de Verano 2009, coordinada por el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, IPNA-CSIC, del 29 de junio al 3 de julio, que se encuentra dirigida a los estudiantes de Bachillerato que hayan destacado por su rendimiento académico y su interés por las ciencias. En el IPNA se realizaron las exposiciones “El Teide, Patrimonio de la Humanidad” y «El Cáncer: por qué se produce y cómo se combate». El taller “La Química en nuestra cocina”, cuyo éxito se consolida cada año. El recorrido didáctico «Plantas Autóctonas y cultivos típicos», además de la proyección “Cine y medio ambiente en imágenes”. Y de nuevo este año obtuvo gran popularidad la conferencia “Becas y Oportunidades Profesionales en el CSIC”. Además se firmaron convenios de colaboración con centros educativos.

El Instituto de Física de **Cantabria** (IFCA) realiza actividades de divulgación de la ciencia durante todo el año. Por ejemplo, durante tres días en el mes de abril realizaron las jornadas de puertas abiertas “100 horas de Astronomía”; así como el ciclo de conferencias “Una Universidad, un Universo”, y la conferencia “Ángeles y Demonios: la ciencia de la película”, la cual tuvo una gran acogida tanto por el público general como por los investigadores y estudiantes. Además este centro mixto de la Universidad de Cantabria y el CSIC retransmitió el lanzamiento del satélite Planck que cartografiará toda la bóveda celeste. Durante la Semana de la Ciencia asistieron más de 700 personas (entre alumnos de primaria, secundaria, bachillerato, colegio especial y profesores) a las visitas guiadas al Instituto. También organizó el certamen «¿Dónde estamos en el Universo?», con 200 trabajos presentados, que posteriormente fueron expuestos. Dentro de la celebración del bicentenario del nacimiento de Charles Darwin se realizó el Ciclo de Cine documental “Astronomía y Darwin 09”.

En el Instituto de Recursos Cinegéticos de **Castilla la Mancha**, durante la celebración de la Semana de la Ciencia, se llevó a cabo el montaje de un stand con la realización de un taller denominado “Ahora Investigas tú”, que consistió en la aproximación al trabajo desarrollado dentro de un proyecto de investigación centrado en la ecología y el comportamiento de animales autóctonos, como el ciervo y su interrelación con otros animales exóticos: arrui y muflón. Además de la presentación de la zona de estudio se simulaban las técnicas empleadas en los muestreos de campo y de las técnicas que se aplican posteriormente en el laboratorio de las muestras obtenidas.

La programación de actividades de divulgación de la Delegación del CSIC de **Cataluña** contempla el desarrollo de acciones en los centros de enseñanza a lo largo de todo el curso escolar 2009-2010, la habitual participación en la Semana de la Ciencia y las actividades de promoción de la cultura científica en la Residencia de Investigadores (CSIC-Generalitat de Catalunya). Todas las acciones se dan a conocer a través de la Agenda de Actividades de la web de la Delegación y del servicio de difusión y documentación de la ciencia y la tecnología. La programación se complementa con la sección de divulgación de la web <http://www.dicat.csic.es/>.

Las actividades del CSIC en Cataluña están integradas en el Programa de Actividades Escolares (PAE) del Ayuntamiento de Barcelona. Este programa cuenta con la participación inicial de 9 institutos/centros de investigación.

La Delegación del CSIC en la **Comunidad Valenciana** ha consolidado durante el año 2009 un programa de iniciativas divulgativas dirigidas a todo tipo de públicos. En esta línea, se ha celebrado la quinta edición del ciclo de visitas guiadas ‘Con Ciencia Sé’ a los institutos de investigación del CSIC en la Comunidad Valenciana, dirigidas a estudiantes de Bachillerato y Formación Profesional, con una participación de 64 Institutos de Secundaria y la asistencia de más de 1.800 alumnos. Asimismo, se ha desarrollado entre los meses de octubre a diciembre la segunda edición de la actividad ‘Teatro Científico’, dirigida a alumnos de primaria. Además de estas actividades, la Delegación de la Comunidad Valenciana organizó y coordinó la participación de sus centros e investigadores en la Semana de la Ciencia 2009.

Por su parte, el Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia acogió una exposición sobre Darwin, su obra y su influen-

cia, con motivo del bicentenario del nacimiento del naturalista, y organizó, entre otras iniciativas, el ciclo de cine 'Científicos: una vida, dos miradas', dirigido a un público general y en el que se proyectaron cuatro películas biográficas sobre Galileo y Madame Curie, acompañadas de una conferencia divulgativa sobre la vida y obra de cada científico. Asimismo, el Instituto de Neurociencias celebró la novena edición de la Semana del Cerebro, que contó con un ciclo de conferencias y debates dirigidos al público general para dar a conocer a la sociedad los progresos de la investigación sobre el cerebro humano.

En este año 2009, la Unidad de Cultura Científica del CSIC en **Galicia** ha diseñado y desarrollado acciones relacionadas con la celebración del Año Internacional de la Astronomía y del Año Europeo de la Creatividad y la Innovación. Actividades ya consolidadas en el panorama de divulgación científica gallega, como Exper-i-Ciencia y los Itinerarios Científicos CSIC Galicia, se han continuado realizando con un alto grado de implicación tanto por parte de los investigadores como de los estudiantes. En el campo de la astronomía se han realizado dos importantes colaboraciones. Por un lado, la reedición de "Os Ensaio en galego", de D. Ramón M^a Aller, con la Universidad de Santiago de Compostela. Y por otro, el proyecto "Contos e Coplas de Estrelas", en colaboración con la Universidade de Vigo y la Radio Galega.

El personal de la Delegación Institucional dio también apoyo a los centros en el desarrollo de las siguientes activida-

des: *Talleres de Ciencia Marina en el Mercado del Progreso, Semana de la Ciencia 2009*. Liderados por el Instituto de Investigaciones Marinas y coordinados y desarrollados por la Unidad de Cultura Científica, han sido reconocidos como "caso de éxito" por la Dirección Xeral de I+D+i de la Xunta de Galicia. Igualmente se ha continuado con actividades ya consolidadas como Divulgamar, el portal con recursos didácticos en ciencias marinas.

Una de las principales acciones divulgativas realizadas en la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (EEHAR) se ha centrado en la elaboración del nuevo portal web del centro www.eehar.csic.es, concebido con una filosofía que atiende a tres ejes. Por un lado ampliar, mejorar y modernizar los instrumentos de comunicación y difusión de la EEHAR. Por otro lado optimizar los escasos recursos técnicos y, sobre todo, de personal, y además animar una cultura de trabajo compartida. También destaca la elaboración del colectivo *La Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma. Cien años de memoria*, que conmemora el centenario de la creación del centro. Entre las actuaciones conmemorativas se incluyó el citado ciclo de conferencias celebrado en la Residencia de Investigadores, en Barcelona, así como el diseño de un imago tipo específico para el centenario. Se editó también un nuevo número de la revista Noticias eehar, que se ofrece también en versión digital en la nueva web de la EEHAR, con un tratamiento especial en su último número.

AÑO INTERNACIONAL DE LA ASTRONOMÍA / www.astronomia2009.es

El Año Internacional de la Astronomía (AIA 2009), declarado por la UNESCO, conmemora los 400 años de las primeras observaciones astronómicas que realizó Galileo Galilei a través de un telescopio y que permitieron superar el modelo aristotélico del universo. El CSIC participó en esta conmemoración coordinando las reuniones de la red española del AIA (con 142 entidades), así como a través de la organización de actividades, entre las que destacan la inauguración, que contó con la presencia del Príncipe de Asturias, y su clausura en el Congreso de los Diputados. También se dio soporte a la plataforma web y al Nodo español del AIA desde el Instituto de Astrofísica de Andalucía. Muchos otros

centros trabajaron en la realización de actividades: Instituto de Física de Cantabria, Instituto de Astrofísica de Andalucía, Instituto de Ciencias del Espacio, Delegaciones del CSIC en Aragón y en Galicia, Observatorio de Física Cósmica del Ebro, Centro de Astrobiología, Instituto Estructura de la Materia, Instituto de Astronomía y Geodesia e Instituto de Ciencias Matemáticas.

Tan solo durante la Semana de la Ciencia el CSIC realizó más de 50 actividades relacionadas con la astronomía en toda España. Son destacables las exposiciones: "Con A de Astrónomas", "Galileo y mensajero sideral" y el "Universo

para que lo descubras" (exhibida en 11 localidades). Además de las nuevas publicaciones, que se detallarán más adelante, se reeditaron los libros de divulgación "Claroscuro del Universo", "Un viaje al Cosmos en 52 semanas" y

"Cuentos de estrellas", y se publicaron "Las matemáticas del Sistema Solar", "Contos e coplas do estrelas" y el DVD "Pequeña serenata astronómica", una animación en cuatro actos con música de Mozart.

BICENTENARIO DEL NACIMIENTO DE DARWIN / www.darwin2009.csic.es

Con motivo de la celebración del **Año Darwin 2009**, el CSIC ofreció a todas las instituciones españolas una plataforma virtual para difundir sus actividades conmemorativas. A través de la página web "Darwin. 150 años de la teoría de la evolución", el CSIC quiso acercar a la sociedad la investigación actual, heredera de Darwin, poniendo en valor y conectando la ciencia del pasado con la actual y la del futuro. Des-

de su apertura, el 12 de febrero de 2009, coincidiendo con la celebración del bicentenario del nacimiento de Darwin, y hasta final de año, se registraron casi un centenar de iniciativas, que han englobado exposiciones, conferencias, talleres para adultos y jóvenes, itinerarios científicos, etc. Además, el CSIC elaboró una exposición de carácter divulgativo y didáctico, descargable desde la página web.

MOVILAB / www.proyectomovilab.es

MOVILAB es un proyecto del CSIC, la FECYT y la Fundación Padrosa, que dispone de un laboratorio móvil instalado en el tráiler de un camión que ha comenzado a recorrer todos los rincones de la geografía española en 2009, con el objetivo de acercar la ciencia a un público heterogéneo de ciudades donde no existe una oferta de cultura científica. MOVILAB tiene dos laboratorios con capacidad para 30 personas. Durante 2009 MOVILAB visitó las poblaciones de Valdepeñas, Córdoba, Antequera, Baza y Andújar. Unos 27 centros educativos, tanto de primaria como de secundaria, concertaron la realización de talleres interactivos. El número de visitantes, entre escolares y público general, se aproximó a los 3.800. El proyecto ha tenido una elevada repercusión en los medios de comunicación.



El laboratorio visitó 5 ciudades en 2009, donde lo visitaron 3.800 personas

INTERNACIONALIZACIÓN

Una de las líneas de trabajo consistió en profundizar en la internacionalización de las actuaciones del Organismo en Cultura Científica, abarcando dos amplios espacios geográficos: Europa e Iberoamérica. Dentro de las actuaciones de Ciencia y Sociedad de la Unión Europea, el CSIC colaboró en la creación un **Member Organisation Forum** (MOF) so-

bre las relaciones entre Ciencia y Sociedad, de la Fundación Europea para la Ciencia (ESF), en un grupo liderado por el CNRS, cuyo objetivo es conocer el estado del arte de la divulgación científica en Europa y definir líneas de actuación para mejorar las relaciones entre ciencia y sociedad. Además, el CSIC participa en el proyecto europeo **ComScience**

Network, del VII Programa Marco (Plan de Acción "Science and Society"). La iniciativa pretende acercar los últimos resultados de la investigación realizada en la Unión Europea a la sociedad de diferentes edades y ciudades. Junto con el CSIC, participan cinco instituciones europeas, que participarán en el estudio de modelos de adquisición de competencias en: investigación en células madre; uso de organismos genéticamente modificados; obesidad y diabetes tipo 2; alergias y asma; y seguridad alimentaria.

En Iberoamérica, el CSIC colaboró con la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en varios proyectos, en el

marco de la **Red Iberoamericana de Comunicación y Divulgación de Información Científica**, cuyo objetivo es incrementar el volumen de información de ciencia y tecnología disponible para la sociedad, mejorando la cultura científica de la ciudadanía y fomentando la transmisión de un acervo científico en español y en portugués. En concreto, el CSIC participó en el Proyecto Divulgadores de la Ciencia y la Tecnología, dirigido a educadores y periodistas; en el I Foro Iberoamericano de Divulgación y Comunicación Científica, celebrado en Campinas (Brasil) en noviembre de 2009; y en el Curso iberoamericano de formación de agentes de cultura científica, cuya primera edición se celebró entre 2008/2009.

CONSOLIDER MALASPINA

El CSIC lidera el proyecto de investigación Consolider-Ingenio 2010 'Expedición de circunnavegación Malaspina 2010: Cambio Global y Exploración de la Biodiversidad del Océano Global'. Se trata de un proyecto multidisciplinar que, conmemorando el bicentenario de la muerte de Alejandro Malaspina, realizará durante 2010-2011 una expedición de circunnavegación con numerosos objetivos científicos repartidos en 11 bloques de investigación, en los que hay implicados más de 250 investigadores de diferentes instituciones (7 centros del CSIC, IEO, 16 Universidades, un

museo, una fundación y unidades de la Marina Española), repartidos en 27 grupos de investigación. Además de los objetivos científicos, uno de los ejes centrales del proyecto está dedicado enteramente a la divulgación y comunicación del proyecto. Liderado por la vicepresidenta adjunta de Organización y Cultura Científica del CSIC, el bloque horizontal Ciencia y Sociedad tiene como fin informar a la ciudadanía de la actualidad científica en este ámbito y sensibilizarla del papel relevante de la ciencia y del cambio global en nuestra vida cotidiana.

GRANDES ESPACIOS DE DIVULGACIÓN

La Casa de la Ciencia de Sevilla

La inauguración de la exposición "Armonía fractal de Doñana y las marismas" en diciembre de 2008 marcó la apertura oficial de la Casa de la Ciencia del CSIC en Sevilla, espacio creado para materializar un antiguo anhelo de investigadores, universitarios, centros de educación, asociaciones científicas y público en general; se trataba de contar en la capital de la comunidad andaluza con un centro especialmente dedicado a la cultura científica.

El emplazamiento de la Casa de la Ciencia representa por sí mismo un atractivo, ya que se trata del edificio que albergó al Pabellón de Perú en la Exposición Iberoamericana de 1929. Durante más de 25 años el edificio fue la sede de la Estación Biológica de Doñana. Tras su traslado a unas nuevas instalaciones más acordes con sus funciones de investigación, el Pabellón del Perú recuperó con su uso como Casa de la Ciencia la atmósfera de espacio expositivo y abierto al público con el cual fue originalmente diseñado.



Inauguración de la exposición "Con A de Astrónomos" en la Casa de las Ciencias el 14 de diciembre de 2009.

De izquierda a derecha: Luis Pablo Salamanca, Cónsul General Adjunto de Perú en Sevilla; Alfredo Sánchez Monteseirín, Alcalde de Sevilla; Micaela Navarro Garzón, Consejera de Igualdad y Bienestar Social de la Junta de Andalucía; Josefina F. Ling y Eulalia Pérez, comisarias científicas de la muestra; y Pilar Tígeras, Vicepresidenta adjunta de Organización y Cultura Científica del CSIC.

Foro de la Biodiversidad

En junio se une a la Casa de la Ciencia el Foro de la Biodiversidad, un nuevo espacio de divulgación vinculado al medio ambiente, creado a través de un convenio del CSIC con la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. El proyecto consiste, a grandes rasgos, en la adecuación del edificio de la Fundación Biodiversidad en Sevilla, ubicado en el patio de Banderas de los Reales Alcázares, en un centro especializado en actividades educativas y culturales para promover la sostenibilidad, la biodiversidad y la conservación del medio ambiente. Una de las propuestas más significativas del Foro de la Biodiversidad es la creación de la "Sala de los continentes", espacio diseñado desde una perspectiva sostenible, equipado con pantallas digitales de alta definición que permiten la proyección continua de las obras y contenidos sin necesidad de recurrir a los soportes tradicionales.

Durante el año 2009, entre la Casa de la Ciencia y el Foro de la Biodiversidad se han llevado a cabo 17 exposiciones, 19 conferencias, 26 sesiones de cineforum, 14 representaciones teatrales, 11 reuniones de comités y asociaciones científicas, 5 congresos y seminarios, 5 ruedas de prensa, 2 mesas redondas y un master, entre otras actividades. Asimismo, desde junio hasta diciembre de 2009, entre ambos centros se han alcanzado cerca de 20.000 visitas, que incluyen tanto público nacional como extranjero.

Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC

Con motivo del año conmemorativo, la figura de Darwin presidió buena parte de los eventos celebrados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, destacando las exposiciones *Los libros de Darwin en España*, organizada por el Departamento de Publicaciones del CSIC, y *La Evolución de Darwin*, que sirvió para conocer de una forma actualizada las bases y principios científicos en los que se sustenta la Teoría de la Evolución. Además de las exposiciones, la programación del Museo contó con ciclo de conferencias dedicado a Darwin, proyecciones de cine científico, y una lectura continuada de *El origen de las especies*.

El año 2009 fue también el del bicentenario del nacimiento de Mariano de la Paz Graells, uno de los máximos representantes de las ciencias naturales en la España del siglo XIX. El Museo homenajeó al que fue su director organizando la exposición «Graells (1809-1898): la aplicación de la ciencia».

A finales de año se inauguró el Almacén de aves y mamíferos, donde se muestra poco más del 2% de la colección de Aves y Mamíferos naturalizados. A pesar de que algunos de ellos fueron naturalizados hace más de 150 años, conservan plenamente su valor histórico y científico.

Por su parte, el Departamento de Programas Públicos del Museo organizó un año más un amplio programa de actividades de promoción de la cultura científica, entre los que destaca el programa de visitas "Madrid un libro abierto", del Ayuntamiento de Madrid; el programa "Guías Voluntarios de la Tercera Edad del Museo", y el programa de Educación Ambiental de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. Como en cursos anteriores, se ha continuado con la oferta del programa de talleres y cuentos dirigidos a alumnos de Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato, Educación Especial y Educación de Adultos. Este año, además, se han puesto en marcha talleres como "Los animales del día y de la noche", "Pinzones de Darwin" y también se ha puesto en marcha una nueva propuesta titulada "El Guiñol del Museo", en el que se presentó la obra "El Viaje de Darwin". También se ha continuado con el Programa "El Museo va a la escuela", con dos nuevas propuestas: "Drakulin enseña los dientes" y "¡Somos ADN!", para realizar actividades y talleres directamente en los centros escolares. Además, se ha seguido desarrollando la actividad "La

Noche del Museo”, se ha organizado también el II Congreso Científico para Escolares en el Museo, que ha seguido los cánones de los congresos científicos que se realizan en los centros de investigación, pero con jóvenes estudiantes de secundaria.

En total, durante 2009, 61.592 personas participaron en un total de 2.434 sesiones ofertadas por el Museo.

Real Jardín Botánico del CSIC

Durante el año 2009, el Real Jardín Botánico (RJB) recibió 485.357 visitantes, un 6% más que el año anterior, en línea con la tendencia ascendente de los últimos años. El Pabellón Villanueva albergó la exposición “Atrapados en el Hielo, la legendaria expedición de Shackelton a la Antártida”, que tuvo un gran éxito de público. Este año también destacó la exposición “Mutis al Natural. Ciencia y Arte en el Nuevo Reino de Granada”, en el marco de las conmemoraciones del doscientos aniversario de la muerte de José Celestino Mutis. Otras exposiciones celebradas en el Pabellón fueron “Fascinación por la tradición moderna, poética de lo extraordinario», del arquitecto Ángel Fernández Alba; “Paraíso Wintkwa”, del fotógrafo Héctor Calvo, y “Atalantar. De la cultura rural al desarrollo sostenible”.

En cuanto al programa de educación y divulgación científica del Jardín, durante 2009 recibió 38.188 participantes en actividades como las visitas guiadas, cursos, itinerarios y talleres para escolares y público general. Este programa estuvo dedicado a la celebración del Año Darwin, y está comprometido con las directrices que marca la Estrategia Global para la Conservación Vegetal y el Convenio de Diversidad Biológica, relacionadas con la concienciación pública sobre la importancia de la biodiversidad y su conservación. Dentro de estas actividades, el Jardín organizó unas jornadas en las que profesores de universidad e investigadores pasaron revista a cada uno de los capítulos del libro más conocido de Darwin y explicaron cuál era el estado actual de los conocimientos sobre sus teorías.

Además, el Jardín recibió la visita de eminentes personalidades del mundo de la ciencia, como la primatóloga Jane Goodall, premio Príncipe de Asturias, que impartió una confe-

rencia sobre el año Internacional del gorila, y de la sociedad, como la pensadora india Vandana Shiva, que conferenció sobre soberanía alimentaria, y el escritor Álvaro Mutis, que realizó una lectura poética.

En otro aspecto, destaca también la participación del Jardín en el proyecto europeo “Key to Nature”, que se viene desarrollando desde 2007, cuyo objetivo es la enseñanza y el aprendizaje de la flora y de la fauna europeas, por medio de herramientas digitales.

En el marco del nodo español del GBIF (Global Biological Information Facility), con sede en el Real Jardín Botánico, se han impartido 12 cursos sobre temas como gestión de datos de colecciones y georeferenciación.

Respecto a las publicaciones de divulgación, en diciembre de 2009 se editó el libro “Memoria y Naturaleza. El archivo del Real Jardín Botánico de Madrid”, que recoge los tesoros más destacados de los fondos documentales e iconográficos del Jardín. En 2009 el periódico de divulgación científica semestral “El diario del Jardín Botánico” continuó su andadura con la publicación de dos nuevos números. El Jardín participa de forma activa en la vida cultural madrileña, como sede del Festival Internacional PhotoEspaña 2009, cuya inauguración contó con la asistencia de los Príncipes de Asturias. A esto hay que sumar su participación en “La noche en Blanco”, y por primera vez en “la Noche de los Libros”, eventos organizados por el Ayuntamiento de Madrid, así como en el Festival Vivamérica, organizado por la Casa de América. Otra importante iniciativa, el Foro Permanente de la Sostenibilidad, ha celebrado por cuarto año consecutivo sus reuniones en el Real Jardín Botánico.

Tanto el Museo como el Jardín participaron en la Semana de la Ciencia y la Tecnología de Madrid, en el *Finde Científico*, organizado por el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, y recibieron la visita de los participantes de la Ruta Quetzal.

Residencia de Estudiantes

En 2009, la actividad de la Residencia de Estudiantes de Madrid se centró especialmente en la preparación del programa conmemorativo del centenario de su creación, que

se cumple en 2010. Algunas actividades anticiparon ya ese aniversario, como es el caso de la exposición *La generación del 27. ¿Aquel momento ya es una leyenda?*, o el ciclo de conferencias *Correspondencias europeas*, dedicado en su primera edición a los *Maestros de la arquitectura moderna*. Se celebraron además nuevas ediciones de ciclos plurianuales como *Ágora para la ciencia*, o las *Conferencias Aranguren de Filosofía*, organizadas por el Instituto de Filosofía del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC, y dedicadas este año al centenario del profesor Aranguren, a quien también se dedicó en la Residencia la exposición *Aranguren. Filosofía en la vida y vida en la filosofía*. Se inauguró el ciclo *Matemáticas en la Residencia* y, con motivo del Año Internacional de la Astronomía, se celebró el titulado *En el año 2009, más cerca de las estrellas*, junto a nuevas actividades de música y poesía, como lecturas, talleres y conciertos. El sello de Publicaciones de la Residencia de Estudiantes publicó, entre otros volúmenes, dos nuevos epistolarios, un álbum iconográfico dedicado a Juan Ramón Jiménez y un nuevo audiolibro de la colección *Poesía en la Residencia*, dedicado al poeta hispano-mexicano Tomás Segovia.

Por otra parte, la Residencia siguió proporcionando alojamiento en Madrid a un nutrido grupo de profesores universitarios, científicos y creadores de todo el mundo, y siendo lugar de encuentro informal para profesionales de la cultura de distintas generaciones y especialidades, que hacen de

ella, cotidianamente, plataforma de diálogo interdisciplinar y de intercambio y difusión del saber.

Residencia de Investigadores

La Residencia de Investigadores CSIC-Generalitat de Cataluña ha desarrollado a lo largo del año 2009 una intensa actividad científico-cultural; además de continuar siendo centro habitual de reuniones científicas organizadas por los diferentes grupos de investigación del CSIC y de las Universidades de Cataluña. Ha propiciado actividades científicas y culturales como el Ciclo de Cine Año Monturiol (Actividad enmarcada en la celebración del Año Monturiol 2009/2010). Las Proyecciones: *ABYSS, 20.000 leguas de viaje submarino.*, *TINTIN: el tesoro de Rackham EL Roig y Monturiol, el señor del mar*. La celebración del Centenario de Iannis Ritsos (1909-2009). El Ciclo de conferencias "De Galileo Galilei a la Astrofísica del Siglo XXI", actividad enmarcada en el Año Internacional de la Astronomía. El Ciclo de conferencias "Centenario de la Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma", que se cumple en 2010. El ciclo ha sido coorganizado por la Residencia d'Investigadors del CSIC-Generalitat de Catalunya en Barcelona, la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, el Institut d'Estudis Catalans y el Instituto italiano di Cultura de Barcelona. Todas ellas con vistas a continuar siendo un lugar de encuentro para la ciencia y la cultura.

PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA



La nueva colección aborda temas de interés social y científico desde una perspectiva divulgativa.

Con estas ediciones, el CSIC cumple uno de sus principales objetivos: proveer de materiales rigurosos y divulgativos a un amplio sector de la sociedad, haciéndola partícipe de

la investigación realizada en el Consejo. El CSIC ha iniciado dos nuevas colecciones de divulgación científica:

¿Qué sabemos de...?

La nueva colección científica, elaborada en colaboración con la editorial Los libros de la Catarata, aborda temas de interés social y científico de forma divulgativa. A diferencia de la colección "Divulgación", iniciada en 2006, cada libro está elaborado por un único autor que se centra en un tema. Los títulos publicados durante 2009 han sido:

- *El Alzheimer*, Ana Martínez
- *El jardín de las galaxias*, Mariano Moles Villamate
- *El LHC y la frontera de la física*, Alberto Casas
- *Las matemáticas del sistema solar*, Manuel de León, David Martín de Diego, Juan Carlos Marrero
- *Las plantas que comemos*, Pere Puigdomènech
- *Cómo protegernos de los peligros de Internet*, Gonzalo Álvarez Marañón
- *El calamar gigante*, Ángel Guerra Sierra y Ángel F. González González

Debates científicos

Esta iniciativa, realizada también en colaboración con Los libros de la Catarata, apuesta por el debate científico entre expertos investigadores sobre cuestiones que preocupan a la sociedad y que están de plena actualidad, en un contexto de diálogo y puesta en común desde diversas disciplinas. Los cuatro primeros temas fueron los alimentos transgénicos, el efecto de las radiofrecuencias en la salud, la energía nuclear y el cambio climático, debates que se realizaron durante 2009 y cuya publicación se estima estará lista a mediados de 2010. El fruto de cada uno de los debates es un libro de una serie de divulgación que busca mostrar a la sociedad diferentes posturas y argumentos sobre temas que le preocupan, siempre bajo el prisma y el método científico.

Además de estas publicaciones, el CSIC presentó tres títulos más de la colección **Divulgación**: *La alimentación en el siglo XXI*, de Rosina López Fandiño e Isabel Medina Méndez; *Terremotos, cuando la tierra tiembla*, coordinado por Arantza Ugalde, y la actualización de *Cambio global, impacto de la actividad humana sobre el Sistema Tierra*, coordinado por Carlos Duarte.



Burbujas-1 Autor Juan Ramón Martín Catoira. Fotociencia7

FOTCIENCIA 7 / www.fotciencia.fecyt.es

FOTCIENCIA, el certamen nacional de fotografía científica convocado por el CSIC y la FECYT, cumplió en 2009 su séptima edición. Su objetivo es acercar la ciencia y la tecnología a la sociedad mediante imágenes. Con las obras premiadas y las seleccionadas se producen un catálogo y una exposi-

ción, de la que se hacen dos copias. En esta convocatoria se establecieron dos premios especiales dedicados al Año Internacional de la Biodiversidad 2010 y al Año Internacional del Acercamiento de las Culturas 2010. Participaron unos 300 autores con 673 fotografías.

CIENCIATK / www.cienciatk.csic.es

CIENCIATK es una plataforma del CSIC para divulgar la actividad científica y técnica, ofreciendo la posibilidad de visionar y compartir a través de Internet más de 3.200 vídeos documentales, 11.800 fotografías y 260 sonidos de carácter científico-técnico, un fondo en continuo crecimiento. La actual versión de esta web está desarrollada con herramientas

de software libre y de código abierto, lo que ha permitido su adaptación a las necesidades específicas de la plataforma. Los objetivos principales del proyecto son la recopilación y preservación de la producción multimedia generada por centros y equipos de investigación en los que participa el CSIC.

IBERCIVIS / www.ibercivis.es

Ibercivis es una plataforma de computación ciudadana que pretende involucrar a la ciudadanía en la computación voluntaria, aprovechando la capacidad de cálculo de un ordenador en los momentos en los que está inactivo para realizar tareas derivadas de un proyecto de investigación. A lo largo de todo el año se desarrollaron actividades de promoción y divulgación, como la organización de competiciones entre ciudadanos inscritos, la celebración de con-

ferencias, la asistencia a ferias y congresos y la difusión de Unidades Didácticas sobre las aplicaciones de la plataforma en Institutos de Educación Secundaria. 2009 también fue el año en que Ibercivis fue seleccionada como caso de éxito por parte del Club de Innovación y quedó como finalista en la categoría Mejor iniciativa para incorporar a los ciudadanos a la Sociedad de la Información en los Premios del Día de Internet.

CONMEMORACIÓN CREACIÓN CENTROS JAE / www.jae2010.csic.es

Durante 2009 el CSIC, como heredero de los principios de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE), comenzó a preparar las actividades conmemorativas del centenario, en 2010, de la creación de los primeros centros de la JAE: el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales, el Centro de Estudios Históricos, la Resi-

dencia de Estudiantes y la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma. Este centenario se entiende como una celebración que comenzó en 2007, cuando se cumplieron los cien años de la creación de la Junta. Todas las actividades se recogerán a lo largo de 2010 en una página web conmemorativa.

CARRERA INTERNACIONAL DE LA CIENCIA

La XXIX edición de la Carrera Internacional de la Ciencia CSIC batió en 2009 su récord de participación con 6.000 atletas inscritos. La prueba, que se integra dentro del calendario oficial de la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo, se celebró el domingo 18 de octubre, en un

circuito de 10 kilómetros que transcurre por algunas de las principales calles del centro Madrid. Durante el acto de presentación de la Carrera de la Ciencia, Miguel Ángel Mostaza recibió la mención de honor por sus méritos en el mundo del atletismo.

SEMANA DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Como cada año desde hace ya una década, el CSIC participa en la **Semana de la Ciencia y la Tecnología** en prácticamente todas las comunidades autónomas españolas, abriendo las puertas de sus centros, realizando talleres, certámenes científicos, proyecciones documentales y muchas más actividades con las que acerca la ciencia a la ciudadanía. Durante la Semana de 2009 se realizaron actividades en 88 Centros e Institutos pertenecientes al Consejo. El número total de actividades que se llevaron a cabo fueron 268, cubriendo al máximo las expectativas. Por primera vez, el Centro de Física de Materiales (en San Sebastián) participó en la Semana de la Ciencia con la exposición *Nanociencia en Euskadi* y los experimentos de *Las carpas de la ciencia, prohibido no tocar*. También el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), en Ciudad Real, se estrenó con la actividad *Ahora investigas tú*, una aproximación al trabajo desarrollado dentro de un proyecto de investigación centrado en la ecología y el comportamiento de animales. En Madrid actividades como *Graffiti y Matemáticas* o *Pequeña Serenata Astronómica* innovaron con nuevos y atractivos formatos para atraer a los jóvenes a las ciencias y a la investigación en nuestro país.



Realización de la actividad Graffiti y matemáticas

	Jornadas de puertas abiertas y visitas	Conferencias y M. redondas	Cine, vídeo, teatro, etc	Exposiciones	Certámenes, concursos, premios...	Itinerarios didácticos y excursiones	Cursos y talleres	Otros	Total
Andalucía	3	7	5	3	0	0	1	2	21
Aragón	1	2	0	3	2	0	0	1	9
Asturias	2	2	1	1	0	0	0	0	6
Baleares	2	7	0	0	0	0	6	0	15
Canarias	1	1	1	2	0	1	1	0	7
Cantabria	0	7	0	0	0	0	0	1	8
Castilla - La Mancha	1	2	0	1	0	0	1	0	5
Castilla y León	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Cataluña	4	20	2	3	0	1	2	1	33
Comunidad Valenciana	4	0	3	1	0	1	0	0	9
Extremadura	1	2	0	1	0	2	0	1	7
Galicia	0	0	1	0	0	0	2	2	5
Madrid	26	47	5	7	3	8	28	7	131
Murcia	0	0	0	1	0	1	4	1	7
Navarra	0	1	0	0	0	0	0	0	1
País Vasco	0	0	0	2	0	0	0	0	2
TOTAL	47	98	18	25	5	14	45	16	268

FERIAS DE LA CIENCIA

Coincidiendo con la Semana de la Ciencia y en el marco de su IX edición, se desarrolló en Murcia la **Feria de la Ciencia y la Tecnología de Murcia**, en el Jardín Botánico del Malecón. Con el objetivo de acercar la ciencia a la sociedad se coordinó un amplio programa de actividades. En los stands del CSIC se pudo ver al Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) y al Centro de Astrobiología. El CSIC también estuvo presente en la **VII Feria de la Ciencia en Sevilla**, cuyo objetivo es crear un espacio educativo que permita el intercambio, la divulgación y la comunicación de conocimientos científicos a la ciudadanía, en la que los actores-divulgadores sean los alumnos y alumnas de los centros educativos que voluntariamente participen en el proyecto. Por su parte, el **Pabellón de la Ciencia en Aragón** alcanzó en 2009 su sexta edición con notable éxito. Las señas de identidad del Pabellón son la interactividad, proximidad y diversión. Seis centros del CSIC en Aragón ofrecieron talleres, experimentos, proyecciones, exposiciones a los 145.000 visitantes que la visitaron. En Baleares, el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA) dispuso de un stand dentro de la **Fira de la Ciència de les Illes Balears**, que se celebró en marzo de 2009. Los objetivos fueron resaltar la importancia de las nuevas tecnologías en la investigación científica, alimentar la curiosidad y el respeto de los visitantes por nuestro mar y traspasar los conocimientos científicos básicos para asimilar la importancia de los recursos que ofrecen el mar y los océanos.

El CSIC estuvo también presente en la primera edición del **'Finde Científico'**, la **I Fiesta de la Ciencia y la Tecnología en Madrid**, que se celebró del 22 al 23 de mayo en los exteriores del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología. En el evento participaron cuatro centros del CSIC: el Instituto de Óptica Daza de Valdés, el Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid, el Real Jardín Botánico y el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Todos ellos organizaron talleres, juegos y experimentos para mostrar a jóvenes y no tan jóvenes cómo la ciencia está presente en los ámbitos más cotidianos.

Con el objetivo de introducir la ciencia en un ámbito más ocioso y con un enfoque de convivencia cultural y de barrio, buscando alternativas para acercar la ciencia a la ciudadanía, el CSIC participó en el **Día del Niño de Tetuán**, que se celebró en mayo de 2009, con diversas actividades desarrolladas por investigadores de la institución pertenecientes al

Instituto de Química Orgánica General (IQOG) y el programa El CSIC en la Escuela, y con una exposición conmemorativa sobre Darwin.

En el mes de junio de 2009 el CSIC participó en la **Primera Semana de la Sostenibilidad de Rivas Ecópolis**. La Semana de la Sostenibilidad, enmarcada en el proyecto Rivas Ecópolis, persigue la movilización de todos los agentes sociales para combatir el cambio climático, fomentar el desarrollo sostenible y diseñar un nuevo modelo de ciudad comprometida e innovadora. Dos centros de investigación (Instituto de Catálisis y Petroleoquímica e Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros), junto con la Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica, realizaron experimentos en directo, mostrando una reproducción de coche ecológico, maquetas sobre energías alternativas... Además de ofrecer dos exposiciones y varias conferencias.

El CSIC asistió el día 1 de junio a la **Feria del Libro de Madrid** para presentar los últimos títulos publicados en materia de divulgación, en el Pabellón Carmen Martín Gaité. Entre otros: "La alimentación en el Siglo XXI", de Rosina López Fandiño e Isabel Medina Méndez; "Un viaje al Cosmos en 52 semanas", de Antxon Alberdi y Silbia López de la Calle, y "Claroscuro del universo", de Mariano Moles. Además, también se dio a conocer la nueva colección ¿Qué sabemos de? Con "El LHC y la frontera de la física", de Alberto Casas; "El Alzheimer", de Ana Martínez; "Las matemáticas del Sistema Solar", de Manuel de León, Juan Carlos Marrero y David Martín de Diego, y "El jardín de las Galaxias", de Mariano Moles.



Stand del CSIC en la Feria de Murcia

EDUCACIÓN Y DIDÁCTICA DE LA CIENCIA

El CSIC en la Escuela

El CSIC en la Escuela es un proyecto conjunto del CSIC y la Fundación BBVA. En este proyecto, investigadores y maestros trabajan conjuntamente con el fin de introducir y fomentar la enseñanza de la ciencia en las primeras etapas de la educación. La actividad se desarrolla en Andalucía, Asturias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra, La Rioja, País Vasco y Valencia. Los cursos de formación científica impartidos por el



El curso está dirigido a profesores y profesionales o personas que quieran mejorar su conocimiento científico sobre la química.

CSIC en la Escuela surgen de la necesidad del profesorado de Educación Infantil y Primaria de recibir un apoyo en su formación científica adecuándola a su trabajo en el aula. Los contenidos científicos y pedagógicos, así como los recursos didácticos son elaborados por el equipo de profesores del CSIC en la Escuela.

Ciencia en el Aula es un espacio web diseñado para facilitar el intercambio de experiencias educativas entre maestros, a la vez que es una fuente de información. El CSIC en la Escuela ha publicado dentro de la categoría de *libros animados* los siguientes títulos: *El fotón de Feynman*, *Ejemplos de animadas dinámicas* y *Galope de un caballo*. Además de *Historia de una mancha*, *Simulación de la profundidad: perspectiva en pintura*, *La sensación de movimiento y los juguetes ópticos*, y *Taumatropo: Construcción para niños*.

En el CSIC se han impartido distintos cursos dirigidos a mejorar el conocimiento científico de profesores, alumnos y diferentes públicos. Entre ellos se organizó el curso “**Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad (I edición)**”, organizado por el IQOG-CSIC, en el que se presentaron las aplicaciones de la química en nuestra vida cotidiana.

Durante tres días el Instituto de Estructura de la Materia impartió el “**VI Curso de iniciación a la Investigación en Estructura de la Materia**”, dirigido a los estudiantes de los últimos cursos de licenciatura en ciencias e ingenierías.

La Divulgación y comunicación científica: cultura científica, fue el título del tercer curso impartido por la Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica, dirigido a personal del CSIC interesado en la divulgación de la ciencia y en la gestión de proyectos de cultura científica.

En el marco de los **Cursos de Verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo**, y con el afán de acercar el conocimiento y la investigación que se realiza en el CSIC a un entorno emblemático de formación complementaria de calidad, por primera vez el CSIC organizó el encuentro: “**Cultura científica, cultura democrática. El fomento de la divulgación desde los organismos públicos de investigación**”

Programa ESTALMAT

Desde el año 2007, el CSIC se sumó al Programa ESTALMAT (Estímulo del Talento Matemático), iniciado por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, que tiene como objetivo la detección y el estímulo del talento matemático precoz. El Programa comenzó su andadura en el año 1998 con el objetivo de buscar detectar, orientar y estimular de manera continuada el talento matemático excepcional de unos estudiantes de doce y trece años mediante una orientación semanal de tres horas cada sábado a lo largo de dos años. Entre otras acciones, el CSIC colabora ofreciendo a los alumnos al final de curso visitas dinámicas y atractivas a centros del Consejo.

EXPOSICIONES

Fotciencia 2008

Esta muestra, compuesta por una selección de 50 imágenes presentadas a la sexta edición del certamen FOTCIENCIA (convocado conjuntamente por el CSIC y la FECYT), ha itinerado por 14 localidades españolas, en 15 sedes. Una tercera copia ha itinerado por nueve ciudades de Argentina.

Con A de Astrónomas

La exposición, enmarcada dentro del Año Internacional de la Astronomía, destaca la figura de la mujer en la historia de la astronomía y pretende acercar al público sus aportaciones a lo largo de la historia. La exposición se complementó con una muestra de instrumentación científica procedente de la película "Ágora".

El Universo para que lo descubras

Dentro del Año Internacional de la Astronomía 2009, el CSIC, a través del Instituto de Astrofísica de Andalucía, ha realizado una muestra de 35 imágenes astronómicas, que aproxima al ciudadano el Universo, desde el Sistema Solar hasta el universo más profundo. La exposición ha itinerado por más de 11 sedes de 9 localidades.

Certámenes de investigación

El CSIC participa en múltiples certámenes de investigación que tienen como objetivo el fomento del espíritu investigador de jóvenes, mediante la concesión de premios y estancias en centros de investigación del Consejo. Durante 2009 el Consejo participó en: **VIII Certamen Universitario Arquímedes**, **XXII Certamen de Jóvenes Investigadores**, **X Edición de Ciencia en Acción**, **VIII Robolot**, **X Expo-recerca Jove**, **XV Premio San Viator**.



La muestra se inauguró en agosto, en el paseo marítimo de la ciudad de Santander

El CERN a través de los ojos de Peter Ginter, la visión de un poeta

El fotógrafo alemán Peter Ginter realizó durante los últimos años una serie de fotografías basadas en las labores de construcción del acelerador LHC y los detectores en él situados. El proyecto CPAN (CONSOLIDER-INGENIO), que coordina el CSIC, preparó en base a las fotografías de Ginter 54 paneles que contienen una fotografía y una explicación escrita de la misma. La muestra se pudo ver en 8 localidades durante 2009.

Un viaje del espíritu: Alexander von Humboldt en España

Con motivo del 150 Aniversario de la muerte de Alexander von Humboldt y de los 210 años de su paso por Canarias, la Asociación Cultural Humboldt y el Gobierno de Canarias ofrecieron una versión ampliada de *Un viaje del espíritu: Alexander von Humboldt en España*, expuesta en el Real Jardín Botánico (Madrid), bajo el nuevo título *Alexander von Humboldt en la Península Ibérica y en Canarias*.



La exposición se inauguró en abril en el Pabellón Villanueva del Real Jardín Botánico del CSIC, en Madrid, y posteriormente se llevó a la Universidad de Valencia.

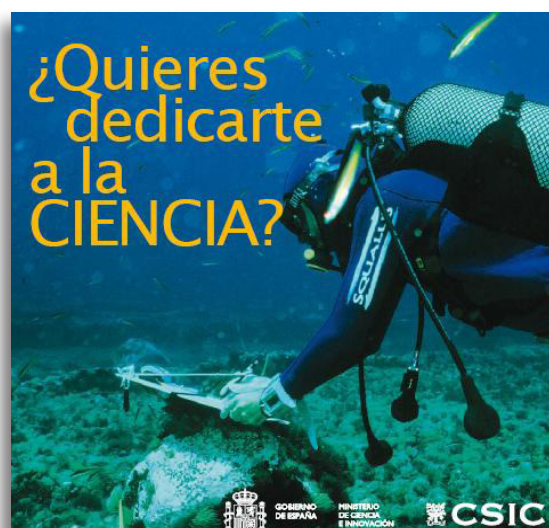
Mutis al natural. Ciencia y Arte en el Nuevo Reino de Granada

La exposición, organizada por el CSIC, la Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales e instituciones colombianas, conmemora el Bicentenario de la muerte de José Celestino Mutis, para destacar la vigencia de su aporte y su legado científico. Presenta los resultados de las últimas investigaciones sobre la vida y obra del gaditano. Se exhibieron 131 piezas (58 colombianas y 73 españolas), entre las que se encuentran láminas, objetos y documentos originales que permiten conocer los diversos campos que cultivó Mutis.

CICLO DE CONFERENCIAS

El CSIC ha continuado organizando distintos ciclos de conferencias con carácter anual con diferentes instituciones: el Museo de la Técnica de l'Empordà (Figueres), el Instituto Cervantes e IberCaja Zentrum (Zaragoza).

En 2009 se inició un nuevo ciclo de conferencias, bajo el título Matemáticas en la Residencia, organizado por el CSIC, el ICMAT, y la Residencia de Estudiantes.



Folleto para el fomento de las vocaciones científicas

IMAGEN INSTITUCIONAL

En 2009 se desarrolló la nueva imagen corporativa del CSIC, recogida en el Manual Básico de Identidad Corporativa de la institución. La nueva imagen de la Agencia Estatal CSIC tiene una visión homogénea y diferenciada, que incide en una mayor visibilidad de las siglas para una identificación correcta de la Institución.

Este cambio queda reflejado en los distintos materiales producidos para mostrar la actividad científica del CSIC. A partir de investigaciones punteras, procedentes de distintas comunidades autónomas y áreas del conocimiento, se realizaron 15 banderolas, que visibilizan la actividad científica, técnica e institucional del CSIC en el campus central de Consejo en Madrid.

7

Departamento de Publicaciones

El Departamento de Publicaciones, dependiente de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales, como editorial del CSIC, tiene como fin difundir la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la cultura. Para ello edita, distribuye y comercializa los libros y revistas que cada año se publican como parte del fondo editorial del Organismo.



Imagen: "Tierra-Satélite"

Autor: Ramón Gerardo Lago Rodríguez

FOTCIENCIA7

INTRODUCCIÓN

El Departamento de Publicaciones, dependiente de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales, desarrolla su actividad editorial dentro del marco jurídico del Real Decreto 118/2001, de 9 de febrero, de ordenación de publicaciones oficiales (BOE 10-02-2001). Su programa editorial es aprobado por la Comisión de Publicaciones del CSIC y forma parte del Plan General de Publicaciones Oficiales gestionado por el Ministerio de Presidencia de Gobierno y aprobado en Consejo de Ministros. Incluye los servicios de gerencia, producción editorial, edición electrónica y distribución. La venta de libros y publicaciones periódicas se realiza a través del propio departamento y de la Librería Científica, ubicada en la calle Duque de Medinaceli nº 6.

El Departamento de Publicaciones dispone de un sistema de gestión de la calidad de los servicios editoriales (Norma UNE- EN ISO 9001:2008)

EDICIÓN DE LIBROS

El número de títulos editados en papel en el programa editorial 2009 ascendió a 125 y a 114 los editados en formato electrónico, colgados en la plataforma digital e-libros.

El número de títulos del fondo editorial histórico asciende a **12.000** aproximadamente, de los cuales 2.000 están disponibles para su venta en catálogo.

Este año se realizó un inventario general de los fondos editoriales vivos e históricos (libros y revistas) que asciende a **514.000** ejemplares.

El número de colecciones vivas es de **77** y durante el año 2009 se creó 1 nueva serie: "Debates Científicos"

El número de publicaciones periódicas editadas es de **34**. La mayor parte de estas publicaciones se encuentran en las bases de datos más prestigiosas a nivel internacional con información sobre índice de impacto: *Arts and Humanities Citation Index*, *Social Science Citation Index* y *Science Citation Index*, disponibles en la Web of Science de la empresa Thomson Reuters y en la Base de datos Scopus de Elsevier.

Los libros editados comprenden las siguientes materias:

- Antropología
- Arqueología y Arte
- Biología
- Ciencias de la Documentación
- Economía y Ciencias Sociales
- Derecho
- Estudios Árabes
- Estudios Bíblicos, hebreos y sefardíes
- Estudios Clásicos
- Estudios Semíticos
- Filosofía
- Física
- Historia
- Historia de la Ciencia
- Historia de América
- Ingeniería
- Investigación Científica- Informes
- Lingüística y Filología Españolas
- Medicina
- Musicología
- Química
- Zoología y Botánica

Revistas CSIC en las bases de datos Thomson Reuters (ISI)
Web of Science (WoS) y Elsevier BD SCOPUS

■ Incluida antes del 2008
■ Incluida después del 2008

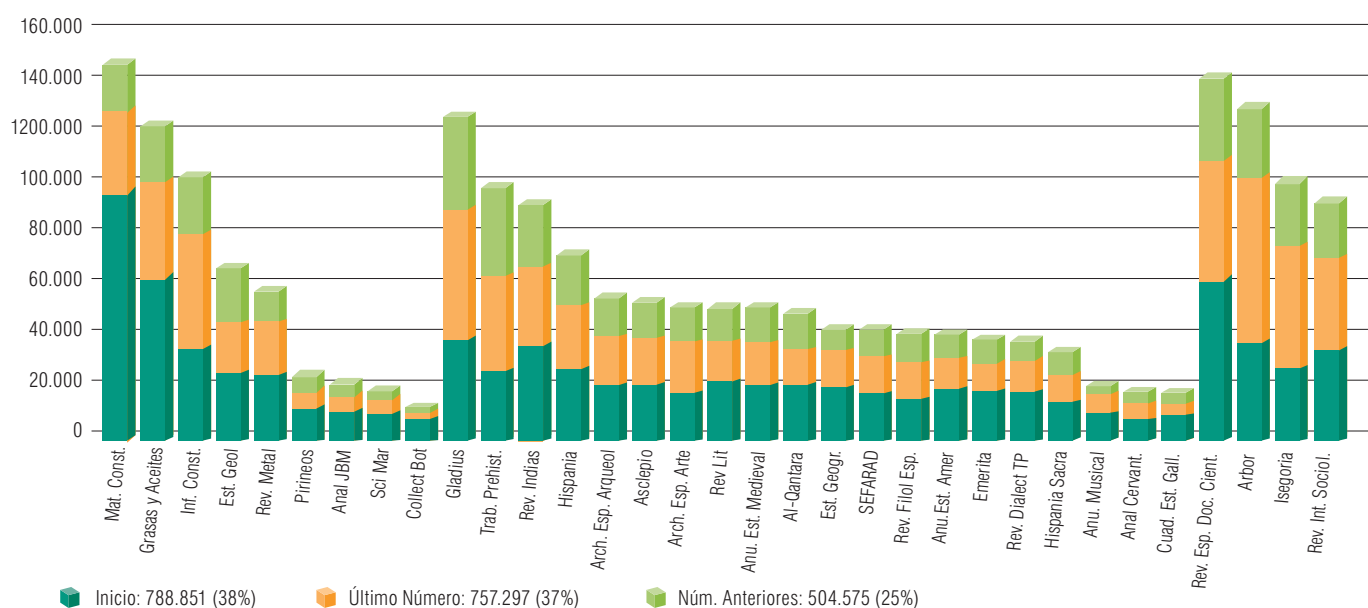
	ISI-WoS A&HCI	ISI-WoS SSCI	ISI-WoS SCI	SCOPUS
Al-Qantara	■			■
Anales Cervantinos	■			
Anales del Jardín Botánico			■	■
Anuario de Estudios Americanos	■			
Anuario de Estudios Medievales	■	■		■
Arbor	■			■
Archivo Español de Arqueología	■			
Archivo Español de Arte	■			■
Asclepio	■			
Emerita	■			■
Estudios Geográficos				■
Estudios Geológicos			■	■
Gladius	■			
Grasas y Aceites			■	■
Hispania	■			■
Hispania Sacra	■			
Informes de la Construcción			■	■
Isegoría	■			
Materiales de Construcción			■	■
Pirineos				■
Revista de Dialectología y Tradiciones Populares	■			■
Revista de Filología Española	■			■
Revista de Indias	■			■
Revista de Literatura	■			■
Revista de Metalurgia			■	■
Revista Española de Documentación Científica		■		■
Revista Internacional de Sociología		■		■
Scientia Marina			■	■
Sefarad	■			■
Trabajos de Prehistoria	■	■		■

PLATAFORMA ELECTRÓNICA DE REVISTAS EDITADAS POR EL CSIC. <http://revistas.csic.es/>

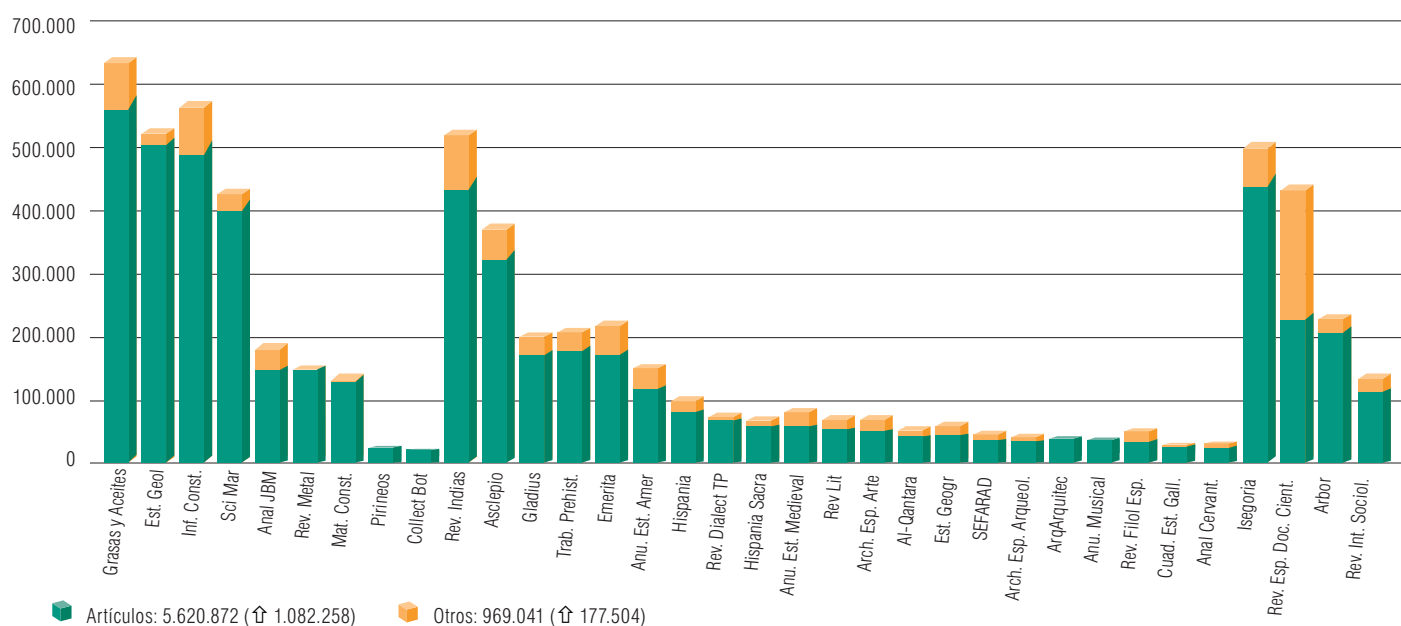
En el año 2009 se ha incrementado notablemente tanto el número de documentos accesibles (7.898), como el número

de visitas y descargas de la plataforma de revistas electrónicas del CSIC, según se desprende de los siguientes datos:

Visitas a páginas: 2.050.723



Descargas documentos: 6.589.913



ARCHIVO HISTÓRICO DE REVISTAS

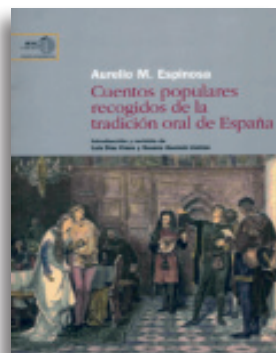
Durante el año se ha continuado con los trabajos de incorporación del Archivo Histórico en la edición electrónica

Revistas-CSIC, siendo 218.954 el número de páginas digitalizadas hasta el momento.

COEDICIONES

A lo largo del año se han formalizado 17 convenios de coedición y se han firmado 10 acuerdos de cofinanciación con

instituciones públicas y editoriales privadas. Estas son algunas portadas de los libros editados en 2009.



DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DEL FONDO EDITORIAL

En el año 2009 se han realizado diferentes acciones con el objetivo de difundir y promocionar el fondo editorial, entre ellas destacamos:

■ Participación en ferias nacionales e internacionales

Ferias del libro Internacionales: se participó con stand individual junto a la Federación del Gremio de Editores de España en las Ferias Internacionales de Londres y Frankfurt. Se envió fondo editorial promocional para dar más visibilidad a nuestras ediciones a las Ferias de Chile, Guadalajara (México), Palacio de la Minería (México DF), Colombia (Bogotá) y Buenos Aires (Argentina).

Ferias del libro nacionales: se participó en la Feria del Libro de Madrid.

■ Presentación de libros

La Oficina de Autor y Calidad fue creada en este año, iniciándose la presentación de libros y la celebración de debates en la **Librería Científica del CSIC**. En 2009 se realizaron 9 presentaciones de libros y, en colaboración con el Área de Cultura Científica, 4 debates científicos.

En la **Feria del Libro de Madrid** durante los días 8 a 10 de junio, se presentó la colección "de Acá y de allá. Fuentes

Etnográficas”; la colección “1808-1814. Guerra y Revolución” y la colección “Biblioteca Darwiniana”.

El libro “Historia de las Plantas en el Mundo Antiguo” se presentó en la **Universidad de Deusto** y en el **Real Jardín Botánico**.

En el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC) se presentó el tomo VII del Diccionario Griego Español. El acto estuvo presidido por la Reina de España, el Presidente del CSIC y la Ministra de Educación de Grecia.

Con motivo de la tradicional celebración del “**Día del Libro**” se celebró, en la sede del Museo Nacional de Ciencias Naturales, la exposición “**Los libros de Darwin en España**”, organizada por el Departamento de Publicaciones del CSIC y por el MNCN. Esta exposición marcó el comienzo de todos los eventos que se llevaron a cabo durante el año en conmemoración del bicentenario del nacimiento del ilustre científico.

Los comisarios de la exposición fueron Jaume Josa (Universidad de Alcalá) que realizó la presentación del evento, y Alberto Gomis (Institución Milá y Fontanals) que impartió la conferencia inaugural, “Los libros de Darwin”.

■ Campañas de Publicidad en Prensa

A lo largo del 2009 se han publicitado:

- 36 títulos de las novedades del CSIC en los suplementos culturales de los periódicos de mayor tirada nacional El PAÍS (Babelia) y EL MUNDO (El Cultural) y ABC (ABCD).
- 72 títulos en la Revista de Libros.
- 20 títulos en la revista de la Unión de Editoriales Universitarias Españolas.
- Se publicitó la editorial CSIC en la Guía Liber y en la London Book Fair.

■ Donaciones de libros

Se donaron a la Universidad de Bolivia alrededor de 4.500 ejemplares de libros y revistas, y 300 libros a la Universidad de Granada (Centro de Estudios de Arqueología Bastetana).



Feria Internacional del Libro de Londres, 2009



Presentación del libro de Cuentos en Librería Científica CSIC., 17/09/2009



Book Expo América – Feria Internacional del Libro de Nueva York, 2009



Presentación de la Colección Darwiniana en la Feria del Libro de Madrid, 08/06/2009



Premio Traducción UNE. 12/11/2009

PREMIOS

El Departamento de Publicaciones del CSIC recibió el **premio a la mejor traducción universitaria** por el libro "La variación de los animales y las plantas bajo domesticación". El premio fue otorgado por la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE), dentro de los XII Premios Nacionales de Edición Universitaria.

PROYECTOS

Se ha firmado un Acuerdo de Encomienda de Gestión entre el Ministerio de Ciencia e Innovación y el CSIC para que el Departamento de Publicaciones desarrolle una plataforma electrónica de acceso a la versión digital de las publicaciones de los OPIS, recogidos en el programa editorial del Ministerio de Ciencia e Innovación. El proyecto tiene una dotación de 250.771 €.

INGRESOS

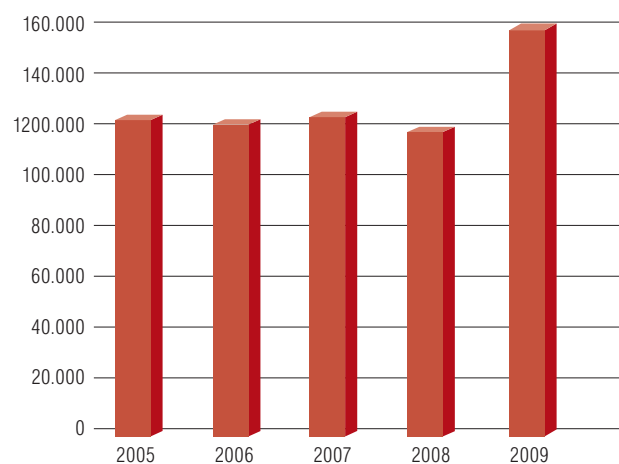
En lo referente a la distribución y comercialización destacamos que en el 2009 se obtuvo un incremento del 5,21% de los ingresos por ventas y otros conceptos, respecto al año anterior.

Asimismo, cabe destacar un incremento del 25% en la facturación a Países de la Unión Europea, como se observa en la gráfica.



Director del Departamento de Publicaciones del CSIC en su discurso de recepción del Certificado de Calidad ISO 9001-2008

Facturación Europea 2005-2009





Red de Bibliotecas y Archivos

La Unidad de Coordinación de Bibliotecas (UCB) del CSIC está encuadrada dentro de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales y es la responsable de la coordinación, desarrollo y funcionamiento de la Red de bibliotecas y de sus servicios presenciales y digitales, así como del control y gestión de su automatización, tanto de fondos bibliográficos como archivísticos, y de la gestión de sus colecciones impresas y digitales. Su objetivo principal es modernizar los servicios y aprovechar al máximo los recursos para actuar como un sistema horizontal de información científica completo y homogéneo para la Institución.

Imagen: "Con cuerpo y alma... y sangre!"

Autor: Martín Oeggerli

FOTCIENCIA7

PRINCIPALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Durante 2009 se ha trabajado en la consecución de los objetivos fijados en el Plan Estratégico 2006-2009. La evaluación

de los objetivos operacionales que establecía este plan da un nivel de consecución que se puede situar entorno al 75%.

Las líneas estratégicas básicas y los objetivos sobre los que se ha trabajado han sido:

- **Línea estratégica 1. Modelo organizativo**

Reglamento Red de Bibliotecas del CSIC
Nuevo modelo de dependencia de las bibliotecas
Nueva estructura en Red. Cartas de servicio

- **Línea estratégica 2. Espacios, equipamiento e instalaciones**

Plan de instalaciones y equipamientos

- **Línea estratégica 3. Recursos humanos**

Homogeneizar denominaciones y niveles en RPT bibliotecas
Incremento nuevo profesionales en las bibliotecas a través de OPE
Incremento plantilla de la Unidad de Coordinación de Bibliotecas

- **Línea estratégica 4. Plan tecnológico e innovación**

Actualización de herramientas tecnológicas
Integración de los sistemas autenticación/autorización con el LDAP del CSIC
Renovación de la Web de la Red de Bibliotecas del CSIC y desarrollo de su Intranet

- **Línea estratégica 5. Formación**

Diseño de Planes de formación usuarios finales
Diseño de los planes de formación profesional anual

- **Línea estratégica 6. Gestión de la colección y accesibilidad a los recursos**

Consolidar –Incrementar inversiones en recursos electrónicos
Consolidar inversiones en monografías
Incrementar uso colección digital (e-revistas, -libros, bases de datos). Consultas- descargas por investigador.
Crecimiento de la colección digital (nuevos contenidos+ backfiles)
Cancelación duplicados de revistas en papel
Crecimiento del Repositorio institucional CSIC(DIGITAL.CSIC)
Incrementar la visibilidad y el uso del Catálogo CIRBIC, BIBLIOTECA VIRTUAL DEL CSIC, SERVICIOS DE NAVEGACION SFX, REGISTROS SERVIDOS POR Z39.50

- **Línea estratégica 7. Patrimonio en las bibliotecas del CSIC**

Informe sobre Patrimonio documental. Conservación y preservación
Elaboración del Plan de digitalización para la Red de Bibliotecas del CSIC) (fondos locales)
Política y plan de tratamiento de archivos en bibliotecas.

- **Línea estratégica 8. Difusión, visibilidad y credibilidad institucional de las bibliotecas**

Plan de comunicación institucional
Artículos, ponencias

- **Línea estratégica 9. Sistemas de evaluación y análisis**

Desarrollo de indicadores
Mecanismos de evaluación interna y externa

INFORMATIZACIÓN Y PROCESOS TÉCNICOS EN LA RED

El Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas del CSIC (CIRBIC) constituye una fuente de información esencial para la localización de recursos bibliográficos impresos y digitales, no sólo para las bibliotecas y personal del propio Organismo, sino también para instituciones externas, como muestran los datos recogidos sobre el uso del servidor que alberga el catálogo colectivo, según los cuales, el OPAC de CIRBIC recibió en el año 2009 2.161.583 consultas (sirvió 6.135.091 páginas), de las que un volumen muy importante

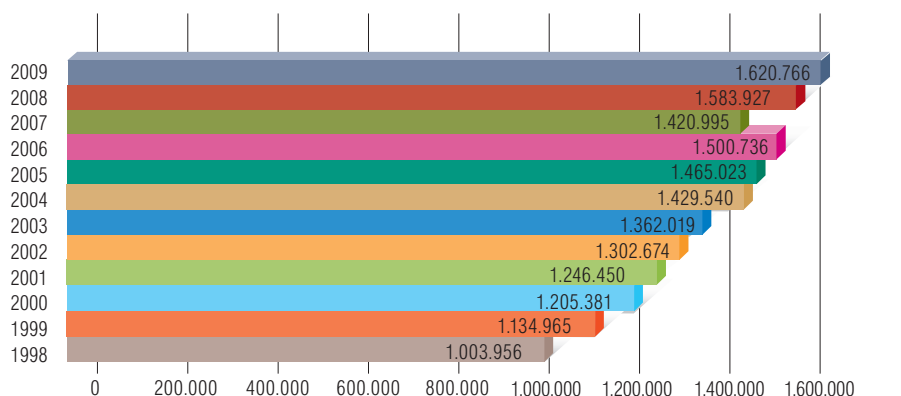
provenían de centros externos al CSIC (Bibliotecas Universitarias, Biblioteca Nacional, otros organismos de investigación, etc.) lo que refuerza la idea de que nos encontramos ante uno de los catálogos de información bibliográfica más importantes del país.

El nivel de informatización de la Red ha alcanzado los siguientes valores:

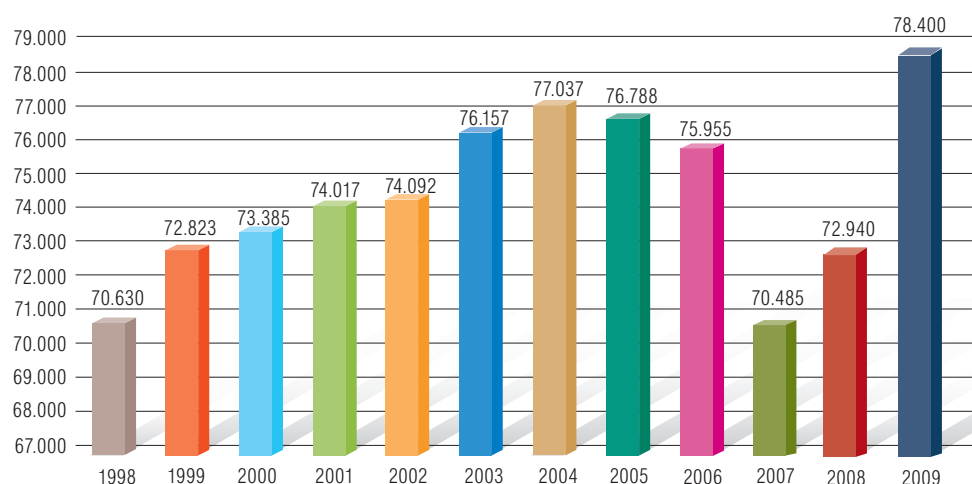
Crecimiento anual de los catálogos CIRBIC

Catálogo	Nº de registros y ejemplares
CIRBIC - Libros	991.356 registros que corresponden a 1.620.766 ejemplares (incremento de 24.085 registros que representan un 2'49 % respecto a 2008)
CIRBIC - Revistas	47.614 registros que corresponden a 78.400 colecciones
CIRBIC - Mapas	13.392 registros que corresponden a 26.505 ejemplares (incremento de 990 registros, que representa un 7'98 % respecto a 2008)
CIRBIC - Archivos	30.339 registros (incremento en 2.567 registros, que representa un 8,46 % de incremento con respecto 2008)
CIRBIC - Autoridades	71.488 registros

Evolución libros en CIRBIC 1998-2009



Evolución colecciones de revistas 1998-2009

**CATÁLOGO BIBLIOGRÁFICO / <http://aleph.csic.es/F>**

En 2009 las tareas relacionadas con la gestión del mantenimiento bibliográfico del catálogo arrojan los siguientes datos: 5.499 registros borrados, 1.995 registros eliminados por ser duplicados, se han modificado 193.049 registros del catálogo debido a la preparación de la migración al formato MARC21, además se han creado 33.222 registros nuevos y se han corregido unos 7.719 títulos de monografías.

Se mantiene además un servicio de enriquecimiento de catálogos "Syndetic Solutions", que ofrece imágenes de las cubiertas de los libros, sumarios, índices y notas sobre autores, de los títulos consultables en el catálogo.

Catálogo de recursos electrónicos

(http://aleph.csic.es/F/?func=file&file_name=find-b&local_base=Electronicos)

Se han incorporado la catalogación 7.115 nuevos títulos de libros electrónicos de los cuales el 98% (6.979) son de acceso para toda la red de bibliotecas, y que pertenecen a las editoriales Elsevier, Springer, Wiley y a la plataforma de e-books MyiLibrary.

En cuanto a revistas electrónicas, se mantienen las actualizaciones de los distintos editores suscritos anualmente y cabe destacar la incorporación de las revistas electrónicas de Annual Reviews, University of Chicago Press, PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences), American Society of Microbiology, Lyell Collection Complete, SPIE Digital Library. En total se han incorporado al catálogo 743 nuevos títulos de los cuales más del 80% (607) son de acceso para toda la red de bibliotecas.

Catálogo de Autoridades

(http://aleph.csic.es/F/?func=file&file_name=find-b&local_base=MAD10)

Durante 2009, el Catálogo de autoridades ha recibido 58.103 visitas, que supone un aumento de un 26,48 % en relación al año anterior. El Catálogo de autoridades de la Red de Bibliotecas del CSIC reúne 71.488 registros a 31 de diciembre de 2009, con 554 registros creados nuevos y 2.098 registros modificados. Es un referente catalográfico importante para muchas instituciones bibliotecarias nacionales.

Catálogo de Archivos

(http://aleph.csic.es/F/?func=file&file_name=find-b&local_base=Archivos)

Los datos de consulta en 2009 del Catálogo de Archivos arrojan 8.402 visitas, con un aumento del 34,20 % con respecto al año precedente.

Las acciones más destacadas son:

a) Se han iniciado las tareas de catalogación del Archivo del Instituto Botánico de Barcelona, que a 31 de diciembre de 2009 ha incorporado 227 registros al catálogo.

b) Se continúa enlazando las imágenes con los registros de la Colección de fotografías del fondo José Royo Gómez, del Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Durante 2009 se han vinculado 2.000 imágenes, alcanzando ya las 3.500 de las cerca de 5.000 que serán cuando finalice el trabajo. Son fotografías que realizó el científico José Royo de 1914 a 1939 y que representan una fuente de gran valor para estudios sobre Geología, Historia de la Ciencia, Etnología, etc.

**CIRBIC-
Archivos**

30.339 registros (aumentan el 8,46% respecto a 2008)

Catálogo de Mapas

(<http://aleph.csic.es/F>)

El estado de la informatización de los materiales cartográficos en CIRBIC arroja los siguientes datos:

**CIRBIC-
Mapas**

13.392 registros que corresponden a **26.505 ejemplares**

Servidor de registros: Protocolo bibliográfico Z39.50

El catálogo CIRBIC como servidor de registros mediante el protocolo Z39.50 ha gestionado 229.621 consultas, un 44 % más que en 2008, y ha servido 707.989 registros, lo que supone un aumento de un 162% con respecto al año anterior.

SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

Servicios de préstamo interbibliotecario-obtención del documento

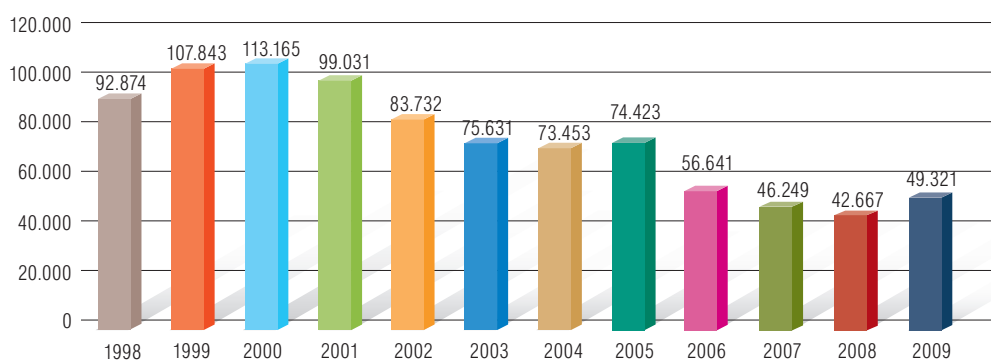
El servicio de préstamo interbibliotecario que gestionan las diversas bibliotecas de la Red ha alcanzado un nivel de 49.321 transacciones contabilizando el movimiento interno y externo de la Red (un 15'60 % más que en 2008); el aumento se debe fundamentalmente a la relevancia del préstamo de originales. Del total de transacciones, 41.320 corresponden a solicitudes de fotocopias y 8.001 a préstamos de originales.

Servicios de Préstamo Personal

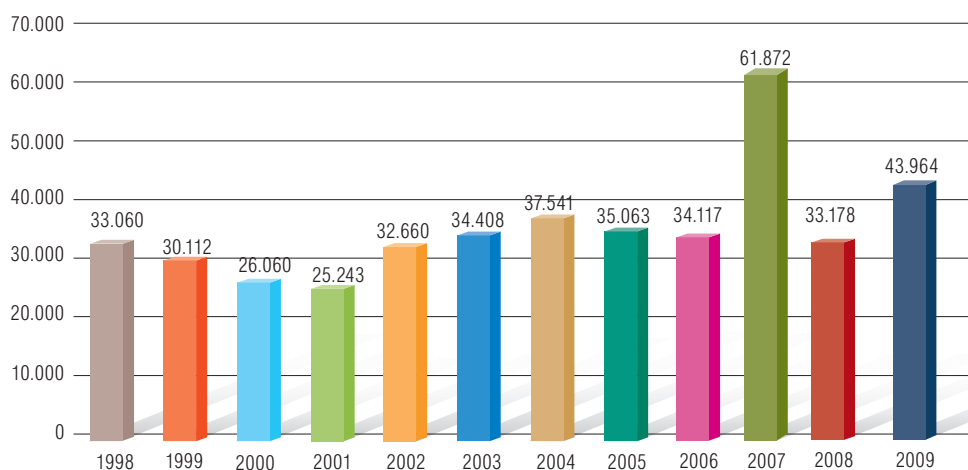
Los servicios de préstamo personal gestionados por el sistema ALEPH arrojan una cifra de 43.964 transacciones, 10.786 más que en 2008, con 5.361 lectores activos. La media de préstamos por usuario está en 8,20. Ha habido un aumento del 32,50 % sobre los préstamos del año anterior.

En este servicio cabe destacar que desde 2008 está en funcionamiento los servicios de autopréstamo y autodevolución de ejemplares mediante el uso de la tecnología RFID en la Biblioteca Tomás Navarro Tomás. Sistema que ha sido pionero en España y que progresivamente se irá introduciendo en otras bibliotecas de la Red.

Evolución transacciones obtención de documentos 1998-2009



Evolución de préstamos



Servicios de Información y referencia: La colección digital

Los nuevos productos de información que se incorporan a la colección digital del CSIC a través de su consulta en la Biblioteca Virtual en 2009 han sido las siguientes:

Plataformas de revistas

La colección digital del CSIC contaba en 2009 con 8.400 títulos electrónicos de suscripción, frente a los 3.303 títulos de la colección impresa. Se puede destacar que, además de a las revistas electrónicas suscritas, a los usuarios del CSIC se les ofrece a través de la Biblioteca Virtual el acceso a 4.618 títulos

gratuitos en Internet, lo que hace un total de 13.048 títulos electrónicos disponibles.

En 2009 se ha enriquecido notablemente la colección de revistas con la incorporación de las publicaciones de los siguientes editores: Annual Reviews, University of Chicago Press, PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences), American Society of Microbiology, Lyell Collection Complete, SPIE Digital Library; y se ha aumentado también el número de títulos disponibles de otras editoriales ya suscritas previamente, como son: Cell Press, Nature, SAGE o Institute of Physics.

El uso de esta colección de e-revistas ha sido en 2009 de 2.497.932 descargas de textos completos, que supone un 6,15 % más que en 2008.

Libros electrónicos

La colección digital de libros se ha incrementado en 2009 con 90 títulos sueltos de Wiley solicitados por las bibliotecas, y otros más de 100 seleccionados desde la plataforma MyiLibrary. Y para las editoriales Springer y Elsevier se han completado años y colecciones que se habían adquirido en años anteriores. Así hay cerca de 300 nuevos libros electrónicos de Elsevier en las materias de Agricultural and Biological Sciences, Environmental Science, Chemistry y Physics and Astronomy, y cerca de 6.000 de Springer distribuidos en Biomedical & Life Sciences; Chemistry & Materials Science; Physics & Astronomy; Mathematics & Statistics; Humanities, Social Sciences & Law; Health & Environmental Science.

En la actualidad la colección de libros electrónicos es de unos 197.000 títulos. El volumen de descargas de textos completos ha sido de 109.902 que supone un 80,41% más que en 2008.

La consulta a bases de datos referenciales (100) a las que el CSIC tiene acceso se realiza a través de la Biblioteca Virtual. El número de búsquedas a todas las bases de datos disponibles para el CSIC ha ascendido a 2.499.002 que son un 38,27% superiores a las de 2008, siendo el número de accesos (sesiones) 822.279.

Biblioteca Virtual del CSIC: SFX – MetaLib-PAPI

Durante 2009 se ha continuado con la mejora de las herramientas, contenidos y servicios que configuran la Biblioteca Virtual del CSIC. Destacar la instalación de la nueva versión 4 del software METALIB.

La Biblioteca Virtual es el punto de acceso unificado a los recursos electrónicos que componen la colección digital del CSIC (bases de datos, revistas y libros electrónicos, portales, catálogos, etc.) que pone a disposición de los investigadores una amplia gama de servicios para la gestión de la información: búsquedas simultáneas, navegación entre recursos, acceso a texto completo, fondos en las bibliotecas del CSIC, solicitud de fotocopias y préstamos, descarga de registros, factores de impacto, etc.

En 2009 ha tenido un uso elevado lo que demuestra que es una herramienta de gran utilidad para el acceso a los recursos digitales que la Institución ofrece a sus investigadores, con 255 recursos disponibles y 1.664 usuarios registrados. Se han realizado un total de 93.849 accesos y 282.381 búsquedas, un 28% menos que en 2008 (debido a un error en las estadísticas de 2008). Por su parte, el servidor de enlaces dinámicos que permite la navegación transparente entre recursos y servicios SFX ha tenido un total de 736.266 llamadas y un número total de 619.930 entradas (clics) a servicios (acceso a texto completo, obtención de documentos, exportación de citas, navegación hacia otros servicios de información etc.), representando un aumento de un 12,27%.

Servicios de autenticación para acceso remoto a recursos de información: Sistema PAPI

El número de usuarios registrados en PAPI (Punto de Acceso a Proveedores de Información) a finales de 2009 se situaba en 5.500, lo que supone un incremento entorno al 2 % con respecto a 2008. El servicio ha gestionado un total de 8.344.719 sesiones en transacciones de acceso a distintos productos de información científica. Los datos de uso del sistema pueden ser consultados en <http://csic.papi.rediris.es/links/stats/>.

En 2009 se ha concluido el proceso iniciado a finales de 2008 por el cual las credenciales de este servicio se han hecho coincidir con las de acceso a la Intranet Institucional (LDAP CSIC), simplificándose el uso de claves.

También se mantienen las acciones necesarias para ir incorporando la integración al sistema PAPI con los nuevos modelos de autenticación basados en SHIBOLETH para un número creciente de portales editoriales.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN EN WEB

Durante 2009 el Servidor de Información de la Red de Bibliotecas (<http://bibliotecas.csic.es/>) ha seguido incorporando noticias destacadas sobre temas bibliotecarios, tanto de la actividad de la Red como externos, con el fin de ser un punto de referencia informativa para las bibliotecas del CSIC y sus usuarios. Además se ha procedido a la homogenización de la arquitectura, mantenimiento y actualización de contenidos. Con la finalidad de aumentar su papel difusor y divulgador de la actividad que se realiza en la Red de Bibliotecas del CSIC la web tiene sus contenidos en castellano y en inglés.

También se ha mantenido actualizada la información en la IntraRed de las Bibliotecas del CSIC (<http://bibliotecas.csic.es/intrared/intranet.htm>) que es el otro gran servicio de información en web que proporciona esta Unidad a su comunidad interna (bibliotecas CSIC) constituyendo en la actualidad el archivo digital que da cuenta de la actividad interna de la Red de Bibliotecas. Este servicio de información ha tenido un número total de visitas (sesiones) de 618.070 siendo estas un 60,17% superior al año 2008, ha servido un número total de 1.592.436 páginas, con un número total de accesos a la web de 18.035.564.

En 2009 se han introducido nuevas herramientas 2.0:

- La creación de **conectados.0** es la versión para dispositivos móviles de la Web de la Red de Bibliotecas del CSIC. Esta adaptación permite acceder a la información imprescindible de la web por medio de un dispositivo móvil con conexión a Internet (Iphone, psp, etc.).

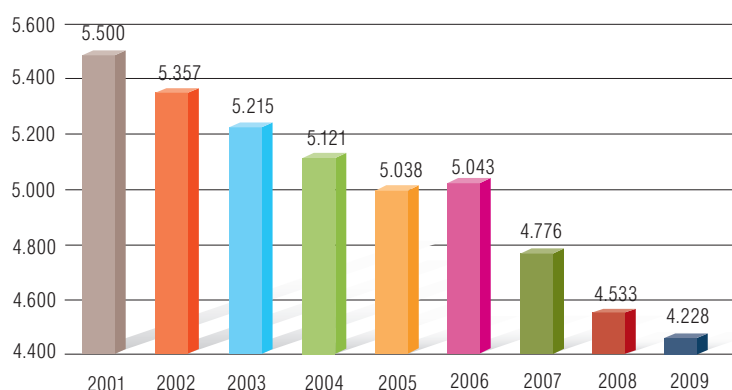
- La creación del **blog Eco** (Espacio de Comunicación), que comenzó a desarrollarse en septiembre con la aplicación Blogger y posteriormente con el sistema WordPress; la nueva versión de Eco estará accesible en <http://www.eco.bibliotecas.csic.es> en febrero de 2010. Desde el 9 de septiembre que inició su andadura ha tenido 46 entradas y 34 comentarios y 6.929 visitas.
- También se ha puesto en funcionamiento @bibliotecasCSIC, el canal **Twitter** de la Red de Bibliotecas del CSIC (<http://twitter.com/bibliotecasCSIC>), como un sistema de anuncio rápido y directo de información del blog Eco (Espacio de comunicación) y de la web principal de la Red de Bibliotecas del CSIC. Algunos datos estadísticos de 2009: 174 noticias (tweets), 113 seguidores y 20 listas en las que aparece @bibliotecasCSIC.

GESTIÓN DE LA COLECCIÓN: ADQUISICIONES BIBLIOGRÁFICAS

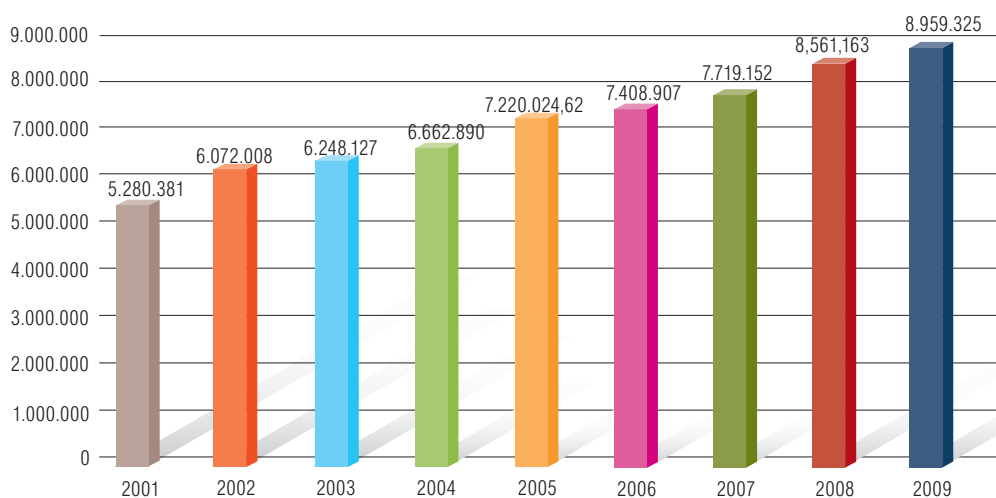
En la contratación centralizada para suministro de revistas en papel en los que participan la totalidad de las bibliotecas y centros CSIC "sin biblioteca" pero con suscripciones (96 centros) durante 2009 se ha licitado la contratación de un total 4.228 suscripciones correspondientes a 3.303 títulos en papel (123 menos que en 2008) por un valor de 4.356.852,17 IVA incluido.

El CSIC ha invertido un total de 8.959.325 IVA incluido para adquirir información científica para sus centros en diversos formatos y soportes (plataformas digitales de e.revistas, e-libros, bases de datos referenciales, etc.) accesible a través de su Red de Bibliotecas.

Evolución número de suscripciones 2001-2009



Evolución gasto adquisición Información Científica 2001-2009 ()



El aumento del gasto en información científica en 2009 (revistas impresas, revistas electrónicas y bases de datos) ha sido de un 4'65 % superior al de 2008, se debe considerar el aumento de contenidos que con respecto a 2008 ha experimentado la colección digital.

Por lo que hace referencia a la adquisición de monografías, el volumen de adquisiciones ha ascendido a 809.132,04 que es un 11,17 % superior a la de 2008, de esta cantidad 637.509,04 han sido para la adquisición de libros impresos y 171.623 para la adquisición de libros electrónicos de forma conjunta para todas las Bibliotecas del CSIC; adquiriéndose en total unos 6.000 títulos electrónicos.

FORMACIÓN

En 2009 se han organizado 6 cursos en colaboración con el Gabinete de formación, con un total de 97 alumnos. Los cursos han sido los siguientes:

1. Gestión de la colección: procesos de selección negativa. Ediciones en Sevilla y Madrid
2. Los módulos de préstamo, préstamo interbibliotecario y adquisiciones/ suscripciones en la versión 18 de Aleph 500. Ediciones en Madrid y Valencia.

3. Política y metodología de gestión de contenidos en la colección de recursos digitales del CSIC. Madrid

4. El diseño de espacios y equipamientos bibliotecarios. Madrid

Además se han organizado otros 5 cursos propios de esta Unidad con 64 alumnos: 1 sobre Módulo suscripción de revistas, 2 sobre el Servicio de autenticación del CSIC y 2 sobre Iniciación a Digital.CSIC. También se han organizado 7 presentaciones de Digital.CSIC con 145 asistentes.

COOPERACIÓN Y EXTENSIÓN BIBLIOTECARIA

La Cooperación Interbibliotecaria se ha mantenido con los catálogos colectivos a los que el CSIC aporta sus registros: Catálogo de la Salud C17 y REBIUN; con los grupos de trabajo de REBIUN en los que participa el CSIC (Catálogo colectivo y Préstamo interbibliotecario); con los grupos de usuarios IGELU (Group of Ex Libris Users) y EXPANIA (Grupo Español de Usuarios ExLibris) (que preside el CSIC).

Durante 2009 la Unidad de Coordinación ha presidido la Comisión de Bibliotecas Especializadas del Consejo de Cooperación Bibliotecaria del Ministerio de Cultura.

Por encomienda del Ministerio de Ciencia e Innovación se ha trabajado en la licitación para la contratación conjunta de todos los recursos digitales de las bibliotecas de todos los

Organismos Públicos de Investigación pertenecientes al Ministerio de Ciencia e Innovación (CSIC, CIEMAT, ISCIII, IGME, IEO, INIA e IAC), bajo un mismo expediente, para el año 2010, que se adjudicó por 4.353.378 .

En el ámbito internacional cabe destacar la participación de la Unidad de Coordinación de Bibliotecas representando a la Red en : BIBLIOSTAR-Library Connect Seminar (Milán, Marzo 2009), European Library Advisory Board Elsevier (Noordwijk, Mayo 2009), Library Advisory Board Springer (Estambul, Mayo 2009); 9th SELL Meeting (Consorcio de Bibliotecas del Sur de Europa)(Izmir, Mayo 2009), IGELU meeting (Helsinki, Septiembre 2009), Seminario "Pensar en Español" (México, Octubre 2009) y en 11th European ICOLOC Fall Meeting (París, Octubre 2009).

APROBACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA RED DE BIBLIOTECAS DEL CSIC

El 9 de junio, el Presidente del CSIC firmó la resolución por la que se aprueba el Reglamento de la Red de Bibliotecas del CSIC. Con esta norma se fortalecen los servicios bibliotecarios y se facilita su adaptación a las necesidades de los usuarios en una época de cambios constantes; se dispone

de un texto marco que es un reconocimiento institucional a la Red de Bibliotecas del CSIC y su relevancia para garantizar la mejor gestión posible de la información científica en el Organismo.

REPOSITORIO INSTITUCIONAL : DIGITAL.CSIC

A finales de 2009 el proyecto cuenta ya con 2 años de vida y los resultados en cuanto a nivel de contenidos son realmente muy satisfactorios. En cuanto al volumen de archivo de documentos se han conseguido las previsiones que se habían realizado para 2009 alcanzándose los 17.500 documentos frente a los 7.476 en 2008, lo que supone un incremento del 134%. Además hay que destacar que en el Ranking World Repositories (<http://repositories.webometrics.info>), DIGITAL.CSIC se sitúa ya en la posición 43, frente a la posición 105 en 2008, siendo el 3º repositorio español en este tramo.

Se han instalado nuevas funcionalidades y mejoras con el objetivo de facilitar el trabajo con DIGITAL.CSIC y la calidad de la información que contiene; se puede destacar el módulo de control de duplicados y calidad de metadatos MQM de la empresa @MIRE y la incorporación de SFX en los registros para facilitar la integración con otras herramientas corporativas de la Red de Bibliotecas.

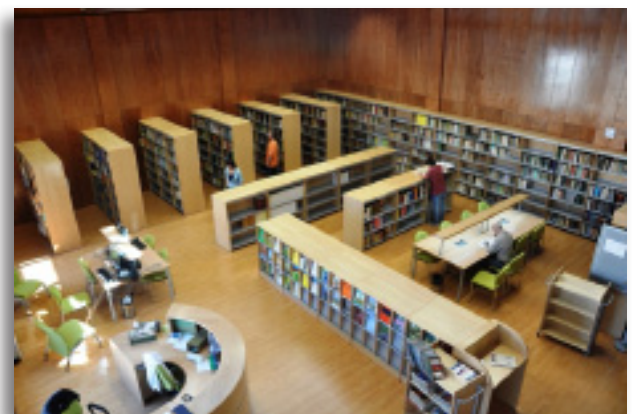
En 2009 el número de visitas ha sido de 1.346.153 y el de descargas de documentos 1.060.488. Se puede destacar la presencia cada vez mayor de DIGITAL.CSIC en Google Scholar, con un número de documentos indizados de 6.160.

PLAN DE DIGITALIZACIÓN

En 2009 se ha elaborado un Plan de Digitalización de los Fondos de las Bibliotecas del CSIC, como compromiso adquirido en su plan estratégico 2006-2009, con el fin de facilitar al usuario los recursos disponibles y garantizar al mismo tiempo la preservación de su patrimonio, con una proyección en el ámbito nacional e internacional. También se ha redactado un Plan Director para la Digitalización en la Red de Bibliotecas del CSIC que contempla los aspectos técnicos, económicos y metodológicos de los proyectos de digitalización que se pongan en marcha en esta Red.

En esta línea hay que destacar también las siguientes iniciativas:

- Puesta en marcha de los convenios de colaboración con la empresa EXTRAMUROS para digitalizar fondos bibliográficos y su posterior edición facsimilar.
- Se ha aprobado el Proyecto Intramural del CSIC para la creación de un Portal de consulta de manuscritos árabes, hebreos y aljamiados en las Bibliotecas CSIC, proyecto que lleva implícito un proceso de informatización y digitalización de todos los manuscritos, que son unos 150 con un alto valor documental.
- Se puede destacar la finalización del proyecto piloto de digitalización "Obras de Historia de la Química en el CSIC" que reúne cerca de 400 obras muy relevantes sobre Química y Alquimia.
- El inicio de la digitalización del Fondo antiguo de la Biblioteca de Matemáticas





9

Departamento de Comunicación

El Departamento de Comunicación del CSIC, adscrito al Gabinete del Presidente, es el encargado de difundir el trabajo científico desarrollado por los investigadores del CSIC entre los medios de comunicación, así como de dar apoyo mediático a las actividades institucionales y divulgativas de la Institución.

Imagen: "Ensamble de gaviotas"

Autor: Juan de la Cruz Martínez Ayala

FOTCIENCIA7

INTRODUCCIÓN

La principal misión del Departamento consiste en desarrollar la estrategia de comunicación del CSIC. La comunicación externa de la institución se realiza, fundamentalmente, a través de la difusión de notas de prensa y la provisión de fuentes expertas a periodistas, ya que uno de los objetivos es potenciar la visibilidad del CSIC y sus investigaciones a través de los medios de comunicación para contribuir al conocimiento de la investigación en el seno de la sociedad.

En este sentido, Comunicación gestiona las peticiones espontáneas de los medios de comunicación nacionales e internacionales, que solicitan la opinión de los científicos del CSIC sobre los temas más variados.

Dentro de las funciones de comunicación interna con proyección exterior, el departamento realiza labores de asesoramiento a la presidencia y a otros órganos de gobierno, gestiona las relaciones entre los investigadores y los periodistas y sirve de vehículo para la comunicación de los integrantes de la institución. Como parte de esta línea de trabajo, el Departamento presta asistencia a la Presidencia de la institución en sus relaciones con los medios, y promueve la visibilidad de diversos actos institucionales y actividades de divulgación.

La tarea de Comunicación CSIC en este sentido se articula en dos ejes:

El Departamento elabora, de acuerdo con criterios periodísticos, informaciones sobre la actividad investigadora y la actualidad institucional del personal del CSIC sirviéndose de su aparición en revistas científicas, su plasmación en una patente, su presentación en un congreso o la inauguración de un centro.

Aquellas informaciones de especial relevancia son objeto de una cobertura más amplia, que incluye el desarrollo de otros contenidos multimedia (vídeos, cortes de audio e infografías). Este tipo de noticias, de mayor interés social, son asimismo presentadas en conferencias de prensa.

Comunicación ha priorizado criterios de profesionalidad en la producción de notas de prensa, primando la calidad en la selección de temas y en su redacción. Con esto ha obtenido una notable credibilidad para los medios de comunicación, que consideran al departamento del CSIC como la fuente de referencia cuando buscan información u opiniones sobre noticias de contenido científico.

La colaboración con másters de periodismo científico, iniciada en 2005, ayudará a incrementar el conocimiento del CSIC por parte de futuros profesionales del periodismo y la divulgación científica.

RELACIONES CON LOS MEDIOS

Durante este año el departamento ha realizado un gran esfuerzo en la producción y edición de contenidos audiovisuales, una tarea que empezó el año anterior, con la incorporación de un comunicador audiovisual y de una cámara de vídeo de calidad profesional. Por lo tanto, la capacidad de producción propia en materia audiovisual, tanto para los medios de comunicación como para la comunicación interna, ha crecido notablemente. A través de los contenidos audiovisuales generados, los medios de comunicación digitales y las páginas web de los medios tradicionales han empezado a considerar al CSIC como generador de este tipo de contenidos científicos. La visibilidad en Internet aumenta exponencialmente el conocimiento del CSIC por parte de la sociedad.

El departamento de comunicación ha consolidado el acuerdo alcanzado en 2005 con la Cadena SER para tener un espacio en el que comunicar los avances científicos del CSIC en programas como Ser Curiosos, Gran Vía y A buenas horas.

INFORMACIONES EMITIDAS

Entre las noticias de mayor impacto en los medios de comunicación durante 2009, cabe destacar las informaciones sobre el Año Internacional de la Astronomía, con una especial presencia del CSIC en todas las noticias relacionadas con estos temas.

En este caso, el departamento trabajó con la coordinadora de esta conmemoración en España y se realizaron materiales específicos de comunicación y divulgación. Se prepararon vídeos sobre la Luna, coincidiendo con el 40 aniversario de la llegada del hombre al satélite de la Tierra, y se convocó a los medios de comunicación para una rueda de prensa en el acto de inauguración y para el acto de clausura del Año Internacional de la Astronomía, en el Congreso de los Diputados.

Se hizo un seguimiento similar a la onomástica de Darwin, que coincidía también con el 150 aniversario de la publicación de El Origen de las Especies. En este sentido, además

de atender decenas de peticiones de los medios de comunicación que querían hablar sobre Darwin con expertos del CSIC, el departamento hizo un despliegue mediático completo en la inauguración de una muestra sobre Darwin en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Otras dos noticias relacionadas con el cambio climático tuvieron mucha repercusión en los medios de comunicación: Investigadores del CSIC presenciaron la fragmentación y desprendimiento de la placa de hielo Wilkins en la Antártida y observaron además, meses después, que una masa de agua cálida atlántica invadía el Océano Glaciar Ártico. El primer proyecto contaba con la dirección de los investigadores del CSIC Carlos Duarte y Jordi Dach, y el segundo contaba con la dirección de Duarte. En ambos casos el Departamento de Comunicación desarrolló una estrategia audiovisual completa, realizando dos vídeos para acompañar a la noticia, lo que aseguró su presencia en informativos de televisión, programas y páginas web.



Algunos de los enormes icebergs en los que se ha fragmentado la placa Wilkins.
Fotografía Damia Gomis, CSIC

Además de los temas puntuales, el seguimiento de tres proyectos de investigación, uno sobre neandertales, otro sobre excavaciones en Egipto, y otro sobre una posible vacuna contra el VIH, han aparecido en muchos medios de comunicación en 2009. La comunicación de estos temas ha sido coordinada por el departamento desde el inicio.

Comunicación ha hecho además varias actuaciones relativas a las actividades del CSIC en la Semana de la Ciencia,



El Sidron, excavacion neandertales
© Javier Fortea

con una buena repercusión en los medios de comunicación nacional y regional. Además de notas de prensa, el equipo realizó un dossier especial por comunidades y se coordinó con las personas de comunicación en diversos institutos para gestionar los contactos con los medios de comunicación.

El Departamento también ha prestado especial atención a la campaña de investigación y de remodelación en la base Juan Carlos I, en la Antártida, coordinada por el CSIC. Este caso, al igual que algunas de las investigaciones de mayor repercusión de 2009, están incluidos en el eje sobre investigaciones de Cambio Global del CSIC.

Asimismo, el Departamento ha realizado diversas actuaciones con motivo de la preocupación y alerta de la Gripe A. Se realizó para ello un dossier especial para los medios de comunicación, que incluía notas de prensa, vídeo y declaraciones de investigadores del CSIC expertos en el tema. Asimismo, se gestionaron numerosas entrevistas y el desplazamiento de periodistas para entrevistar a los investigadores en persona.

El apoyo de comunicación a los actos institucionales ha tenido especial repercusión en la cobertura informativa realizada al Presidente del CSIC coincidiendo con su nombramiento. Además, el Departamento ha gestionado entrevistas con medios de comunicación, ha organizado un encuentro con todos los medios nacionales y promovido las entrevistas y los artículos de opinión de la Presidencia sobre temas científicos de actualidad.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El trabajo de Comunicación no se limita a enviar información a los medios. Concede una importancia similar al trabajo de conocer y evaluar qué sucede luego con esa información. Este informe es un buen ejemplo de esta labor.

Una de las actividades diarias de Comunicación es realizar un completo seguimiento de noticias aparecidas en los medios en las que se menciona al CSIC (condición ésta sine qua non).

Para completar este seguimiento se recoge información publicada en prensa escrita (más de 500 cabeceras, entre periódicos nacionales, locales y regionales, además de revistas y suplementos semanales), 162 programas de radio (procedentes de 12 emisoras, las principales nacionales, con sus desconexiones regionales, y las autonómicas), y 176 programas de televisión (de 22 cadenas, todas las nacionales, con sus desconexiones regionales, y las autonómicas, además de varias locales).

Asimismo se sigue la información publicada en prensa electrónica (más de 320 fuentes digitales; tanto ediciones electrónicas de medios de información general, económica, internacional y regional, como medios exclusivamente digitales de España, Europa y América).

Las noticias localizadas cada día, incluidas las emitidas en espacios informativos de radio y televisión, pueden ser consultadas y descargadas en la Intranet corporativa del CSIC (www.intranet.csic.es), que ofrece además un servicio de archivo para acceder a noticias atrasadas. La Intranet también permite consultar las informaciones elaboradas por Comunicación sobre la actividad del CSIC, incluidas todas las notas de prensa que envía a los medios.

CONTENIDOS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA

El análisis de los resultados de ejercicios pasados mostraba la necesidad de implementar una nueva estrategia para potenciar las apariciones del CSIC en televisión, tradicionalmente medio de masas con mayor impacto, e Internet, donde los medios digitales cobran cada día mayor fuerza y se han posicionado como el futuro de la empresa informativa.

Por esta razón, la unidad inició, en 2007, las gestiones para acometer la creación de una estructura que permita la elaboración propia de contenidos audiovisuales, consiguiendo en 2009 material humano y equipo necesario para dicha labor.

La iniciativa no sólo busca afianzar la posición de Comunicación en los medios audiovisuales, sino también reforzar la visibilidad del CSIC en Internet. Tal y como señala la última encuesta de Conocimiento e Imagen, los españoles recurren mayoritariamente a la red para consultar informaciones científicas y tecnológicas, por encima de los medios de comunicación tradicionales.

En este sentido, Comunicación ha afianzado durante 2009 su colaboración con dos plataformas digitales de referencia en difusión de información científica, AlphaGalileo y SINC, a las que nutre puntualmente de contenidos relacionados con la actividad del CSIC.

Por otro lado, además de apostar por la elaboración de contenidos multimedia, la nueva estructura ha permitido dar cobertura audiovisual a otras unidades del Consejo en apoyo a los ejes estratégicos planteados por Presidencia. En esta línea, Comunicación ha abastecido y ofrecido apoyo audiovisual al Área de Cultura Científica, en actos como la Feria Madrid es Ciencia o el certamen fotográfico Fotciencia, así como a la Fundación General CSIC, elaborando diferentes entrevistas al Presidente, Rafael Rodrigo, y gestionando información sobre los avances de la Fundación.

Durante 2009, el Departamento ha producido más de 20 vídeos. El trabajo, asimismo, propicia la creación de un catálogo de imágenes para futuras piezas y contribuye a actualizar el archivo histórico del CSIC, con imágenes como la inauguración del Año Internacional de la Astronomía. Comunicación, en este sentido, colabora con la Cienciatk del CSIC.

Actividad de comunicación

	2004	2005	2006	2007	Crecimiento 2004/07	2008	2009
Informaciones elaboradas	129	232	277	221	71%	212	220
Demandas de periodistas resueltas	561	722	918	1.559	177%	1.401	1.207
Noticias sobre el CSIC recogidas en prensa, radio y tv	5.316	8.023	9.177	10.762	102%	11.737	10.752
Conocimiento social del CSIC*	19,20%		21,30%				
Reconocimiento de la marca CSIC*	42%		63,70%				

* Encuestas encargadas al IESA (CSIC)

Apariciones en las noticias por Comunidades Autónomas

Comunidad Autónoma	2005	2006	2007	2008	2009
Madrid*	2.427	2.479	3.386	3.621	3.110
Andalucía	1.215	1.367	2.144	2.069	2.152
Cataluña	752	982	1.448	1.804	1.642
Galicia	302	592	601	815	848
Comunidad Valenciana	232	308	435	654	553
Islas Baleares	146	141	362	393	445
Castilla y León	105	102	161	281	137
Aragón	74	89	212	177	148
Murcia	18	68	61	75	196
Castilla-La Mancha	40	58	119	147	118
Canarias	62	44	89	139	132
Cantabria	18	41	78	103	119
Asturias	38	33	181	145	68
Navarra	16	25	5	4	5
País Vasco	14	13	45	59	43
Extremadura	17	6	10	18	33
La Rioja	0	5	9	18	15

* No se contabilizan las noticias relacionadas con los servicios centrales

Apariciones en las noticias por áreas científico-técnicas

Área	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Recursos Naturales	1.120	1.594	2.045	2.294	3.432	3.054
Humanidades y CC. Sociales	956	1.352	1.318	1.744	1.597	1.821
Biología y Biomedicina	976	988	1.226	1.540	1.966	1.578
C. y T. Físicas	267	655	545	835	1.051	1.022
Ciencias Agrarias	231	366	237	473	570	627
C. y T. Materiales	87	204	178	292	300	209
C. y T. Químicas	357	179	319	541	498	471
C. y T. Alimentos	120	136	438	458	491	330

Noticias sobre el CSIC recogidas en...

	2005	2006	2007	2008	2009
Prensa	7.476	8.375	9.812	10.869	10.001
Radio	291	495	540	489	421
Televisión	256	307	410	350	330
Prensa electrónica	7.517	9.566	11.665	17.229	18.789
Media diaria de noticias	43	51	62	76	81

Espacio/tiempo total acumulado en...

	2005	2006	2007	2008	2009
Espacio prensa (páginas completas)	5.110	5.630	5.971	6.277	6.639
Tiempo Radio (horas)	21,00	50,00	50,00	39	43
Tiempo tv (horas)	14,00	18,00	18,00	18	13

Valoración económica* (en euros)

	2005	2006	2007	2008	2009
Prensa	30.620.457,00	34.014.602,00	39.946.710,00	50.064.018,00	45.655.543,00
Radio	2.437.341,00	8.345.589,00	9.582.027,00	6.449.581,00	9.076.201,00
Televisión	5.228.349,00	8.525.991,00	10.359.393,00	7.652.429,00	7.568.033,00
Total	38.286.147,00	50.886.182,00	59.888.130,00	64.166.028,00	62.299.777,00

*Valor del espacio/tiempo conquistado por el CSIC en las noticias, según las tarifas publicitarias vigentes en cada medio



10

Comisión Mujeres y Ciencia

Desde su constitución en 2002, la Comisión 'Mujeres y Ciencia' (CMYC) ha seguido las recomendaciones de la Unidad "Women and Science" de la Comisión Europea, teniendo como meta la consecución de la igualdad efectiva de oportunidades profesionales entre mujeres y hombres en el Organismo. En 2008 se inició la puesta en marcha del Plan de Igualdad de Género en la Carrera Científica de la Agencia Estatal CSIC.

Imagen: "Hojas de fuego"

Autor: Valentí Rull

FOTCIENCIA7

En este momento está vigente el Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades 2008-2011 según estableció el artículo 17 de la Ley Orgánica de Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres (LOIEMH 3/2007 de 22 de marzo de 2007) que, en el ámbito científico, establece como necesario alcanzar la paridad de género en todos los niveles de la actividad científica y tecnológica.

Los miembros de la CMYC han participado en diferentes eventos a lo largo de 2009 divulgando las estadísticas, medidas y actividades relacionadas con su misión.

El 8 de marzo de 2009 se hizo público el informe "Mujeres Investigadoras" con datos actualizados del personal científico de la Agencia CSIC. En la Introducción el Presidente del CSIC Rafael Rodrigo constataba que en los últimos cuatro años se ha conseguido que las ratios de promoción interna (relación entre número de personas presentadas y promocionadas) sean similares en varones y mujeres.

La CMYC el 18 de abril de 2009, presentó al Presidente del CSIC una propuesta de organización de un acto para conmemorar los cien años de la Orden del 8 de marzo de 1910 del Ministerio de Instrucción Pública por la que se permitía la "admisión de mujeres en todos los establecimientos docentes". Esta orden permitía a las mujeres la entrada en la universidad, que hasta entonces sólo había sido posible en casos individuales y con permisos especiales. El acto se celebraría el 8 de marzo de 2010, día Internacional de la Mujer Trabajadora.

Felipe Criado Boado impartió la conferencia 'Igualdad de género en la carrera científica' en las IV Jornadas de Formación, Educación, Género e Igualdad, en la Facultad de Ciencias da Educación, Universidade de Santiago de Compostela (24 de abril 2009).

Pilar López Sancho presentó la ponencia 'Narrowing down gender gap in Spanish Scientific Institutions' en la Conferencia 'Changing research landscapes to make the most of human potential 10 years of EU activities in Women and Science and BEYOND' celebrada en Praga (República Checa) 14-15 de mayo de 2009. Esta Conferencia estaba organizada por

la Comisión Europea y celebraba los 10 años del inicio de las actividades en el tema 'Mujer y Ciencia' en la Unión Europea con la finalidad de evaluar los logros conseguidos.

Representando a la CMYC, participó también como ponente en la mesa redonda sobre "La igualdad de género en la enseñanza de la ciencia" en el V Congreso del CSIC en la Escuela, en celebrado en el Planetario de Pamplona (23, 24 de octubre de 2009). Impartió así mismo un seminario en la Jornada "Los estudios de género en Ciencias e Ingenierías", organizada por la Vicerrectora d'Estudis de la Universitat de València, el 4 de noviembre de 2009.

Juan José Damborenea participó en la inauguración del Seminario Internacional sobre Historia y Feminismo organizado por la Asociación Española de Investigación en la Historia de las Mujeres celebrado el 25 de septiembre de 2009 en el CSIC.

Un representante de la CMYC formó parte del Jurado que otorgó el III Premio a la excelencia de Prevención de Riesgos Laborales Ramón Tobar, del CSIC.

La CMYC ha colaborado en la elaboración de documentos del Proyecto de la Comisión Europea "Practising Gender Equality in Science-PRAGES". Este Proyecto tiene una duración de 21 meses y evalúa y compara varias estrategias, implementadas por instituciones públicas, para incrementar la presencia de mujeres en puestos con capacidad de decisión relacionados con la investigación científica. Tiene la finalidad de recopilar, clasificar y evaluar "buenas prácticas" y acciones positivas que se estén llevando a cabo en países de la OCDE y hacerlas accesibles a distintos estamentos con capacidad de implementar políticas. La información sobre este proyecto se puede consultar en la dirección de Internet:

<http://www.retepariopportunita.it/defaultdesktop.aspx?page=2749>

Cuatro miembros de la CMYC, Pilar Nieva de la Paz, Alicia Durán Carrera, Joaquina Álvarez Marrón y Pilar López Sancho, forman junto con Miguel Ángel Zapardiel y Pilar Criado Escribano, el Grupo de trabajo que asesora a la Presidencia

del CSIC para la elaboración de un Plan de Igualdad para todo el personal de la Agencia Estatal CSIC que tiene que ser elaborado en cumplimiento de la citada LOIEMH.

La CMYC, a petición de una contratada del CSIC, solicitó que se ampliase la prórroga de “un año por hijos” que se contemplaba en la Convocatoria de Contratos Ramón y Cajal del MICINN, a “un año por hijo”. A petición de la CMYC, la Dirección General para la Igualdad en el Empleo del Ministerio de Igualdad envió un informe al MICINN con los cambios producidos en los últimos años en España que configuran un nuevo marco legal. La nueva convocatoria de estos contratos incluye esta ampliación (ver Artículo 22 de la convocatoria: disposición 2154 del BOE número 35 de 2010, publicado el 9 de febrero).

La CMYC representa a la Agencia Estatal CSIC en la Red de Igualdad entre Hombres y Mujeres en los Fondos Europeos. Esta Red viene recogida en el Marco Estratégico Nacional de Referencia (MENR) como una de las cinco Redes Sectoriales, que son órganos consultivos de cooperación y

coordinación de ámbito nacional entre los responsables de la gestión, programación y evaluación de las actuaciones financiadas con Fondos Comunitarios. Esta red tiene como objetivo “garantizar una mejor y más eficiente gestión del MENR y promover la integración de políticas horizontales de protección del medio ambiente e igualdad de oportunidades en las intervenciones cofinanciadas con Fondos Comunitarios. El 30 de noviembre de 2009 asistimos a la primera reunión del pleno de la Red, que se realizó en el Instituto de la Mujer, cuya Directora ostenta la Secretaría de la Red. Asistieron representantes de los órganos responsables de las políticas de igualdad de género y de administración y gestión de los Fondos Estructurales y del Fondo de Cohesión en la Administración General del Estado, las Ciudades y Comunidades Autónomas y la Comisión Europea. La participación activa “implicaría el asistir a las reuniones y participar en las actividades impulsadas por la Red, que van encaminadas a la integración de la perspectiva de género en la gestión de los Fondos y en los proyectos cofinanciados.”

Figura 1. Distribución del porcentaje de hombres y mujeres del personal investigador del CSIC en los distintos niveles de la carrera investigadora en diciembre de 2009

Personal investigador CSIC/2009

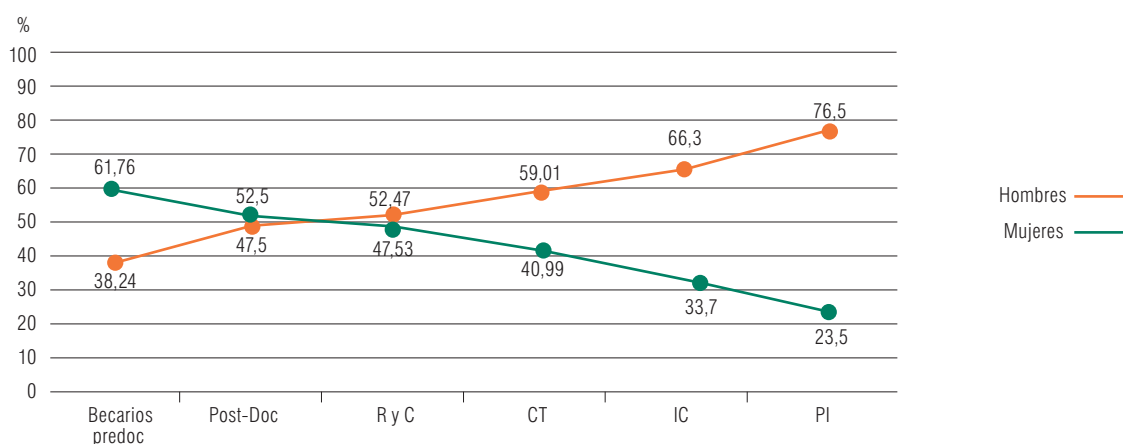
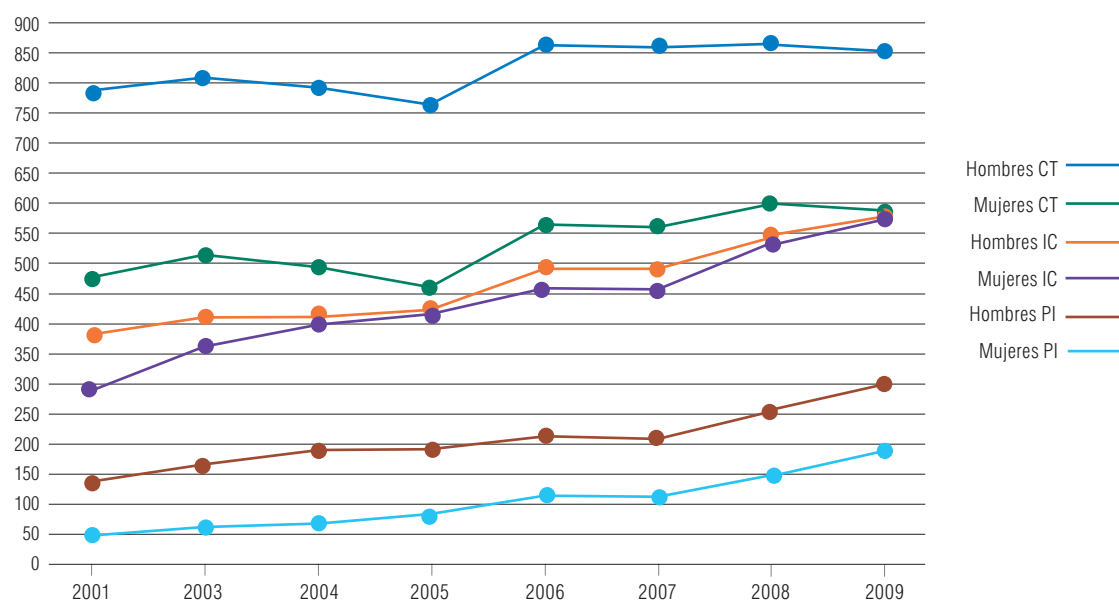


Figura 2. Evolución de la plantilla investigadora por sexo en las tres categorías permanentes del CSIC entre 2001 y 2009.

Personal investigador, por escalas y sexo



Consejo Superior
de Investigaciones Científicas

Anexo I

Coordinadores de
Áreas Científico-Técnicas



Anexo I / Sumario

1	Humanidades y Ciencias Sociales	128
2	Biología y Biomedicina	134
3	Recursos Naturales	142
4	Ciencias Agrarias	158
5	Ciencia y Tecnologías Físicas	172
6	Ciencia y Tecnología de Materiales	180
7	Ciencia y Tecnología de Alimentos	194
8	Ciencia y Tecnologías Químicas	204

ÁREA 1

Humanidades y Ciencias Sociales

Coordinador: Javier Moscoso Sarabia



INTRODUCCIÓN

Los indicadores de las Ciencias Humanas y Sociales del CSIC en el año 2009 muestran un Área que asume y comparte los indicadores de excelencia científica en todos los niveles propios de la investigación de calidad, y de acuerdo con los estándares internacionales. Al mismo tiempo, estos mismos indicadores muestran un Área comprometida en los procesos de formación de personal investigador, en la captación de recursos económicos, en el impacto social de los resultados de investigación y en la difusión de resultados.

Cada vez más líneas de investigación del Área están consiguiendo tener presencia en contextos competitivos internacionales, mientras mejoran simultáneamente su dinámica interna, su relación con otros centros y sus resultados científicos, todo ello en un entorno cambiante, marcado por la crisis económica y financiera que ha dejado también su huella en la OEP del año 2009, notablemente baja para las previsiones del PE 2006-09.

Según los datos de la Subdirección General de Recursos Humanos, el Área ocupó a 854 personas en el 2008. De ellas, 268 son científicos de plantilla en posición permanente. Ese personal se distribuye entre los 19 Institutos de investigación dispersos por casi toda la geografía española y presentes en siete Comunidades Autónomas, además de en Roma. De estos Centros, seis son institutos de Ciencias Sociales (situados tres en Madrid y tres en otras ciudades) y 11 de Humanidades (de ellos cuatro en Madrid y el resto fuera de Madrid), distribuidos en Madrid (7), Barcelona (2), Santiago de Compostela (1), Zaragoza (1), Granada (1), Sevilla (1), Córdoba (1), Extremadura (2) y Roma (1). Este último es el único centro del CSIC en el exterior.

El año 2009 ha supuesto el cierre del anterior Plan Estratégico del Área, inicialmente planteado como un instrumento de reorientación del Área de Humanidades y Ciencias Humanas en el contexto de la transformación del CSIC en Agencia y como vehículo de su reorganización. La culminación de este proceso fue la evaluación de los Centros y Líneas por un panel externo en Diciembre de 2008, lo que permitió justipreciar no sólo los objetivos científicos propuestos, sino también el grado de consecución, en sus aspectos cualitativos, de los objetivos específicos señalados en el PE 2006-09. El cambio de cultura de trabajo que se perseguía a mediados de la década, así como la modernización del Área, es ya hoy una realidad tangible, a la que deben sumarse retos nuevos, en su mayor parte ejemplificados en el nuevo Plan Estratégico del Área.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EN 2009

De todo lo mencionado dan muestra las cifras de producción científica del Área en el 2009, que ha alcanzado 2999 documentos, cifra que representa un incremento del 15% respecto a 2008, que contabilizó 2559 documentos. Las publicaciones en revistas del Science Citation Index han sumado 331 artículos en (frente a 182 en el 2008). Al mismo tiempo se han publicado otros 476 artículos en revistas no indexadas, 644 capítulos de libros (560 en 2008), 219 libros y monografías (248 en 2008), y 49 tesis doctorales defendidas (37 en 2008). El personal e institutos del Área ha organizado 456 cursos de postgrado y especialización (frente a 300 en 2008 con lo que se mantiene el incremento anual sostenido en este tipo de actividad desde hace algunos años). Asimismo ha habido una gran presencia del Área en actividades de Cultura Científica.

El fortísimo incremento de la publicación en revistas ISI (un 45% respecto del año 2008), siguiendo la línea de crecimiento de años anteriores, destaca sobre el descenso de las publicaciones NO ISI en un 4%. Asimismo también se mantiene el descenso continuado en la producción de libros, en este caso en un 12%. Por el contrario los capítulos de libros y las tesis han aumentado en un 15% y 32% respectivamente.

La actuación más importante del Área en el 2009 fue la inauguración por parte de la Ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS). Al acto, que tuvo lugar el 23 de febrero, acudieron numerosas personalidades relacionadas con la historia reciente del CSIC y constituye la puesta en marcha de un Centro innovador, único en España, que combina las Humanidades y las Ciencias Sociales bajo la dirección de un proyecto científico único.

Por otro lado, a principios de 2009 finalizó la elaboración del Plan de Actuación 2010-2013, realizándose la evaluación de expertos entre febrero y marzo del pasado año. Esta evaluación ha permitido reconocer a Ingenio, con su única línea de investigación, la calificación más alta de todos los Centros e Institutos del Área. Asimismo se ha hecho un meritorio esfuerzo en reagrupar los grupos en líneas de investigación, quedando definitivamente 42 líneas de investigación que aglutinan todo el conocimiento en Humanidades y Ciencias Sociales del CSIC.

La Escuela de Historia y Arqueología de Roma está en pleno proceso de rehabilitación del edificio adquirido en 2007, y situado en una excepcional zona de Roma.

SELECCIÓN DE HITOS

La investigadora Maribel Fierro ha obtenido una Advanced Grant del ERC para la línea de investigación Oriente en Occidente, con una financiación de 1.000.000 de euros.

Además los estudios realizados en la V Campaña del Proyecto Arqueológico Medio Éufrates Sirio. Excavaciones en Tall Qabr Abu al-'Atiq ha permitido conocer el inmenso valor histórico, para estudiar, por una parte, la política territorial de los reyes asirios en el siglo XIII a.C. y, por otra parte, el nacimiento de la ciudad y la vida urbana en los prolegómenos de la denominada "segunda revolución urbana" en el valle del medio Éufrates sirio.

El equipo dirigido por Pablo Campos, investigador del (IPP) y director del Grupo de Economía Ambiental (GEA), y en el que participan otros Institutos del CSIC y universidades, ha obtenido, en concurso público, el proyecto de "Valoración de la renta y el capital de los montes de Andalucía" (RECAMAN), que está dotado por la Junta de Andalucía con un total de casi 9 millones de euros, para su ejecución en un plazo de 5 años.

Con motivo del centenario del nacimiento de José Luis L. Aranguren, se celebró, además de otras actividades, la exposición La filosofía en la vida y la vida en la filosofía de José Luis L. Aranguren, organizada por el IFS, la CAM, la Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales y el CSIC en la Residencia de Estudiantes del 4 de junio al 26 de julio. Además se publicó el catálogo titulado Aranguren: filosofía en la vida y vida en la filosofía editado a cargo de Ana Romero de Pablos, Concha Roldán y Marta I. González.

Se ha presentado oficialmente el DVD Corpus epigráfico de la Alambra en el que se recoge el trabajo realizado por el equipo de investigación de Juan Castilla, el cual ha estudiado y traducido más de 3.000 inscripciones que cubren el Palacio de Comares, asimismo han desarrollado una nueva metodología para catalogar las inscripciones de la Alambra granadina.

Además tuvo lugar la Exposición Traslados y expulsiones. Piezas que salieron y moriscos que no regresaron, del 13 de febrero al 27 de marzo de 2009 en el Salón de Actos de la EEA.

El IAE ha impulsado, en el contexto de la Barcelona Graduate School of Economics, la puesta en marcha del Master en Macroeconomic Policy and Financial Markets.

El investigador Ramón Caminal ha sido galardonado con el Premi Catalunya d'Economia, concedido por la Societat Catalana d'Economia por su trabajo "Markets and Linguistic Diversity".

El 17 y 18 de noviembre tuvo lugar la Jornada de Trabajo sobre Transferencia del conocimiento y creación de empresas culturales basadas en el conocimiento y la investigación, celebrado en el Centro de Ciencias Humanas y Sociales CCHS, y en la cual se puso sobre la mesa la necesidad de visibilizar a nuestra área en su actividad científica.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

- **Reyes Mate** obtuvo el Premio Nacional de Ensayo con su libro *La herencia del olvido* (Errata Naturae, 2008).
- El IEGD ha recibido su 2º Premio de Investigación Social Caja Madrid, gracias a la investigación liderada por **Fermina Rojo Pérez**: Población mayor, Calidad de vida y redes de apoyo: demanda y prestación de cuidados en el seno familiar.
- La investigadora **Guadalupe López Monteagudo** fue elegida el 10 de diciembre de 2009 con 65 votos, de un total de 109, miembro del Consejo de Administración de la AIEMA (Association internationale pour l'étude de la Mosaïque Antique-International Association for the Study of the Ancient Mosaic).

líneas de investigación

1. ARQUEOLOGÍA Y PROCESOS SOCIALES (CCHS)
2. CAMBIO, VARIACIÓN Y COGNICIÓN EN EL LENGUAJE (CCHS)
3. CONCEPTOS Y VALORES (CCHS)
4. HISTORIA CULTURAL DEL CONOCIMIENTO (CCHS)
5. ANALISIS DEL DISCURSO (CCHS)
6. PATRIMONIO, MEMORIA E IDENTIDAD (CCHS)
7. JUSTICIA: MEMORIA, NARRACIÓN Y CULTURA (CCHS)
8. LITERATURA, IMAGEN E HISTORIA CULTURAL (CCHS)
9. CULTURA VISUAL (CCHS)
10. DE IMPERIOS Y COLONIAS (CCHS)
11. ORIENTE EN OCCIDENTE (CCHS)
12. ORÍGENES GRECO-LATINOS (CCHS)
13. ESTUDIOS INTERNACIONALES (CCHS)
14. JUDIOS Y MUSULMANES (CCHS)
15. ESTUDIOS AMERICANOS (CCHS)
16. HISTORIA SOCIAL DEL PODER (CCHS)
17. SOCIEDADES Y CULTURAS EN EL PRÓXIMO ORIENTE ANTIGUO (CCHS)
18. ECONOMÍA AGRARIA (CCHS)
19. CULTURAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (CCHS)
20. CIUDADANOS, INSTITUCIONES Y POLÍTICAS EN LAS DEMOCRACIAS CONTEMPORÁNEAS
21. INFORMACIÓN GEOESPACIAL (CCHS)

Continúa

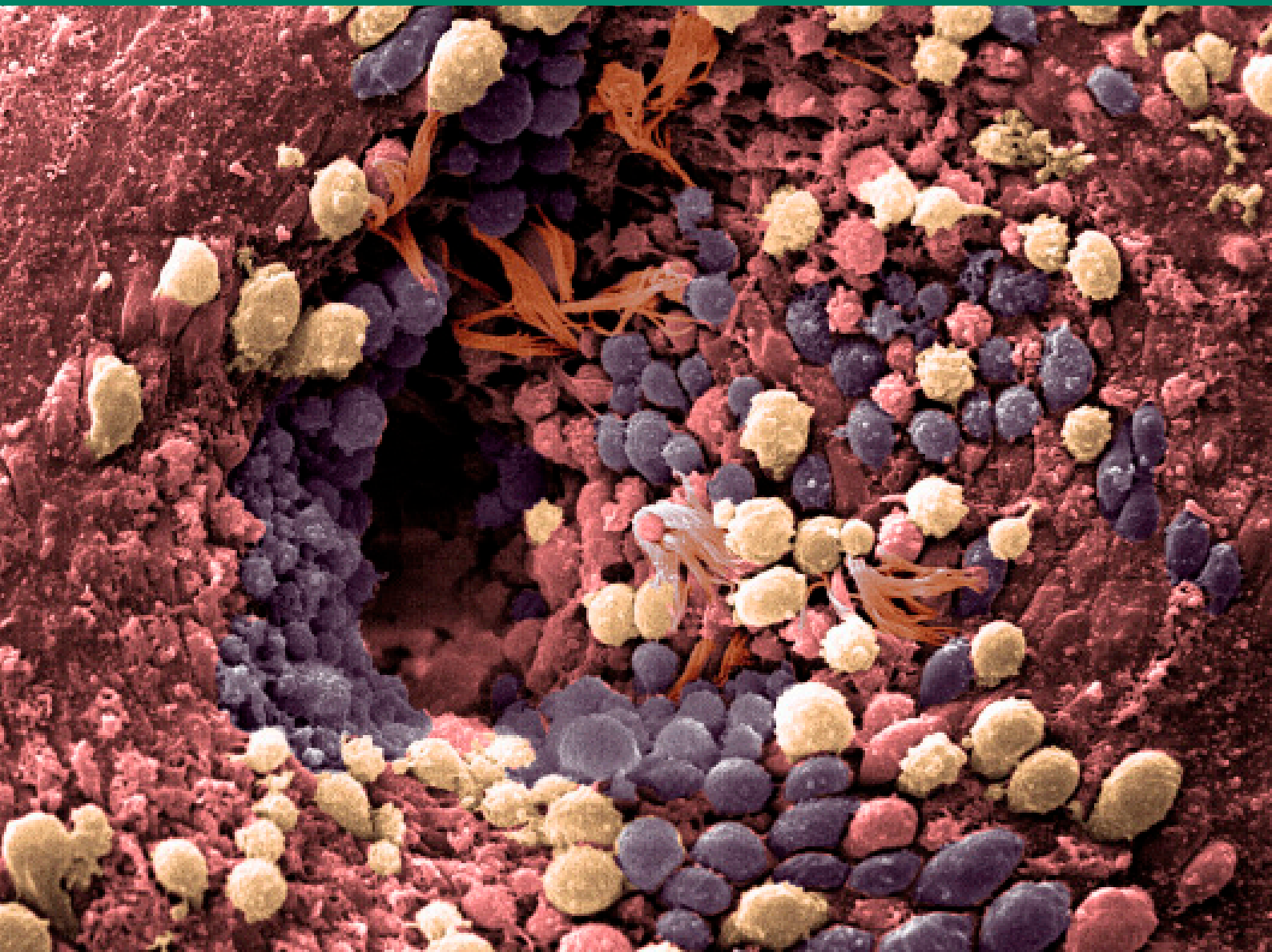
líneas de investigación

- 22. GEOGRAFÍA RURAL (CCHS)
- 23. MEDICIÓN, ANÁLISIS, DISEÑO Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS Y POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN (CCHS)
- 24. CAMBIOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS EN UN MUNDO GLOBAL (CCHS)
- 25. DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE (CCHS)
- 26. ESTUDIOS SOBRE AL-ANDALUS Y EL ISLAM CLÁSICO (EEA)
- 27. ARQUEOLOGÍA Y ARQUITECTURA DE LA CIUDAD (EEA)
- 28. ESTUDIOS HISTÓRICOS Y SOCIALES SOBRE LA MEDICINA Y LA CIENCIA (IHMC)
- 29. ANÁLISIS ECONÓMICO (IAE)
- 30. ESTUDIOS DE INNOVACIÓN (INGENIO).
- 31. INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINAR EN PATRIMONIO CULTURAL (IEGPS)
- 32. PATRIMONIO, HISTORIA E IDENTIDAD. GALICIA DE LA EDAD MEDIA A LA CONTEMPORÁNEA (IEGPS)
- 33. ARQUEOLOGÍA DEL TERRITORIO: PRODUCCIÓN Y SOCIEDAD (IAM)
- 34. ARQUEOLOGÍA DE LOS ESPACIOS POLÍTICOS (IAM)
- 35. RELACIÓN ENTRE POLÍTICA Y SOCIEDAD (IESA). 37. DINÁMICAS SOCIALES Y CULTURALES (IMF)
- 36. DINÁMICAS SOCIALES Y CULTURALES (IMF)
- 37. EL MEDITERRÁNEO: ESPACIO DE INTERCAMBIO Y RELACIONES DE PODER (IMF)
- 38. ESPACIOS URBANOS: SABERES, PRÁCTICAS CULTURALES Y PATRIMONIO (IMF)
- 39. ACTORES SOCIALES, REPRESENTACIONES Y PRÁCTICAS POLÍTICAS (EEHA)
- 40. SOCIEDADES ATLÁNTICAS: UN MUNDO EN CONSTRUCCIÓN (EEHA)
- 41. FUENTES PARA EL ESTUDIO DE RELACIONES CULTURALES ENTRE EL PO Y EL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA SU REGISTRO, CATALOGACIÓN, TRATAMIENTO E INTERPRETACIÓN (IEIOP)

ÁREA 2

Biología y Biomedicina

Coordinador: Paola Bovolenta Nicolao



INTRODUCCIÓN

La Biología y Biomedicina del CSIC se desarrolla en diversos Institutos y Centros, algunos de los cuales tienen carácter de mixtos en colaboración con Universidades y organismos de las Comunidades Autónomas. El área cuenta con **23** Centros en activo y con **2953** personas en todas las categorías, de las que **972** son funcionarios o contratados fijos. En los centros de este área desarrollan su actividad investigadora **505** investigadores de plantilla CSIC en las tres escalas del organismo (Profesor de Investigación, Investigador Científico, y Científico Titular) que junto con los más de **161** profe-

sores universitarios de los centros mixtos llevan a cabo una investigación que abarca la práctica totalidad de los ámbitos de la Biología. Esta área abarca a todo un conjunto de líneas de investigación y metodologías que se encuentran en la vanguardia de la investigación biológica mundial. Éstas incluyen desde el estudio de las bases moleculares del cáncer y la respuesta inmune, la neurobiología, la genética del desarrollo, la biología y biotecnología de plantas y microorganismos, a la endocrinología molecular, la biología estructural o la virología.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EN 2009

Durante el año 2009 ha habido **en activo** un total de **1161** Proyectos de investigación (**596** del Plan Nacional del MICINN, más **183** de convocatorias nacionales de otro tipo, **100** de la UE y **23** de otras convocatorias internacionales) y **83** contratos entre sector público y privado. En este sentido, los investigadores del Área han conseguido en régimen competitivo una porción significativa de la financiación de los Programas Nacionales de Biología Fundamental, Biomedicina y Biotecnología del Ministerio de Educación y Ciencia, así como Proyectos Europeos. Es también de reseñar un incremento en la participación de los investigadores del Área en las convocatorias del European Research Council. Además, varios investigadores participan en los Programas CIBER del Instituto de Salud Carlos III, y tienen una fuerte presencia en los diversos programas CONSO-LIDER financiado por el MICINN en Biología y Biomedicina. En el Área se han conseguido además **1.8** millones de

euros para actividades complementarias a la investigación (Cultura Científica, etc.).

El creciente nivel de actividad del Área se refleja en la notable presencia de sus investigadores en foros internacionales claves, en publicaciones SCI de índice de impacto superior a 10 (grupo Nature, grupo Cell Press, Science, PNAS, EMBO J., Genes Dev., etc.) así como en workshops y congreso de reconocido prestigio (EMBO workshops, Gordon Conferences, ESF Conferences; etc.). Durante el 2009 se han producido importantes contribuciones en las distintas líneas de investigación, que han generado, entre otras, **1798** publicaciones SCI, además de otras **260** no SCI, que incluyen libros y capítulos de libros, y un total de **35** patentes. Se han concluido y presentado **275** tesis doctorales. Asimismo, investigadores del Área han recibido numerosos Premios o han sido nombrados Miembros de Academias Nacionales e Internacionales.

SELECCIÓN DE HITOS

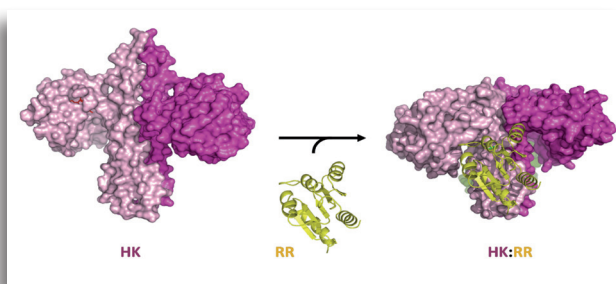
Entre los hitos científicos conseguidos por investigadores del Área resumimos aquí algunos que por su impacto y relevancia han dado lugar a publicaciones en revistas de mayor impacto científico.

En el ámbito de la **Biología Estructural**, investigadores del Instituto de Biomedicina de Valencia han obtenido la primera visión de la maquinaria principal de transducción de señal en microorganismos, determinando la estructura tridimensional del complejo de una quinasa con su proteína efectora, así como el mecanismo de su autofosforilación. Estos sistemas de dos componentes no se encuentran en animales y ofrecen extraordinarias potencialidades de desarrollo de antimicrobianos. Por otro lado, investigadores del CIB en colaboración con investigadores del IQAC y QOG del CSIC y el Instituto de Neurociencias de la Universidad de Salamanca han descrito la estructura, conformación y dinámica, determinada mediante RMN, y el desarrollo preclínico de un derivado sacarídico de la morfina. Este tiene una capacidad analgésica cien veces más potente y dos veces más duradera que el fármaco original, además de presentar menos efectos secundarios. Los mismos investigadores del CIB, en colaboración con la Universidad de Estocolmo, han también demostrado que distintos métodos de RMN, especialmente la STD (Saturation Transfer Difference) pueden utilizarse para la identificación directa de los mejores inhibidores de una biblioteca de compuestos que se enlazan a un enzima, en un sistema dinámico.

En el ámbito de la **Inmunología**, una colaboración entre investigadores del CBMSO, CNB y IBMCC ha permitido demostrar que el oncogén TC21 garantiza la supervivencia de los linfocitos gracias a su interacción con unos receptores

linfocitario que normalmente proporcionan señales de supervivencia a estas células del sistema inmune. Los investigadores, basándose en modelos animales, comprobaron que, si la activación de TC21 es deficiente, se produce una drástica disminución del número de linfocitos. Estos datos, unidos a la constatación de que TC21 está sobre-activado en distintos tipos de linfoma, sugieren que el oncogén podría ser responsable de la supervivencia de linfocitos T y B en situaciones no fisiológicas y que, en caso de mal funcionamiento, podría constituir uno de los pasos clave en el proceso de su transformación en células cancerosas, lo que le convertiría en una diana antitumoral. En tema relacionado, otros investigadores del CBMSO, han demostrado que una de las estrategias que utilizan las leucemias derivadas de los linfocitos T humanos para crecer y propagarse, basada en la regulación mediada por Notch del receptor de la interleukina 7, es la misma que la usada por los propios linfocitos T durante su desarrollo. Asimismo, otros investigadores del mismo Centro, en colaboración con Investigadores de la Universidad de Michigan han descrito que Nod2, implicado hasta ahora en el reconocimiento de patógenos dentro de las células de la respuesta inmune innata, también tiene un papel clave en la respuesta de linfocitos Th1. Experimentos en modelos animales han verificado que la ausencia de Nod2 provoca una disminución en la producción de IL-2, molécula clave en el desarrollo de una respuesta inmunológica efectiva. Estos datos pueden ser la clave para comprender la resistencia del organismo a numerosas infecciones parasitarias incluso mortales que afectan mayormente al feto, recién nacidos, ancianos y personas vulnerables por su condición de inmunosupresión.

En el ámbito de la **Fisiopatología Molecular y Celular**, investigadores del IIBM han avanzado en el estudio de las causas moleculares del cáncer de tiroides demostrando que

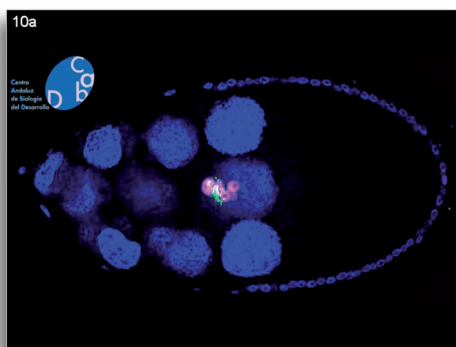


Cambios conformacionales inducidos en el dímero de histidina quinasa (HK; representada en superficie) con la unión del regulador de la respuesta (RR; en representación de cintas). Basado en los resultados de Casino P, Rubio V y Marina A (2009) Cell 139:325-336

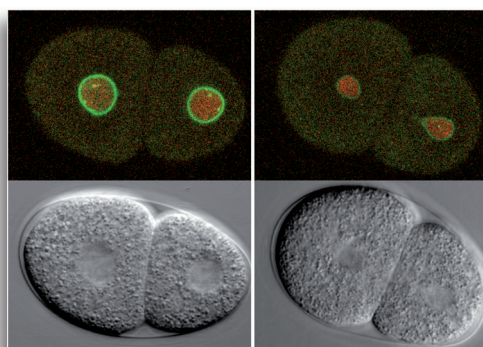
una variante polifórmica asociada al gen FOXE1 confiere mayor susceptibilidad de desarrollar un tumor tiroideo. Los mismos investigadores han también descubierto el mecanismo molecular de las metástasis que resisten la acción del yodo radioactivo, quimioterapia seguida para destruir el tejido canceroso, y que en la actualidad son intratables. Los resultados de ambos trabajos repercutirán en un mejor pronóstico, diagnóstico y tratamiento de este tipo de tumores. En otro ámbito, investigadores del CNB han avanzado en la comprensión de la función de las estatinas, inhibidores competitivos de la 3-hidroxi-3-metilglutaril Coenzima A reductasa, que se usan extensivamente en la práctica clínica por su capacidad para reducir la mortalidad cardiovascular y el infarto cerebral. Estos estudios demuestran que las estatinas coordinan y cooperan en varias etapas de la respuesta inflamatoria, incluyendo la diferenciación terminal de células inmunes, la función endotelial, y la regulación de las moléculas, como las quimioquinas, que dirigen la migración de las células inmunes a los sitios en los que tienen que ejercer su actividad inmunomoduladora. En otra línea de investigación, miembros del IN han desvelado que el gen *Snail1* es un factor fundamental para el control de la masa ósea en el adulto, ayudando a entender el origen de procesos patológicos de desmineralización. La actividad de este gen es necesaria para la iniciar la diferenciación de los osteoblastos pero también deletérea para su diferenciación final. Así la activación continuada de *Snail1* genera osteoblastos inmaduros, incapaces de calcificar de la matriz ósea, produciendo defectos de la mineralización, enfermedad conocida como osteomalacia. Por otro lado, investigadores del IIBB han caracterizado un papel determinante del colesterol mitocondrial en enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer y hepáticas como la esteatohepatitis no alcohólica. A nivel molecular, la acumulación de colesterol mitocondrial interfiere con el transporte de GSH, lo que

aumenta la susceptibilidad celular y mitocondrial al péptido beta amiloide y a citoquinas proinflamatorias. También han demostrado una contribución clave de las catepsinas en la fibrosis hepática. Dichos hallazgos pueden abrir la puerta a nuevas dianas terapéuticas para enfermedades hepáticas y neurodegenerativas.

En el ámbito de la **Biología Celular**, investigadores del CABIMER en colaboración con investigadores del Institut Curie en París han descubierto la implicación de la proteína AKAP450, conocida por su función en el centrosoma, en la enucleación de los microtubulos al aparato de Golgi. Esta asociación AKAP450-Golgi es importante por eventos de migración celular y por el transporte específico de moléculas a la periferia de las células. Por otro lado investigadores del IC han demostrado la presencia de neuronas tetraploides, células con doble cantidad de ADN en sus núcleos normalmente asociadas con patologías neurodegenerativas, en la retina de vertebrados. Este hallazgo sugiere que existe un mecanismo molecular programado para la generación de neuronas tetraploides basado en la activación del ciclo celular mediado por la interacción de NGF con el receptor de neurotrofinas p75. También relacionado con las enfermedades neurodegenerativas investigadores del IBV han avanzado el estudio de las proteínas implicadas la enfermedad de Charcot-Marie-Tooth tipo 4C (CMT4C; OMIM 601596), una neuropatía sensitivo-motora desmielinizante, es causada por mutaciones en el gen SH3TC2 localizado en el cromosoma 5q. Los estudios demuestran que SH3TC2 se expresa en la membrana plasmática y en la vía endocítica, que las mutaciones de cambio de sentido en SH3TC2 afectan la correcta localización de la proteína, postulando que este fenómeno podría alterar la comunicación célula de Schwann-axón.



CABD



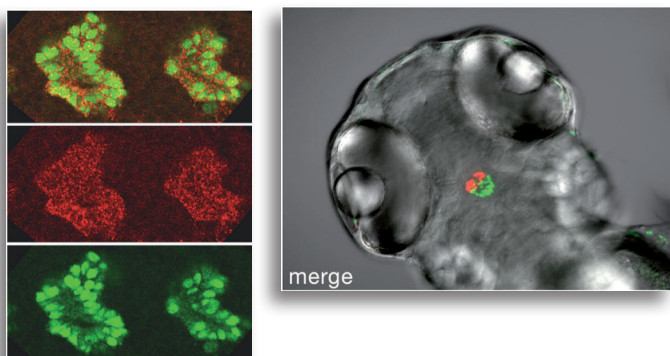
CABD

En el ámbito de la **Biología de Plantas**, trabajos realizados por investigadores del IBMCP han puesto de manifiesto que un viroide cloroplástico, formado por un ácido ribonucleico de tan solo 400 nucleótidos, se replica con la tasa de mutación más elevada descrita para una entidad biológica. Este resultado sostiene la hipótesis de que los viroides son fósiles moleculares de las primeras etapas de la vida en la Tierra, y que la emergencia de mecanismos de replicación más fieles fue clave para la evolución de la complejidad biológica. Por otro lado, investigadores del mismo instituto han identificado los receptores del ABA, una fito-hormona de fundamental importancia para el crecimiento, desarrollo y resistencia a stress de las plantas. Estos investigadores han además definido el núcleo de señalización de la hormona. La determinación de la estructura atómica de estos receptores proporciona la base estructural de la percepción y señalización hormonal, lo que podría servir para desarrollar agonistas sintéticos que activen la ruta de ABA. También relacionado a actividad hormonal en plantas, investigadores del CNB han avanzado en la comprensión de la naturaleza química de la hormona jasmonato, una hormona esencial para la supervivencia de las plantas. Hasta ahora se pensaba que la forma activa de la molécula requería de la combinación del jasmonato con isoleucina. Los investigadores del CNB han sin embargo demostrado que esta combinación es, en realidad, una forma inactiva de la hormona, y que está en equilibrio químico con una forma epimérica minoritaria. La separación de las dos moléculas puras, obtenidas en colaboración con químicos del Instituto Karolinska, ha permitido demostrar que la forma activa es (+)-7-iso-JA-Ile. Asimismo, han descubierto que la conversión de una molécula en otra es un nuevo mecanismo de regulación de la actividad hormonal. Por otro lado, estudiando la proteína ORC1, una proteína crucial en el inicio de la replicación del genoma en todos los organismos eucarió-

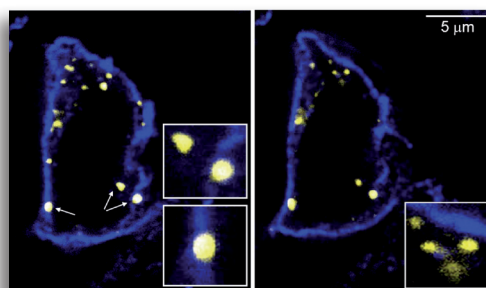
ticos, investigadores del CBMSO, han descubierto que en la planta modelo *Arabidopsis thaliana* ORC1 funciona como un activador de la expresión génica y no como un represor de la misma, tal y como sucede en levaduras y en células humanas. Este hallazgo, completamente inesperado debido a la gran conservación evolutiva de estas proteínas, contribuye a aclarar las diferencias evolutivas que separan a plantas de animales.

En el ámbito de la **Biología del Desarrollo**, investigadores del CBMSO han participado en un estudio que demuestra una gran similitud entre los sistemas excretores de vertebrados e invertebrados. Los podocitos del riñón y los nefrocitos son las células responsables del proceso de excreción y filtrado de la sangre en vertebrados e invertebrado respectivamente. Estos estudios demuestran que ambos tipos celulares están muy relacionados estructural y funcionalmente, y su formación y mantenimiento depende de la actividad de genes como la nefrina y NEPH1 cuya función es evolutivamente conservada. Los nefrocitos de *Drosophila* pueden ser por lo tanto un sistema idóneo para estudiar la función normal y patológica de los podocitos. Relacionado con la Neurobiología del desarrollo investigadores del IN han mostrado la extraordinaria capacidad que posee el cerebro para restablecer conexiones axonales fundamentales como la proyección talamocortical, demostrando que la conexión de los axones talamocorticales visuales con su corteza diana requiere de la expresión de una molécula implicada en procesos de guía axonal, la Semaforina 6.

En el ámbito de la **Neurociencias** investigadores del IN en colaboración con científicos de la Universidad Católica de Lovaina, han podido explicar los efectos irritantes de la nicotina en pacientes que utilizan parches de nicotina en



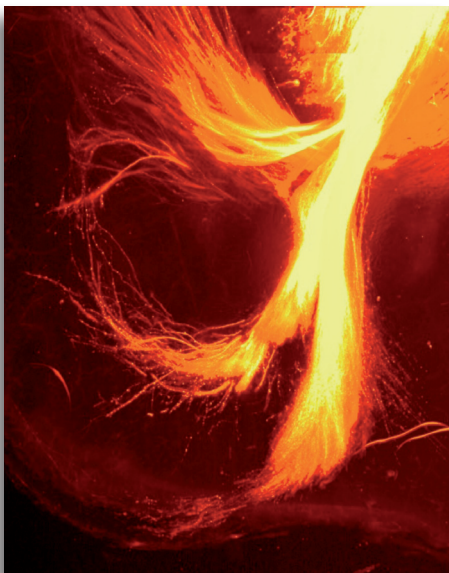
CABD



Pie de foto: Las proteínas SNAP25 (azul) y el receptor de kainato (amarillo) captadas durante el proceso de la endocitosis del receptor.

(Imagen facilitada por J. Lerma, IN Alicante)

terapias para dejar el hábito de fumar. El descubrimiento revela que la nicotina es un potente activador del canal iónico TRPA1 en las terminales nociceptivas. Investigadores del mismo Instituto han también encontrado que la proteína SNAP25 interacciona con los receptores sinápticos glutamatérgicos y juega un papel fundamental en el ajuste de la fuerza de la comunicación neuronal de manera prolongada, mostrando que este proceso está finamente regulado por la propia actividad sináptica. Por otro lado investigadores del IC han propuesto un modelo para predecir la eficiencia estructural y funcional del sistema nervioso, alternativo al que actualmente se utiliza basado en la teoría de optimización. Este nuevo modelo solo asume un proceso de optimización parcial, dando lugar a un gran número de predicciones adicionales. Con este modelo los investigadores han demostrado que el sistema nervioso de *C. elegans* ha evolucionado bajo una minimización de la cantidad de cable neuronal. En otra línea, investigadores del CBMSO han participado en el estudio de asociación genética para la enfermedad de Alzheimer utilizando polimorfismos de tipo "single nucleotide" (SNP). El estudio, el más extenso en cuanto a número de variantes estudiadas y individuos analizados de los realizados hasta la fecha, ha puesto de manifiesto que variantes de los genes que codifican para la apolipoproteína J (CLU) y el receptor de complemento CR1 son factores de riesgo para la Enfermedad de Alzheimer.



Marcaje con Dil de las proyecciones axonales talamocorticales en el ratón mutante para Semaforina 6A. En este ratón mutante, los axones talamocorticales visuales se pierden en la zona del telencéfalo ventral cerca de su trayectoria normal por donde el resto de la proyección talamocortical navega hacia la corteza

(Imagen facilitada por G. López-Bendito, IN Alicante)

En el ámbito de la **Genómica**, investigadores del IMB han combinado estudios genómicos de localización de orígenes de replicación del DNA con análisis moleculares detallados demostrando así que los orígenes más eficientes del genoma de ratón se asocian a los promotores de los genes, especialmente con aquellos de expresión temprana en el desarrollo, lo que implica a la iniciación de la transcripción en el establecimiento de la eficiencia de activación de los orígenes de replicación. Por otro lado investigadores del CABIMER han avanzado en nuestro conocimiento sobre los procesos de elongación de la transcripción identificando nuevas componentes de los complejos de elongación.

En el ámbito de la **Virología y Microbiología**, investigadores del CBMSO, en colaboración con grupos de la Universidad Autónoma de Madrid, de la Universidad de Valencia y del Centro Superior de Investigación en Salud Pública de Valencia, han descrito por primera vez la composición genética de la comunidad de virus presentes en lagos de la Antártida, uno de los últimos ecosistemas prístinos de la Tierra. El estudio identifica una compleja comunidad de que se han adaptado a condiciones ambientales extremas: bajas temperaturas, oscuridad casi total durante la mayor parte del año y niveles muy bajos de nutrientes. En contra de la expectativa de una diversidad biológica baja, los investigadores han encontrado una enorme diversidad de genomas virales con cerca de 10,000 especies y distribuidas en el mayor número de familias virales encontradas hasta la fecha en ambientes naturales. Investigadores del mismo instituto han participado también en la identificación de un nuevo sistema de regulación que permite a las bacterias adaptarse a los cambios que se producen en su medio, demostrando que, en una situación de carencia nutricional, la bacteria *Vibrio cholerae* induce una vía que propicia la producción de D-aminoácidos. Esto a su vez provoca cambios que afectan a la composición y metabolismo de la pared celular de la bacteria. Notablemente, estos cambios se transmiten al resto de bacterias presentes, permitiendo así la sincronización de su respuesta. Por otro lado investigadores del IMB han demostrado que Rgf1p activa a la GTPasa Rho1p durante el crecimiento polarizado en la levadura de fisión *Schizosaccharomyces pombe*. En este trabajo se ha demostrado que Rgf1p regula positivamente la ruta de integridad en dicha levadura en respuesta a estrés osmótico y a daños en la pared celular. Esta activación se realiza a través de Rho1p y de la proteína quinasa Pck2p.

En el campo del la **Investigación Translacional** cabe destacar que miembros del IBMCC han participado en un estudio pre-clínico para el tratamiento del mieloma múltiple basados en un nuevo fármaco que actúa provocando daño en el DNA. Este producto, denominado Zalypsis, ha resultado ser el agente anti-mieloma más potente descrito hasta la fecha, y los prometedores resultados preclínicos han originado el establecimiento de un ensayo clínico con este fármaco que se iniciará durante el primer trimestre de 2010. Asimismo hay que destacar que investigadores del CABIMER han dado comienzo ensayo clínico con células mesenquimales en úlceras crónicas de miembros inferiores de pacientes diabéticos.

Merecen especial énfasis dos **Estudios multidisciplinares** derivados del esfuerzo conjunto de investigadores del Área de Biología y Biomedicina con el Área de Física por un lado y de Ciencia Naturales por otro. En el primero investigadores del CBMSO y del CAB (Centro de Astrobiología-IRTA) en colaboración con la NASA, ha demostrado que puede existir agua líquida a las temperaturas bajo cero registradas en el planeta Marte en la actualidad. Para este estudio los investigadores han desarrollado un modelo alternativo sobre los procesos de evaporación y congelación de fluidos con una composición geoquímica deducida de los datos obtenidos por las misiones de exploración marciana. Los resultados del estudio demuestran que una parte de estos fluidos permanecen en estado líquido a temperaturas de hasta -50 °C. El modelo ofrece una nueva hipótesis frente a las que de forma clásica habían explicado la posibilidad de existencia de agua en estado líquido en Marte. Por otro lado, investigadores del CBMSO en colaboración con investigadores de la Estación Biológica de Doñana y la Universidad Politécnica de Madrid, han demostrado que las interacciones ecológicas de tipo mutualista, como aquellas existentes entre plantas e insectos polinizadores o aves que propagan semillas, pueden incrementar mucho el número de especies que coexisten en un ecosistema cuando la red de interacciones mutualistas tiene una estructura que se denomina anidada, y que se observa en las redes mutualistas que se encuentran en la naturaleza. Al mismo tiempo, mutualismos demasiado fuertes pueden llevar a la extinción masiva de especies.

En el plano del **Desarrollo de Nuevas Tecnologías** cabe destacar que investigadores del CNB han utilizado crio-tomografía de rayos X para demostrar las enormes posibilidades de este método para la reconstrucción tridimensional de espesores de muestras ultra-congeladas de más de 5 micras sin necesidad de agentes de preservación ni contraste adicional. La definición de envueltas y compartimentos en el interior del virus ha permitido por primera vez evaluar cuantitativamente la resolución de los criotomogramas de rayos X de material biológico complejo. Por otro lado investigadores del IC en colaboración con la Politécnica de Madrid y en el ámbito del proyecto Blue-Brain han desarrollado un sistema revolucionario para el estudio y el conteo de las sinapsis neuronales utilizando microscopia FIB/SEM.

En cuanto a **Servicios**, mencionar que el CABIMER ha abierto un animalario con una superficie de 500 m² y capacidad para 10.000 ratones. También se ha acreditado en el mismo Centro una sala blanca-GMP para producción de células destinadas a terapia celular. En el IIBM se ha consolidado la actividad del Servicio de Evaluación Neuro-funcional No Invasiva y se ha firmado un convenio con el CIBERER por el cual se constituye en una Unidad del Servicio de Fenotipado de Animales de Laboratorio en red (SEFALer). Asimismo investigadores de este instituto en colaboración con el Instituto de Acústica ha patentado una cámara reverberante para realizar ensayos de exposición a ruido en animales de laboratorio. En este último año se han actualizado también infraestructuras para análisis de imagen, proteómica, genómica, metabolómica en varios centros y se está implementando la biología de sistemas y sintética reforzando así las bases que garantizan la competitividad de las distintas líneas de investigación del Área.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Angela Nieto, del IN-UMH ha recibido el Premio Rey Jaime I de Investigación Básica y ha sido nombrada Miembro de la Academia Europea

Antonio Garcia-Bellido, del CBMSO, ha recibido el Premio Nacional de Genética en la modalidad de investigación de la genética básica.

Santiago Rodríguez de Córdoba, del CIB, ha recibido el Premio Nacional de Genética en la modalidad de investigación de la genética humana y sus aplicaciones.

Manuel Nieto-Sampedro del IC ha recibido el Premio Castilla La Mancha de Investigación y innovación.

Manuel López Cabrera, del CBMSO, ha recibido el Premio Iñigo Álvarez de Toledo en su modalidad de investigación clínica

Manuel Fresno, del CBMSO, ha recibido el VII Premio CIA-DE al emprendedor universitario

Margarita Salas, del CBMSO, ha recibido las siguientes distinciones, Censora de la Real Academia Española; Premio a "Toda una vida profesional" de la Fundación Mapfre; Doctora Honoris Causa por la Universidad de Málaga; Medalla de Oro del Colegio Oficial de Veterinarios del Principado de Asturias.

Jesús San Miguel Izquierdo, del IBMCC ha recibido el Premio Severo Ochoa otorgado por la Fundación Ferrer de Investigación

Juan Carbonell, del IBMCP ha sido distinguido por la Asociación Española de Científicos con la "Placa de Honor a la Investigación Científica.

Jesús Jiménez-Barbero ha recibido el Premio Fundación Grünenthal a la Investigación en Dolor

Victor Muñoz, del CIB ha sido nombrado miembro del EMBO

Crisanto Gutiérrez, del CBMSO, ha sido nombrado Académico Correspondiente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Cádiz.

Juan A. Ayala, del CBMSO ha sido nombrado Profesor "Ad honorem" de la Facultad de Medicina de la Universidad de la Republica, Uruguay

Juan Lerma del IN-UMH ha sido nombrado Presidente-electo de la Sociedad Española de Neurociencias

Guillermina López-Bendito del IN-UMH ha recibido uno Starting Grant del European Research Council (ERC)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Biología Estructural y Biofísica

Biología Molecular y Celular del Cáncer

Biología del Desarrollo

Biología Molecular y Celular de Plantas

Biología Molecular y Celular de organismos modelos

Microbiología, Parasitología y Virología

Inmunología

Neurociencias

Bases Moleculares y Celulares de la Fisiopatología

Función y dinámica de los Genomas

Señalización celular

Biotechnología y Biorremediación

Farmacología y Terapéutica Bioquímica,

Metabolismo y Bioenergética

Genómica Funcional y Biología computacional

TÉCNICAS INSTRUMENTALES

Análisis de imagen

Producción de anticuerpos

Cultivos de microorganismos, células animales y vegetales y de tejidos

Cromatografía y electroforesis

Espectroscopías

Desarrollo de modelos animales mediante manipulación genética (knock-outs, knock-ins, transgénicos)

Microscopías óptica, confocal, electrónica, de barrido, crio-tomografía de rayos X

Secuenciación de ADN y proteínas

Difracción de Rayos X

Análisis de expresión mediante matrices (arrays) de cDNA

Espectrometría de masas, con aplicación a la proteómica

Resonancia magnética nuclear

Proteómica y Metabolómica

ÁREA 3

Recursos Naturales

Coordinador: Rafael Zardoya San Sebastián



INTRODUCCIÓN

El Área de Recursos Naturales del CSIC investiga la naturaleza en su conjunto, desde el nivel molecular al ecosistémico, para poder conocer su diversidad y entender los procesos que la regulan y mantienen, con el fin último de poder conservarla, mitigar los riesgos naturales y aprovechar de forma sostenible los servicios del ecosistema. El estudio de la estructura y el funcionamiento del planeta Tierra desde lo local a lo global se realiza desde una aproximación multidisciplinar tanto a nivel fundamental como aplicado.

La investigación del Área de Recursos Naturales se organiza en tres grandes subáreas de investigación, Biología de organismos y sistemas terrestres, Ciencias de la tierra y la atmósfera y Ciencias marinas y acuicultura. Además existe un eje temático transversal de investigación en cambio global.

La subárea Biología de organismos y sistemas terrestres incluye las siguientes temáticas: Etología social y reproductiva, Interacciones planta-animal, Biología y ecología de poblaciones, Biodiversidad, Biosistemática, Flora y fauna Ibéricas, Biología y fisiología de Vertebrados, Evolución morfológica y funcional en insectos, Filogenia molecular, Filogenómica y evolución molecular, Conservación de especies, Paleobiología y paleontología.

La subárea de Ciencias de la tierra y la atmósfera incluye las siguientes temáticas: Dinámica de la litosfera, Geodesia, Isótopos ligeros estables, Síntesis y reactividad mineral, Yacimientos minerales, Cristalografía, Riesgos naturales, Geología y química ambientales, Cuencas sedimentarias, Desertificación, Erosión, Contaminación de suelos, aguas y atmósfera.

La subárea Ciencias marinas y acuicultura incluye las siguientes temáticas: Oceanografía física, química y biológica, Biodiversidad marina, Ecología acuática, Microbiología marina, Ciclos y flujos biogeoquímicos, Dinámica de poblaciones, Patología de especies marinas, Fisiología y biología molecular de peces.

La investigación en Recursos Naturales cuenta con 24 institutos, de los cuales 4 son compartidos con otras tres Áreas (Ciencias Agrarias, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Ciencia y Tecnologías Químicas). La mayor parte de estos institutos son centros propios, excepto 7 que son institutos mixtos con Universidades y, en algunos casos, también están asociados con las Comunidades Autónomas (Castilla La Mancha y Comunidad Valenciana) e incluso con un ayuntamiento (Barcelona). El Área gestiona además la investigación realizada en Infraestructuras Científico Técnicas Singulares (ICTSs) como son los buques oceanográficos Hespérides y Sarmiento de Gamboa, la base antártica Juan Carlos I, la Reserva Biológica de Doñana y la plataforma de observación costera SOCIB. El capital humano del Área de Recursos Naturales incluye 2.071 personas, siendo 447 investigadores de plantilla CSIC.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EN 2009

La actividad investigadora del Área de Recursos Naturales se caracteriza por su relevancia y competitividad internacional. En el año 2009 fueron concedidos un total de 417 proyectos por valor de más de 20 millones de euros. La financiación procedió mayoritariamente del Plan Nacional del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) pero cabe destacar en especial el liderazgo o la participación en los siguientes cuatro proyectos internacionales y dos nacionales:

El proyecto "East Antarctic Ice Sheet History from Wilkes Land Sediments" financiado por el Integrated Ocean Drilling program (IODP) esco-liderado por Carlota Escutia del IACT de Granada y Henk Brinkhuis. Se trata de la primera expedición del Programa IODP liderada por un investigador español. Durante el año 2009 se ha preparado la expedición a bordo del JOIDES resolution, que se ha desarrollado entre el 4 de enero y el 9 de marzo de 2010 e incluyó 30 científicos de 14 nacionalidades (<http://joidesresolution.org/node/974>).

El 2 de noviembre de 2009 se realizó el lanzamiento del satélite europeo SMOS, el primer satélite en el mundo que pretende realizar observaciones globales de la humedad del suelo y salinidad superficial del océano. Este satélite, que utiliza radiometría interferométrica en microondas por primera vez desde el espacio, representa un hito en la observación de la Tierra tanto por la nueva tecnología desarrollada como por la posibilidad que abre de obtener nueva información sobre el ciclo del agua en nuestro planeta. Por primera vez en una misión espacial europea España tiene un papel protagonista (científico, tecnológico e industrial), con una contribución muy importante del CSIC (ICM y UTM) que ha coordinado el diseño y desarrollo de los algoritmos para obtener la salinidad a partir de las medidas radiométricas, siendo uno de sus miembros, Jordi Font, investigador co-líder de la misión (www.smos-bec.icm.csic.es).

El proyecto ERA-netBiodivERsA (<http://www.eurobiodiversa.org/>) del VI programa marco ha financiado una acción en la que participa Jaime Bosch, del MNCN investigador del Museo Nacional de Ciencias Naturales, junto con colegas del Imperial College y del Institute of Zoology de Londres, el CNRS y la Universidad de Savoie de en Francia, el Helmholtz Center for Environmental Research de Alemania y la Uni-

versidad de Zurich para analizar los riesgos de una enfermedad emergente específica de anfibios, la quitridiomycosis, que se ha convertido en una de las mayores amenazas del grupo de vertebrados mas amenazado del planeta. Tras el descubrimiento del primer brote en Europa en el Parque Natural de Peñalara (Madrid), España se ha convertido en el país Europeo donde la enfermedad está mejor estudiada, y uno de los pocos del mundo donde se han iniciado acciones para intentar contenerla.



Ejemplar de sapo partero balear (*Alytes muletensis*) –una de las especies mas amenazadas de Europa- muerto por quitridiomycosis..

Dentro del VII programa marco, se ha financiado durante 2009-2013 el proyecto MUSTANG, *A multiplespace and time scale approach for the quantification of deep saline formations for CO₂ storage* (<http://www.co2mustang.eu/>) que está coordinado por la Universidad de Uppsala y en el que participan 19 instituciones. En el CSIC, el investigador principal es Jesús Carrera del IDAEA. El objetivo del proyecto es sentar las bases científicas necesarias para conseguir el almacenamiento a largo plazo de CO₂ en acuíferos salinos profundos.

El equipo de Ecología Bentónica dirigido por Josep Maria Gili del ICM es investigador principal del CSIC en el proyecto INDEMARES, "Inventario y designación de la Red Natura 2000 en áreas marinas del Estado español" (www.indemares.es). Este ambicioso proyecto busca conseguir el conocimiento científico suficiente para identificar entre 2009 y 2013 áreas marinas con interés para ser integradas en la

red europea “Natura 2000”. Se aplicarán nuevas tecnologías como la robótica submarina o los sumergibles tripulados que permitan el trabajo y la adquisición de información hasta los 600 m de profundidad. El equipo científico del CSIC abordará la caracterización de las áreas marinas del Cabo de Creus (plataforma y cañón submarino) y del Canal de Menorca (cañón de Son Bou y talud continental).

En el marco de un convenio entre el Consorcio Playa de Palma (PdP) y el IMEDEA (CSIC-UIB), 30 investigadores y técnicos de este instituto han comenzado en 2009 estudios orientados a diagnosticar desde la base científica el estado ambiental de las aguas, los ecosistemas urbanos y la playa, así como proyectar el futuro del sistema PdPa través de modelos predictivos del clima y del régimen oceanográfico con el fin de contribuir a la emisión de recomendaciones para la gestión sostenible del sistema PdP, futuro destino turístico revalorizado de Mallorca.

La considerable financiación conseguida por los diferentes grupos de investigación del Área se ha traducido en un total de 1.753 artículos científicos publicados en revistas registradas en el ScienceCitation Index (SCI). Existe, además, una elevada producción en revistas no SCI, libros y capítulos de libros con un total de más de 374 publicaciones. En el año 2009 se han finalizado un total de 111 tesis doctorales lo que refleja la importante capacidad formativa en el área de Recursos Naturales. Además se han obtenido alrededor de 823.000 euros para actividades relacionadas con al divulgación científica. La conservación del medio ambiente

tiene gran interés para la sociedad y este sentido, el Área de Recursos Naturales ha generado numerosas noticias en los medios de comunicación. Por ejemplo, Silvia G. Acinas, del ICM fue seleccionada como investigadora pionera en el especial del diario El País (Los 100 del año: Hombres y Mujeres iberoamericanos que han marcado 2009) por su trayectoria científica y por su trabajo en el proyecto internacional TARA Oceans coordinando el bloque de bacterias marinas (<http://www.elpais.com/especial/protagonistas/silvia-gonzalez-acinas.html>).

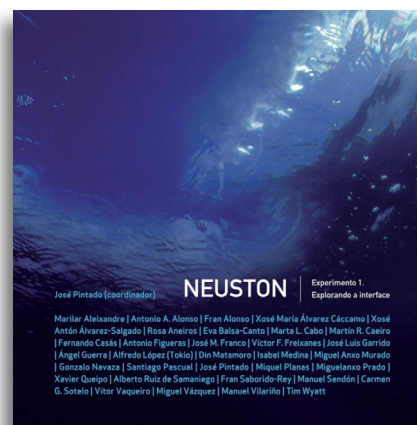
En el contexto de divulgación cabe destacar las siguientes exposiciones realizadas en 2009:

Juan Manuel García Ruiz (Director Científico) y Fermín Otálora (Contenidos) han desarrollado junto con Hector Garrido (Fotografía) la exposición “Armonía Fractal de Doñana y las marismas” de divulgación científica sobre el desarrollo de patrones naturales (<http://www.armoniafractal.com/>). La exposición ha sido ya exhibida en Sevilla, Huelva, Granada y Madrid, y está actualmente contratada para Vitoria, Barcelona y Figueras. Un libro sobre el tema ha sido también publicado en 2009. Héctor Garrido y Juan Manuel García-Ruiz, “Armonía Fractal de Doñana y las Marismas”. Editado por la Agencia Andaluza del Agua, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Lunwerg Editores.

El Proyecto Neuston, propuesto como un experimento transdisciplinar, establece la colaboración entre quince científicos del IIM y quince artistas plásticos o literatos. Tomando



Evolución de la línea de costa en la playa de s'Arenal y transeptos utilizados para el cálculo de las tasas de acreción y erosión de la playa emergida.



Cartel de Proyecto Neuston (Foto: Manuel E. Garci)

como metáfora el neuston, que define la comunidad organismos que viven asociados a la superficie, en la interfase agua-aire, este proyecto explora la interfase ciencia-arte, suscitando un diálogo en el entorno del mar y de las ciencias marinas en Galicia. A partir de una publicación científica, el investigador expone al artista un aspecto concreto de su trabajo, que sirve de inicio a un diálogo a partir del cual el artista realiza su propuesta. Los resultados del proyecto se mostraron en una exposición (Museo do Mar de Galicia, Vigo, del 13/03/09 al 21/06/09) y han sido recogidos en un libro (Varios autores. Neuston. Experimento 1. Explorando a interface. (Ed.) Pintado, J. Museo do Mar de Galicia, Vigo, 2009. 160 pp.).

En el año 2009 se ha celebrado el 200 aniversario del nacimiento de Charles Darwin y el 150 aniversario de la publicación de "El origen de las especies". Entre los eventos realizados por el CSIC a este respecto cabe destacar la exposición "La evolución de Darwin" que se exhibió en el MNCN desde el 10 de julio de 2009 al 11 de enero de 2010, organizada junto a la Fundación Banco Santander y la Fundación Calouste Gulbenkian de Lisboa. La muestra ha dado a conocer de una forma actualizada las bases y principios científicos en los que se sustenta la Teoría de la Evolución, ilustrando acerca de las circunstancias científicas que precedieron a Darwin, el contexto social y religioso de su época, su viaje en el "Beagle", el desarrollo de la Teoría de la Evolución y la situación de las Ciencias Naturales en la España del XVIII. En combinación con la exposición, a lo largo del 2009, el

MNCN ha realizado un ciclo de conferencias y proyecciones de cine científico con el tema evolutivo de fondo, además de exponer una exhaustiva muestra de las obras del científico publicadas en nuestro país.

Por otra parte, el MNCN inauguró el 25 de Junio de 2009, una muestra dedicada al ilustre naturalista y Director del Museo D. Mariano de la Paz Graells, en el 200 aniversario de su nacimiento. La exposición titulada "Graells (1809-1898): la aplicación de la ciencia" cuenta con más de 400 piezas, entre las que se encuentran manuscritos, una gran variedad de documentos textuales e iconográficos, ejemplares de fauna y flora estudiados o recogidos por Graells, uno de los máximos representantes de las ciencias naturales en la España del siglo XIX. Bajo su dirección, el Museo organizó la Expedición de la Comisión Científica al Pacífico (1862-1866) y colaboró en la Comisión del Mapa Geológico Nacional.

Coincidiendo con el bicentenario del fallecimiento del botánico José Celestino Mutis, el RJB albergó entre el 3 de abril y el 24 de mayo de 2009, la exposición "Mutis al natural. Ciencia y Arte en el Nuevo Reino de Granada", organizada por la Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales (SECC), el CSIC, la Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior (SEACEX) y el Museo Nacional de Colombia. La exposición presenta un recorrido por la vida y los logros culturales y científicos del científico español, fue visitada por más de 52.000 personas y tuvo una amplia repercusión en los medios.



Exposición "La evolución de Darwin" en el MNCN.

A nivel docente, en 2009 ha comenzado la segunda edición del “Master Oficial en Cristalografía y Cristalización” del programa oficial de posgrado Universidad Internacional Menéndez Pelayo/CSIC y (<http://lafactoria.lec.csic.es/mcc>). Lo dirige Juan Manuel García Ruiz y participa en la organización y docencia el personal del IACT. Por otra parte, se ha iniciado la segunda edición del Master oficial de Biodiversidad en Áreas Tropicales y su Conservación, en Ecuador, organizado por el CSIC, la Universidad Internacional Menéndez Pelayo y la Universidad Central del Ecuador. Se imparte entre septiembre 2009 y agosto 2010 y lo dirige Jesús Muñoz del RJB. Además, se ha realizado la segunda edición del Master en Cambio Global coordinado por Carlos M. Duarte del IMEDEA entre septiembre de 2009 y junio de 2010.

Por otra parte, a lo largo del año 2009 se culminó la ejecución del Plan Estratégico 2006-2009. De acuerdo con el mismo, pero en un contexto de crisis económica, sólo se pudieron asignar siete plazas de Científico Titular de la Oferta de Empleo Público a IIM, EEZA, IIM, IPE, IREC (2), MNCN y UTM. Se cumplió con el programa JAE y se dotó con los recursos asignados para infraestructura. Por otra parte, se realizó el proceso de elaboración y evaluación del Plan Estratégico 2010-2013. Los grupos de investigación se organizaron en líneas de investigación que fueron evaluadas por tres paneles extranjeros (según la subárea) en función de su producción científica y objetivos. El Plan Estratégico 2010-2013 planifica la actividad investigadora del área en los próximos 4 años, así como estructura el área proponiendo procesos de creación, fusión o cierre de institutos. En

este sentido, en 2009 se incorporó al área, el Observatorio del Ebro (OE). Precisamente, el 13 de marzo tuvo lugar el acto de inauguración del nuevo Pabellón de Investigadores de este instituto. Esta nueva infraestructura, de 1000 metros cuadrados de superficie, ha permitido alojar a toda la plantilla del centro, anteriormente dispersa en tres pabellones, y optimizar los recursos mediante la integración de diversos servicios comunes en un mismo edificio (administración, informática, infraestructura, sala de reuniones, aula de presentaciones, etc.). Esta infraestructura ha sido financiada mediante Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (FEDER), con una Ayuda a la Infraestructura Científica y Tecnológica del entonces “Ministerio de Educación y Ciencia” (Convocatoria 2005-2006), y también ha contado con la cofinanciación de la Generalitat de Catalunya.

SELECCIÓN DE HITOS

Entre las numerosas actividades científicas del Área durante el año 2009 se destacan por su impacto y relevancia internacional los siguientes hitos:

Pierre Galand y Emilio O. Casamayor, investigadores del CEAB han realizado el primer censo detallado de los microorganismos del Océano Ártico en colaboración con investigadores de la Universidad de Delaware (USA) y la Universidad Laval de Québec (Canadá). El trabajo ha utilizado novedosas técnicas de secuenciación masiva de ADN ambiental (pirosecuenciación) y análisis bioinformático. Se ha constatado que los frentes oceánicos, originados al mezclarse masas de agua de diferente densidad, se constituyen en fronteras que dificultan la dispersión de los microorganismos y los aíslan entre sí. El trabajo ha generado 2 publicaciones de alto impacto y ha sido recomendado en Faculty of 1000. Galand PE, EO Casamayor, DL Kirchman and C Lovejoy (2009) Ecology of the rare microbial biosphere of the Arctic Ocean. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 22427-22432. Galand PE, EO Casamayor, DL Kirchman, M Potvin and C Lovejoy (2009) Unique assemblages of archaeal communities in the Arctic Ocean revealed by massively parallel tag sequencing. *ISME Journal* 3: 860-869.

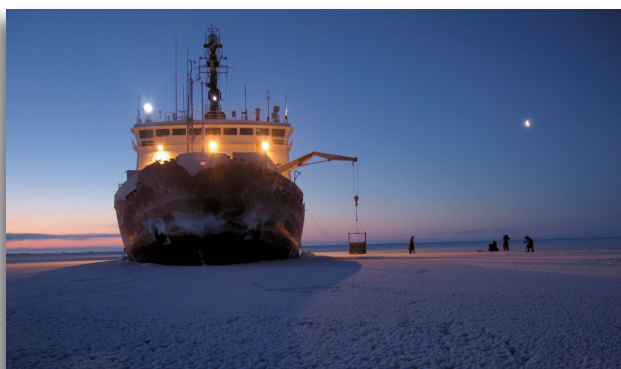


Imagen: Obtención de muestras microbiológicas en el Océano Ártico

Investigadores del CEAB y del ICM documentan que el calentamiento global está causando un incremento de la estratificación de la columna de agua en el Mediterráneo noroccidental. Esta tendencia está relacionada con el aumento

en la frecuencia de las anomalías climáticas extremas. Los investigadores han demostrado experimentalmente que las condiciones ambientales presentes durante estas anomalías climáticas provocan limitaciones energéticas en los organismos siendo estas uno de los principales mecanismos desencadenantes de los recientes eventos regionales de mortalidad en masa de invertebrados bentónicos. Coma, R., Ribes, M., Serrano, E., Jiménez, E., Salat, y J. Pascual (2009). Global warming-enhanced stratification and mass mortality events in the Mediterranean. *Proceedings National Academy Sciences USA* 106: 6176-6181.



Población de la afectada por un evento de mortalidad masiva. Contraste entre colonias de gorgonia roja, *Paramuricea clavata*, en el Parque Nacional de Cabrera no afectadas (foto abajo) y afectadas (foto de arriba) por un evento de mortalidad masiva. Fotos: Enric Ballesteros

Enrique Macpherson (CEAB) y Ciro Rico y Severine Roques (EBD) han estudiado la dispersión de los organismos marinos. Durante muchos años se ha asumido que el océano operaba como un sistema abierto de tal forma que la fase dispersiva de las especies, especialmente durante el periodo larvario, permitía la colonización de amplias zonas de la costa. Sin embargo, los resultados obtenidos en este estudio, en peces litorales del Mediterráneo occidental, demuestran que la retención de las larvas es importante y que, incluso en peces con una capacidad de dispersión elevada, las larvas son incapaces de atravesar frentes oceánicos. Galarza, J., J. Carreras-Carbonell, E. Macpherson, M. Pascual, S. Roques, G. Turner, C. Rico. 2009. *The influence of oceanographic fronts and early-life history traitson connectivity among fish populations: a multi-species approach. Proceedings of the Nacional Academy of Sciences of United States of America* 106: 1473-1478.

Patricio García-Fayos y Esther Bochet del CIDE han publicado un estudio en el que demuestran que la riqueza en especies de plantas y la cobertura vegetal en climas mediterráneos semiáridos están afectados negativamente por el cambio climático y la erosión del suelo lo que afecta negativamente a la resistencia del suelo a la erosión, al contenido de nutrientes y a la capacidad de retener agua. P. García-Fayos y E.Bochet (2009) Indication of antagonistic interaction between climate change and erosion on plant species richness and soil properties in semi-arid Mediterranean ecosystems. *Global Change Biology*, 15: 306-318.

El equipo liderado por Jordi Bascompte de la EBD, ha producido varios trabajos fundamentales sobre redes ecológicas. En uno de ellos, se demuestra mediante aproximaciones empíricas y analíticas para cuantificar la influencia de la arquitectura de la red en el número de especies cómo el grado de anidamiento reduce la competencia efectiva y favorece el número total de especies coexistentes. Las redes anidadas parecen ocurrir en muchos contextos biológicos y sociales, lo que sugiere que los resultados de este estudio son relevantes en una amplia gama de campos. Junto con varios investigadores europeos y norteamericanos han realizado una revisión sobre la predicción de puntos críticos en sistemas complejos y dinámicos. Se demuestra que señales similares de alerta temprana aparecen en sistemas muy diversos: los parpadeos pueden ocurrir previamente a ataques epilépticos, al final de un periodo glacial y en lagos antes de cambiar a un estado turbio; los patrones auto-organizados pueden indicar una eminente transición a vegetación desértica y a asma; un aumento en la autocorrelación puede indicar una crítica ralentización previa a todo tipo de transiciones climáticas y en ecosistemas; y un aumento en la varianza de fluctuación puede ser un claro indicador de un ataque epiléptico o de una inestabilidad de un banco de pesca en explotación. También han colaborado en hacer prospectiva de los límites en el estudio de redes. El paradigma de red proporciona una representación convincente de las interacciones ecológicas entre especies, acentuando la importancia global de su interdependencia. Comprender como las respuestas de interacciones bilaterales encajan en comunidades completas sigue siendo uno de los retos que hay que superar cuando la sociedad se enfrenta al cambio global de los ecosistemas. Finalmente,

en otro estudio se analizaron las redes de la variación genética de cuatro especies de matorral mediterráneo ocupando las mismas manchas en un hábitat forestal altamente fragmentado en el sur de España. La importancia de cada mancha para la cohesión de la red completa, sin embargo, es muy diferente entre especies. Esta variación establece un enorme desafío para la asignación de prioridades para conservar la variación genética de las comunidades de manchas multispecíficas. Bastolla, U; Fortuna, MA; Pascual-García, A; Ferrera, A; Luque, B; Bascompte. J. 2009. The architecture of mutualistic networks minimizes competition and increases biodiversity. *Nature* 458: 1018-1021. Scheffer, M; Bascompte, J; Brock, WA; Brovkin, V; Carpenter, SR; Dakos, V; Held, H; van Nes, EH; Rietkerk, M; Sugihara, G. 2009. Early-warning signals for critical transitions. *Nature* 461(7260): 53-59. Bascompte, J. 2009. Disentangling the Web of Life. *Science* 325(5939): 416-419. Fortuna, MA; Albaladejo, RG; Fernandez, L; Aparicio, A; Bascompte, J. 2009. Networks of spatial genetic variation across species. *Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America* 106(45): 19044-19049



Portada del monográfico sobre redes y sistemas complejos de la revista Science.

José Antonio Donázar y Martina Carrete de la EBD, junto con varios investigadores de otros centros españoles, muestra la importancia de la implicación de los investigadores en la gestión. La legislación sanitaria europea tiene efectos negativos para los buitres. Los investigadores han preparado una propuesta que obligue a la Unión Europea a garantizar el suministro de cadáveres y así satisfacer los requerimientos de las poblaciones de aves carroñeras. Donazar, JA; Margalida, A; Carrete, M; Sánchez-Zapata, JA . 2009. Too Sanitary for Vultures. *Science* 326(5953): 664-664.

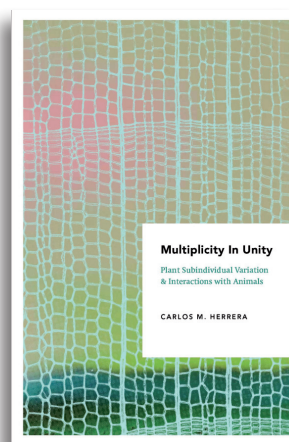
Montserrat Vilà de la EBD ha sido coautora de trabajo sobre la necesidad de una coordinación efectiva a nivel europeo para abordar la problemática de las especies invasoras en el medio natural. Los autores del trabajo lideraron un reciente estudio que demuestra que Europa alberga en torno a 11.000 especies exóticas y recomiendan al Parlamento y Consejo Europeo la creación del "Centro Europeo para la Gestión de Especies Invasoras". Esta propuesta produjo varias reacciones en la misma revista sobre esta problemática actual, que fueron respondidas convenientemente por los investigadores. Hulme, PE; Pyšek, P; Nentwig, W; Vilà, M. 2009. Will Will threat of biological invasions unite the European Union? *Science* 324, 40-41. Hulme, PE; Pyšek, P; Nentwig, W; Vilà, M. 2009. Biological Invasions: Benefits versus Risks Response. *Science* 324: 1015-1016. Hulme, PE; Pyšek, P; Nentwig, W; Vilà, M. 2009. A Standardized Response to Biological Invasions Response. *Science* 325: 146-147.

Pim Edelaar de la EBD ha sido coautor de un trabajo sobre el proceso de especiación. Por medio de un simple modelo se demuestra que la selección ecológica disruptiva favorece la evolución de preferencias sexuales por características corporales que indican una adaptación local. Tales preferencias inducen el emparejamiento concordante respecto a los caracteres ecológicos e incrementan la fuerza de la selección. Los investigadores concluyen que la selección natural y sexual trabajan conjuntamente para lograr una adaptación local y un aislamiento reproductivo, incluso en la presencia de un flujo genético importantes. vanDoorn, GS; Edelaar, P; Weissing, FJ. 2009. *On the Origin of Species by Natural and Sexual Selection*. *Science* 326(5960): 1704-1707.

Daniel Stouffer de la EBD ha colaborado en un estudio sobre los patrones universales en la comunicación escrita. Se observó que los patrones en la correspondencia por carta de 16 escritores, artistas, políticos y científicos se describen bien con los ritmos circadianos, la repetición de tareas y los cambios en las necesidades de comunicación. La identificación y modelado de los patrones de la actividad humana tiene importantes derivaciones por ser aplicable a cuestiones tan diversas como la predicción de la propagación de una enfermedad o la optimización de la asignación de recursos.

Malmgren, RD; Stouffer, DB; Campanharo, ASLO; Amaral, LAN. 2009. On Universality in Human Correspondence Activity. *Science* 325(5948): 1696-1700.

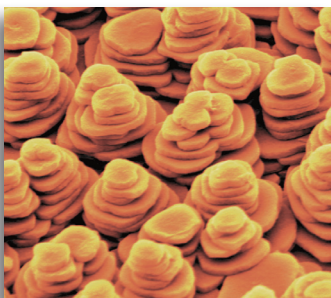
Carlos Herrera de la EBD ha publicado una importante revisión sobre cómo la variabilidad sub-individual en plantas a menudo supera las diferencias entre individuos y si no se tiene en cuenta puede ocultarnos aspectos ecológicos y evolutivos de las interacciones planta-animal. Los animales consumidores de plantas responden ante la variabilidad fenotípica y sub-individual convirtiéndose en agentes de selección de los patrones y el nivel de la variabilidad fenotípica sub-individual, condicionando el grado en que las variantes fenotípicas viables son expresadas por los individuos. Herrera, CM. 2009. *Multiplicity in unity. Plantsubindividual variation and interactions with animals*. University of Chicago Press.



Portada del libro *Multiplicidad en la Unidad*

Juan Manuel García Ruiz y Emilio Melero del IACT han estudiado cómo la precipitación de carbonatos de Bario y Estroncio en medios alcalinos ricos en sílice produce agregados cristalinos denominados biomorfos de sílice/carbonato porque su morfología recuerda a la de los organismos primitivos. Estos agregados son materiales autoorganizados de origen puramente inorgánico. Garcia-Ruiz, J. M.; Melero-Garcia, E.; Hyde, S. T., Morphogenesis of Self-Assembled Nanocrystalline Materials of Barium Carbonate and Silica. *Science* 2009, 323, (5912), 362-365.

Julyan Cartwright, Bruno Escribano, Antonio Checa e Ignacio Sainz-Díaz del IACT han estudiado cómo se elabora el nácar, una capa iridiscente que muchos moluscos tienen en las superficies internas de sus conchas. El nácar está formado por tabletas del mineral aragonito que están separadas por membranas de polisacárido y proteínas. El nácar de los bivalvos crece en forma de terrazas de tabletas, pero el nácar de gasterópodos forma torres de tabletas, a modo de pilas de monedas. Se ha investigado en detalle el nácar de gasterópodos y hemos encontrado que crece en torres porque está limitado por una membrana superficial que lo cubre y lo protege del agua marina cuando el animal se retrae hacia el interior de la concha al verse amenazado. Esta investigación puede tener múltiples e importantes aplicaciones en nanotecnología y biomedicina, como su uso para la regeneración de huesos humanos. G. Checa, J. H. E. Cartwright, M. Willinger. *The key role of the surface membrane in why gastropod nacre grows in towers. Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America* 106 3843, 2009. Cartwright et al. *Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America* (2009) 106, 10499-10504.



Torres de tabletas de nácar de gasterópodos

José Miguel Cerdá y Elisa Sánchez del IATS y Josep Rotllant del IIM en colaboración con Oscar Monroig y Douglas Tocher de la University of Stirling (Reino Unido) han estudiado la activación de genes implicados en el metabolismo de ácidos grasos poliinsaturados (PUFAS) durante el desarrollo embrionario de los peces. Estos ácidos grasos son clave para el desarrollo del sistema nervioso y visual de los vertebrados. Monroig y col. 2009. Expression of long-chain polyunsaturated fatty acid (LC-PUFA) biosynthesis genes during zebrafish *Danio rerio* early embryogenesis. *Biochim. Biophys. Acta* 1791: 1093-1101.

Alfonso Susanna del IBB ha coeditado con V. Funk (Smithsonian Institution, Washington), T. Stuessy (Universidad de Viena) y R. Bayer (Universidad de Memphis) una monografía que ha reunido a los 80 mejores especialistas mundiales en la familia de las Compuestas para dar a la prensa un libro de 999 páginas que recoge la investigación más reciente sobre la mayor familia del mundo vegetal: desde la historia de su clasificación hasta sus usos económicos. Es la primera gran revisión de la familia desde 1977 y es la primera en la que se refleja el resultado de la aplicación masiva de los métodos moleculares de análisis del DNA en las últimas dos décadas. Hay unanimidad en que el resultado debería extenderse a todos los grupos vegetales. Funk, V.A., Susanna, A., Steussy, T.F. and Robinson, H.E. 2009. *Classification of Compositae*. Pp. 171-189 in Funk, V.A., Susanna, A., Stuessy, T.F. and Bayer, R.J. (eds.). *Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae*. Vienna, Austria: International Association for Plant Taxonomy.



Portada de la monografía sobre las compuestas

Carles Lalueza del IBE (CSIC-UPF) y Antonio Rosas del MNCN colaboran con científicos del Instituto Max Planck en el estudio de 6 muestras fósiles de Neanderthal que cubren todo el rango geográfico Neanderthal conocido. El estudio, que utiliza una nueva técnica para el estudio de DNA antiguo, pone de manifiesto la escasa variabilidad poblacional del genoma mitocondrial Neanderthal. Variabilidad comparable a la presente en Europa para los humanos modernos y mucho más baja que la de los humanos modernos en general. El estudio apunta a la baja densidad de población Neanderthal como posible causa de su extinción. Briggs AW, Good JM, Green RE, Krause J, Maricic T, Stenzel U, Lalueza-Fox C, Rudan P, Brajkovic D,

Kucan Z, Gusic I, Schmitz R, Doronichev VB, Golovanova LV, de la Rasilla M, Fortea J, Rosas A, Pääbo S. *Targeted retrieval and analysis of five Neanderthal mtDNA genomes*. Science. 2009 325(5938):318-321.



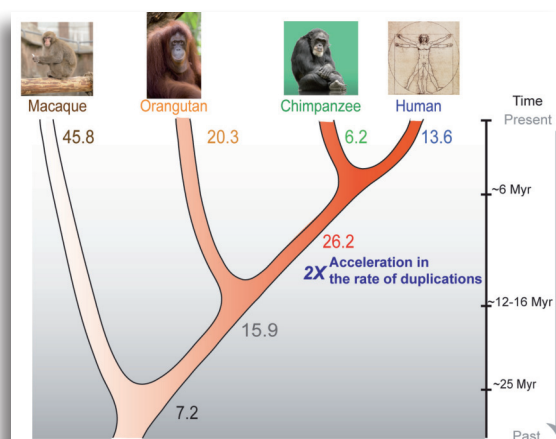
Protocolo de extracción anticontaminación de muestras de Neanderthal en El Sidrón.

Eva Gomez-Orte y Xavier Belles del IBE (CSIC-UPF) han descrito que los microRNAs, RNAs de unos 22 nucleótidos que reprimen la traducción de RNA mensajeros, tienen un papel clave en la regulación de la metamorfosis de los insectos. Mediante interferencia de RNA en la cucaracha *Blattellagermanica*, silenciaron la expresión de la enzima dicer-1 (que es esencial en la formación de microRNAs) en la última fase ninfal. Dichas ninfas, en lugar de mudar a adulto mudaron a una fase ninfal supernumeraria. Ello muestra que los microRNAs son imprescindibles para que se produzca correctamente la metamorfosis. Gomez-Orte E, Belles X. *MicroRNA-dependent metamorphosis in hemimetabol an insects*. *Proceedings of the Nacional Academy of Sciences of United States of America* 2009 106(51):21678-21682.



Ninfa gigante supernumeraria de la cucaracha *Blattellagermanica* obtenida en vez del adulto después de reprimir la formación de microRNAs

Tomás Marqués del IBE (CSIC-UPF) ha coordinado un estudio en el que se concluye que los humanos y los chimpancés son genéticamente más distintos de lo que se creía. El descubrimiento revela que la diferencia puede ser diez veces superior al 1% estimado anteriormente. Ello permitirá comprender mucho mejor los mecanismos de evolución de los humanos y otros primates. Marques-Bonet T, Kidd JM, Ventura M, Graves TA, Cheng Z, Hillier LW, Jiang Z, Baker C, Malfavon-Borja R, Fulton LA, Alkan C, Aksay G, Girirajan S, Siswara P, Chen L, Cardone MF, Navarro A, Mardis ER, Wilson RK, Eichler EE. *A burst of segmental duplications in the genome of the African great ape ancestor*. Nature. 2009 457(7231):877-881



Árbol filogenético en el que se indica la tasa de aceleración en duplicaciones segmentales del genoma

José M. Montoya del ICM, en colaboración con científicos de la Universidad Queen Mary de Londres, trabaja en las consecuencias de la pérdida de biodiversidad sobre las funciones de los ecosistemas. Estos investigadores llevan años trabajando, tanto en el campo como en el laboratorio, en cómo las interacciones entre organismos regulan funciones tales como los ciclos de nutrientes, descomposición de materia orgánica, o el control biológico de plagas. Han demostrado que no sólo la eliminación de especies, sino perturbaciones que afecten el modo en que estas especies interaccionan, pueden alterar el funcionamiento de distintos ecosistemas y los servicios que éstos prestan a la humanidad. Así mismo,

han planteado novedosas formas de abordar este problema ecológico de primera magnitud ante la actual crisis de biodiversidad. Reiss, Bridle, Montoya, Woodward (2009) *Trends in Ecology and Evolution* 24:505-514.



Dinoflagelado alimentándose de una cadena de diatomeas. Foto de Albert Calbet.

Manel Fernández, Daniel García Castellanos, Ivone Jiménez Munt, Jaume Vergés y Raquel de Vicente del ICTJA y Ferrán Estrada del ICM en colaboración con investigadores de la Universidad Pierre et Marie Curie de París han modelizado matemáticamente la reinundación del Mediterráneo hace 5,33 ma a través del Estrecho de Gibraltar, cuando la Cuenca Mediterránea se hallaba prácticamente desecada en lo que se conoce como la crisis de salinidad del Mesiniense. Esta modelización corroborada con datos geológicos ha permitido cuantificar el caudal de agua que pasó a través del Estrecho (tres ordenes de magnitud del caudal del río Amazonas) que provocó un ascenso del nivel del mar de 10 m/día y una erosión en el antiguo umbral del Estrecho de 0,4 m/día. La duración de esta gran inundación se ha estimado entre 2 meses y 2 años. D. Garcia-Castellanos, F. Estrada, I. Jiménez-Munt, C. Gorini, M. Fernández, J. Vergés and R. De Vicente. Catastrophic flood of the Mediterranean after the Messinian salinity crisis. *Nature*, (2009) 462; 778-782

Los grupos de Xavier Querol y Damiá Barceló del IDAEA ha desarrollado el primer método analítico específicamente diseñado para medir la presencia de drogas en el aire. Los compuestos que permite detectar, 17 en total, entre drogas y metabolitos, pertenecen a cinco clases (cocáinicos, anfetaminas, cannabinoides, opiáceos y LSD), y los análisis se realizan sobre muestras de aire tomadas con sistemas convencionales de la red de control de calidad del aire de las ciudades. C. Postigo, M.J. López de Alda, M. Viana, X. Querol, A. Alastuey, B. Artiñano and D. Barceló. "Determination of Drugs of Abuse in Airborne Particles by Pressurized Liquid Extraction and Liquid Chromatography-Electrospray-Tandem Mass Spectrometry." *Analytical Chemistry* 81, 4382-4388 (2009)

Aida Fernández Ríos y Xosé Antonio Padín del IIM han participado en un trabajo que propone un método que permite estimar el flujo de CO₂ y cómo varía de año a año y estación a estación. Los resultados de una red de datos recogidos durante seis años gracias a la participación de buques comerciales, muestran por primera vez que es posible observar la incorporación de CO₂ por los océanos con tal precisión que permiten obtener detalles de incorporación no antes caracterizados. Watson A.J., U. Schuster, D.C.E. Bakker, N.R. Bates, A. Corbiere, M. González-Dávila, T. Friedrich, Ch. Heinze, T. Johannessen, A. Körtzinger, N. Metzl, J. Olafsson, A. Olsen, A. Oschlies, X.A. Padin, B. Pfeil, J. M. Santana-Casiano, T. Steinhoff, M. Telszewski, A.F. Ríos, D.W.R. Wallace, R. Wanninkhof. A network to accurately estimate the North Atlantic sink for atmospheric CO₂. *Science* 326 (5958): 1391–1393.

Un equipo internacional en el que ha participado el oceanógrafo del IMEDEA (CSIC-UIB) Carlos Duarte ha demostrado que la tasa de pérdida de las praderas submarinas de Posidonia oceanica se acelera en todo el planeta, de forma similar e incluso superior a las de otros ecosistemas amenazados, como los arrecifes de coral y los bosques tropicales. El 58% de estos ecosistemas se encuentra en declive. Michelle Waycott, Carlos M. Duarte, Tim J.B. Carruthers, Robert J. Orth, William C. Dennison, Suzanne Olyarnik, Ainsley Calladine, James W. Fourqurean, Kenneth L. Heck, Jr., A. Randall Hughes, Gary A. Kendrick, W. Judson Kenworthy, Frederick T. Short, and Susan L. Williams. *Accelerating loss of seagrasses across the globe threatens coastal ecosystems. Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America* July 8, 2009, doi: 10.1073/pnas.0905620106.



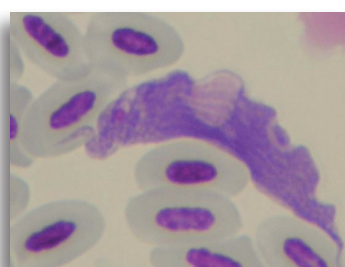
Pradera de *Posidonia oceanica*

El investigador del IMEDEA Carlos Duarte ha participado en la confección de un informe de Respuesta Rápida de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que se hizo público en octubre de 2009 y que muestra cómo la recuperación de los grandes sumideros naturales del océano (praderas submarinas, marismas y bosques de manglar) puede ayudar a reducir, junto con el freno a la deforestación, un 25% las emisiones de CO₂ necesarias para evitar las consecuencias más “peligrosas” del cambio climático. El informe ha sido desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Educación (FAO, por sus siglas en inglés) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO. Este documento también insta a los gobiernos a crear un fondo de inversión y tomar medidas urgentes para mantener y rehabilitar los llamados ‘sumideros de carbono azul’. Nellemann, C., Corcoran, E., Duarte, C. M., Valdes, L., DeYoung, C., Fonseca, L., Grimsditch, G. (Eds). 2009. Blue Carbon. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal. 80 p

Maria Teresa Alberdi del MNCN junto con José Luis Prado de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires han publicado un estudio de la filogenia de los équidos en base a ADN antiguo. Se examinan 35 ejemplares fósiles de équidos de cuatro regiones geográficas (América del Sur, Europa, Asia sudoccidental, y Sudáfrica), 22 de los cuales permitieron reproducir secuencias de ADN mitocondrial. Los datos moleculares se contrastaron con los datos de morfología comparada de los esqueletos. Orlando et al. 2009 Revising the recent evolutionary history of equids using ancient DNA. Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America, 106 (51):21754-21759.

Santiago Merino del MNCN colabora con investigadores del CNRS en Francia dirigidos por Anders Pape Møller en estudios conducentes a desentrañar los factores ecológicos implicados en la evolución de la virulencia (tasa de mortalidad debida a la infección). Fruto de esta colaboración se ha publicado un trabajo que consistió en la revisión de 117 estimaciones de mortalidad inducida por parásitos en polluelos de aves mostrando que la virulencia aumenta en las cercanías de los trópicos y que un alto porcentaje de indi-

viduos infectados está relacionado con una baja virulencia. Además, las especies de aves que criaron en nidos abiertos mostraron una mayor mortalidad inducida por parásitos en comparación con aquellas que crían en cavidades. Møller, A. P., Arriero, E., Lobato, E., Merino, S. 2009. A meta-analysis of parasite virulence in nestling birds. *Biological reviews*, 84: 567-588.



Trypanosoma infectando la sangre de un ave.

David Vieites del MNCN en colaboración con investigadores de varias universidades y museos ingleses, americanos, alemanes e italianos, ha realizado varios trabajos importantes en 2009. Por un lado, ha presentado el primer análisis completo de la diversidad de especies de anfibios de Madagascar. Tras una década de investigación y trabajo de campo, se ha casi duplicado el número de especies nuevas de anfibios para la ciencia en uno de los puntos más ricos del planeta en cuanto a biodiversidad. Estos resultados tienen un gran impacto a nivel global: primero sugieren que la diversidad en zonas tropicales es menos conocida de lo que se pensaba, incluso con vertebrados, y segundo que la destrucción de los hábitats naturales en zonas tropicales puede estar amenazando a muchas más especies y tener un impacto mayor del que se plantea actualmente. Además, se ha publicado un análisis de los patrones y mecanismos evolutivos que han intervenido en la diversificación de la fauna Malgache. En otro trabajo se ha realizado un análisis filogenético completo para todas las especies de microcamaleones endémicos de Madagascar y se resalta la importancia del micro-endemismo en el patrón de distribución de la fauna tropical. Vieites DR, Wollenberg KC, Andreone F, Köhler J, Glaw F, Vences M. 2009. Vast underestimation of Madagascar's biodiversity evidenced by an integrative amphibian inventory. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 106: 8267-8272. Vences M, Wollenberg KC, Vieites DR, Lees DC. 2009. Madagascar as a model

region of species diversification. *Trends in Ecology and Evolution* 24:456-465. Townsend T, Vieites DR, Glaw F, Vences M. 2009. Testing species-level diversification hypotheses in Madagascar: the case of microendemic leaf chameleons. *Systematic Biology* 58(6):641-656.

David Vieites y Alejandra Nieto Román, investigadores del MNCN, en colaboración con David Wake, investigador de la universidad de California Berkeley, presentan un análisis de la evolución de los nichos ecológicos en salamandras. Mediante la integración de diferentes disciplinas y metodologías, han reconstruido la posible evolución de nichos ecológicos en este grupo de organismos desde un punto de vista filogenético, ecológico y biológico. Este estudio esclarece algunos de los retos y limitaciones de las metodologías existentes actualmente para investigar como evolucionan los nichos ecológicos, y sienta las bases de futuros estudios en este campo. Vieites DR, Nieto-Román S, Wake DB. 2009. Reconstruction of the climate envelopes of salamanders and their evolution through time. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 106 (supl.2):19715-19722.



Microcamaleón de Madagascar

Jorge M. Lobo del MNCN junto a investigadores brasileños y estadounidenses realizaron una réplica a los resultados obtenidos en un trabajo anterior publicado por Beale y colaboradores (2008; *Proc. NatlAcadSci USA* 105:14908-14912), realizado con modelos simulados, en el cual se sostiene que la distribución de las aves europeas no está condicionadas por factores climáticos y, por tanto, es difícil estimar el efecto del cambio climático sobre las distribuciones. En

esta réplica se demanda precaución a la hora de derivar procesos mediante este tipo de modelos y se mantiene que es estadísticamente imposible estimar el verdadero efecto del clima cuanto sus valores covarían espacialmente con los de otras variables. Peterson, A.T., Barvea, N., Bini, L.M., Diniz-Filho, J.A., Jiménez-Valverde, A., Lira-Noriega, A., Lobo, J.M., Mahera, S., de Marco, P., Martínez-Meyer, E., Nakazawa, Y. & Soberón, J. 2009. The climate envelope may not be empty. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 106 (16): E-47.

¿Por qué Sudamérica reúne la mayor variedad de plantas y animales del planeta? Un equipo de investigación hispanosueco dirigido por Isabel Sanmartín, investigadora del Real Jardín Botánico, desvela el papel clave que jugó el nacimiento de la Cordillera de los Andes en la aparición y extensión de la biodiversidad tropical, un hallazgo que cuestiona las tesis tradicionales que consideran al río Amazonas el motor de la expansión de la biodiversidad de la región. El estudio aporta además nuevas pruebas sobre la existencia de dos eventos geológicos muy discutidos: el Portal Occidental Andino y el Lago Pebas en la cuenca occidental amazónica, ahora desaparecido. Antonelli, A., J.A.A. Nylander, C. Persson & I. Sanmartín. 2009. Tracing the impact of the Andean uplift on Neotropical plant evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 106(24): 9749-9754.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Xavier Bellés. IBE

Premio Prisma de divulgación científica en su modalidad de "textos inéditos" otorgado por la Casa de las ciencias 2009. 26 septiembre 2009.

Fernando Hiraldo. EBD

Medalla de Oro de Andalucía otorgada por el Consejo de Gobierno de Andalucía. Por su contribución decisiva a un mejor conocimiento de la biodiversidad de la comunidad. 28 de febrero de 2009.

Xavier Querol. IDAEA

Premio Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña en reconocimiento a una trayectoria encaminada a la mejora de la calidad del aire. 5 junio 2009

Reconocimiento ECOFIRA (Feria Internacional en España del agua, suelo, aire y los residuos, servicios y tecnologías) al científico por sus aportaciones científicas aplicadas al diseño de planes de mejora de la calidad del aire. 27 noviembre 2009

Carlos M. Duarte. IMEDEA

Nombrado por la Comisión Europea miembro del Consejo Científico del European Research Council.

Condecorado con la Cruz de Plata al Mérito, de la Guardia Civil.

Nombrado Miembro del Alto Consejo Consultivo en Ciencia de la Generalitat de Valencia

Recibió el Premio "Rey Jaime I" de Protección del Medio Ambiente.

Inmaculada López Alados. IPE

Recibió el Premio de Investigación de Ciencia naturales de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza en Sesión Extraordinaria el día 9 de noviembre de 2009

Santiago Castroviejo. RJB

Premio Nacional de Investigación Alejandro Malaspina, de Ciencias y Tecnologías de los Recursos Naturales. Por el conjunto de su obra científica, realizada a lo largo de más de 30 años de dedicación a la investigación, su merecido prestigio a nivel nacional e internacional, y por su eminente contribución al progreso y divulgación de la Ciencia en el campo de la Botánica Sistemática.

Eduardo Roldán Schuth. MNCN

Ingresó como Académico Correspondiente Extranjero, Real Academia de Ciencias Veterinarias del Instituto de España. Leyó su discurso de ingreso, titulado "Biología de la reproducción de mamíferos en peligro de extinción", el 16 de noviembre de 2009

Caridad Zazo Cardeña. MNCN

Premio "Golden Chondrite of Merit" concedido por El Centro de Investigaçao Marinha e Ambiental (CIMA). Universidade do Algarve -Portugal. Por su contribución a la elevación del Cuaternario ibérico a su dimensión Global. Día 5 de noviembre de 2009.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Biodiversidad. Sistemática, biogeografía, evolución.

Biología y fisiología de organismos

Ecología de poblaciones, comunidades y evolutiva.

Ecosistemas y macroecología.

Estructura y dinámica de la tierra sólida.

Geodinámica externa.

Oceanografía y sistemas litorales.

Acuicultura.

Conservación y gestión de recursos naturales.

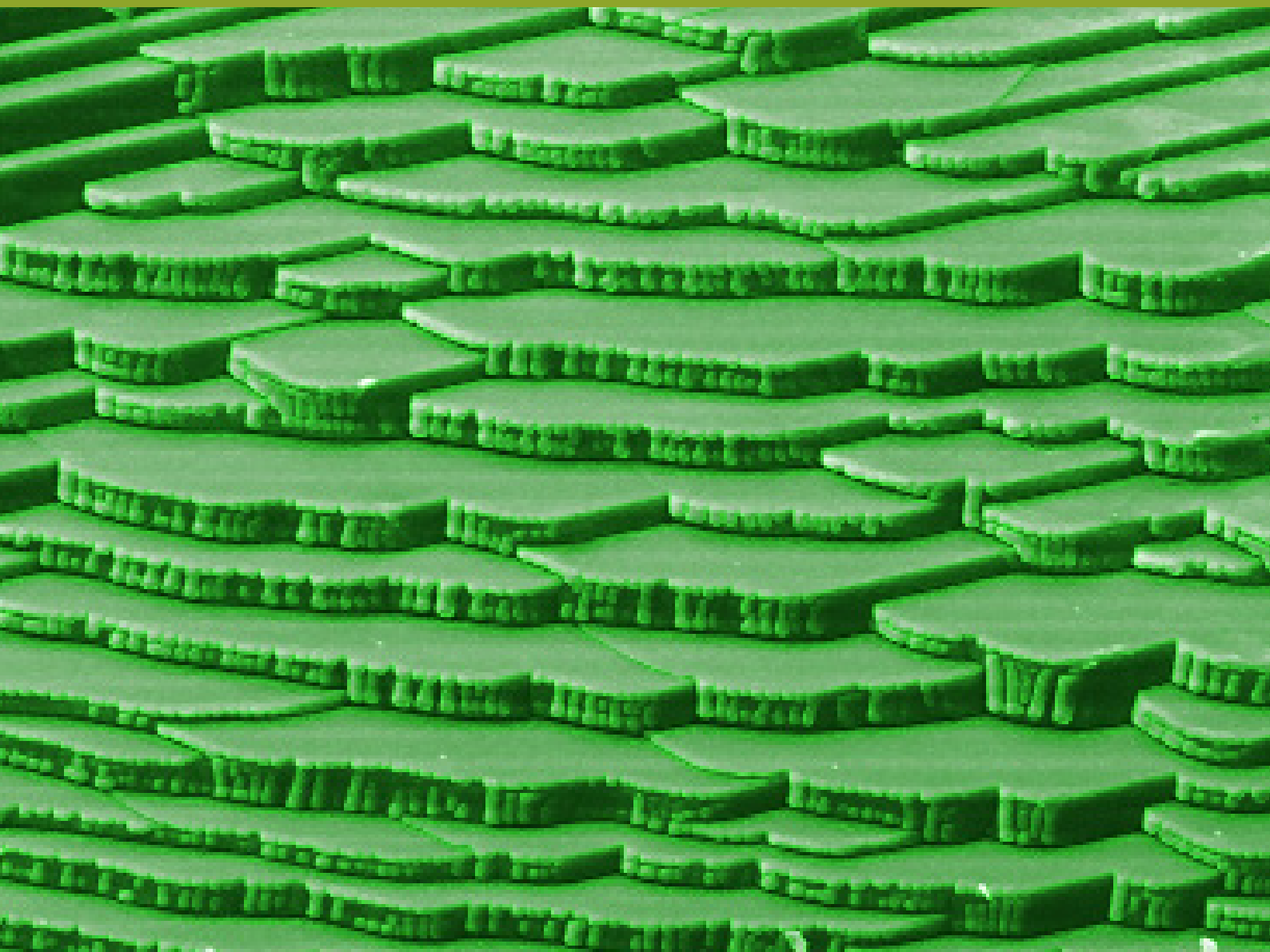
Medio ambiente, impactos ambientales, riesgos naturales.

Cambio global.

ÁREA 4

Ciencias Agrarias

Coordinador: Carlos Javier García Izquierdo



INTRODUCCIÓN

El Área de Ciencias Agrarias cuenta con un conjunto de institutos repartidos por prácticamente todas las Comunidades Autónomas de nuestro país. Este Área ha experimentado cambios, en particular durante los últimos años, coincidiendo con la puesta en marcha de una de las herramientas más esperanzadoras del CSIC, como son los Planes Estratégicos cuatrienales, puestos en marcha en el año 2006. La elaboración de dichos planes ha supuesto un ejercicio de reflexión por parte de todos y cada uno de nuestros institutos, asumiendo sus debilidades y amenazas, e intentando apostar por las oportunidades existentes así como por sus fortalezas. En el año 2009 es precisamente cuando finalizaba el primero de nuestros Planes Estratégicos, y ello ha permitido acometer diversos cambios que atienden directamente a la respuesta que desde la investigación científica en

Ciencias Agrarias se debe dar a la sociedad, en función de las necesidades que se van generando.

El Área de Ciencias Agrarias cuenta con un conjunto de 360 investigadores de plantilla y aproximadamente 1000 personas de apoyo entre contratados, personal pre y posdoctoral, y el personal técnico y administrativo tan necesario para llevar a cabo una adecuada investigación científica. Todo este personal se integra en 13 institutos propios, y en otros 3 institutos pertenecientes a otras áreas del CSIC, pero en los que existe personal perteneciente a Ciencias Agrarias. Entre los 13 institutos aludidos anteriormente, 3 son institutos mixtos con universidades y 2 lo son también con gobiernos autonómicos.

Relación de los diferentes institutos del Área de Ciencias Agrarias:

Galicia:

- Misión Biológica de Galicia (MBG, Pontevedra)
- Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia (IIAG, Santiago de Compostela)

Aragón:

- Estación Experimental Aula Dei (EEAD, Zaragoza)

Castilla León:

- Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA, Salamanca).
- Instituto de Ganadería de Montaña (IGM, León). Instituto mixto con la Universidad de León.

Navarra:

- Instituto de Agrobiotecnología (IDAB, Navarra). Instituto mixto con la Universidad Pública de Navarra y el Gobierno de Navarra..

La Rioja:

- Instituto de la Ciencia de la Vid y del Vino (ICVV, La Rioja). Instituto mixto con la Universidad de Logroño y el Gobierno de la Rioja. Sólo una parte de su personal es del Área

Comunidad de Madrid:

- Instituto de Ciencias Agrarias (ICA, Madrid)
- Centro de Investigaciones Biológicas (CIB. Madrid). Sólo una parte de su personal es del área.

Comunidad Valenciana

- Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP, Valencia) (sólo una parte del personal es del área)

Comunidad de Murcia

- Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS, Murcia)

Comunidad de Andalucía:

- Estación Experimental del Zaidin (EEZ, Granada)
- Instituto en Formación de Nutrición Animal (IFNA, Granada)
- Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS, Sevilla)
- Instituto de Agricultura Sostenible (IAS, Córdoba)
- Instituto de Hortofruticultura Subtropical Mediterránea (IHSM, Málaga: instituto mixto procedente de la Estación Experimental de La Mayora, EELM, y la Universidad de Málaga).

Comunidad Canaria

- Instituto de Productos Naturales (IPNA, Tenerife; sólo una pequeña sección es de Ciencias Agrarias).

El Área de Ciencias Agrarias plantea como su principal objetivo contribuir a la sostenibilidad de los sistemas agrarios y naturales, sentando las bases científico-tecnológicas para conseguir una agricultura y ganadería de calidad, que aporten salud y bienestar a los consumidores, cuidando a la vez el medio natural (suelo, agua, atmósfera). Este objetivo se conseguirá mediante la excelencia científica en las investigaciones que realiza, incentivando a todos sus Institutos para que contribuyan a ella mediante publicaciones de calidad, pudiendo de esta forma competir ventajosamente con países emergentes de nuestro ámbito. La investigación y el desarrollo tecnológico de nuestra agricultura es lo que debe aportar ese valor añadido frente a otros tipos de agricultura más tradicionales. En este sentido, se quiere hacer una apuesta por una investigación que contribuya a una agricultura sostenible, que lleve a la reducción del uso excesivo de agroquímicos y a mejorar los sistemas de producción animal en lo relativo a alimentación, bienestar y sanidad animal, interacción con el entorno y calidad de los productos obtenidos. Ello debe posibilitar el desarrollo de empresas de base tecnológica y que las estructuras del sector se basen en la economía del conocimiento, como salto definitivo de las explotaciones agrarias a la modernización de su actividad.

El Área de Ciencias Agrarias del CSIC cubre un amplio espacio de claro impacto social, abarcando líneas de investigación que abordan el estudio del suelo, las plantas y la ganadería. En concreto, los ámbitos temáticos en los que se integran sus grupos de investigación son los siguientes: Agua en la agricultura; Contaminación y recuperación de suelos; Conservación, calidad y materia orgánica de suelos; Interacciones beneficiosas planta-microorganismo; Nutrición vegetal; Fotosíntesis; Fruticultura y forestales; Mejora genética vegetal; Estrés vegetal; Protección de cultivos y Ganadería. Además, el Área se está abriendo hacia aspectos nuevos que no implican necesariamente la consideración de la agricultura como "productora de alimentos", sino que hacen hincapié en temas tales como plantas biofactorías para la producción de alimentos funcionales, medicamentos o biocombustibles, o en su implicación en usos recreativos de interés. La investigación de las Ciencias Agrarias hoy en día supone por tanto un gran reto equivalente a la revolución verde de los años 60-70, en un escenario de cambio climático (limitaciones o escasez de agua, desertificación, climatología extrema, etc.) pero sin duda con otras herramientas más innovadoras, que permiten plantearmen-

tos y soluciones más diversas, entre ellas las condiciones de sostenibilidad.

Los conocimientos que genera el Área de Ciencias Agrarias permiten al sector agrario innovar, no solo en los métodos y materias de producción, sino en sus aspectos de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, del que la Agricultura forma parte importante, en forma de paisaje, en su mayor parte en territorios rurales. Dicho conocimiento podrá contribuir a la toma de decisiones para implementar acciones y políticas donde las Ciencias Agrarias necesiten estar presentes. Nuestra investigación ayudará a hacer frente a problemas de interés, integrados dentro de los Ejes Estratégicos definidos por el CSIC para el periodo 2010-2013. Como ejemplo, indicaremos las investigaciones sobre la escasez de agua y su uso eficiente en diferentes ecosistemas, o la encaminada a contribuir a un manejo más sostenible del sistema suelo-planta-agua-ganadería en condiciones climáticas extremas previsibles con el cambio climático, garantizando una producción de alimentos de calidad y beneficiosos para la salud y, de esta forma, colaborar en el progreso socio-económico y ambiental de futuras generaciones.

El Área de Ciencias Agrarias del CSIC lidera una buena parte de la investigación agraria a nivel nacional en muchos de los ámbitos temáticos que agrupan a sus líneas de investigación, siendo además un referente internacional para algunos de ellas. Desde el Área se incentiva aquellas investigaciones que mantienen un claro apoyo social, tanto por su matiz ambiental (eliminación de residuos generados por la sociedad, descontaminación de suelos, agricultura limpia, defensa de las plantas a factores ambientales adversos, etc.), como por su interés en sí mismas (generar agricultura para conseguir alimentos saludables, ganadería de calidad) o por su relación con los ejes estratégicos más afines con el Área (cambio climático, energía o agua). Con todo ello, nos hacemos más visibles para la sociedad y la concienciamos de la importancia de nuestra investigación de calidad en sectores claves para su desarrollo (Agricultura y Ganadería), para que éstos den el salto definitivo a una economía basada en el conocimiento.

La investigación que realiza el Área de Ciencias Agrarias del CSIC en los momentos actuales se considera clave para la economía de nuestro país, ya que su incidencia sobre la producción agraria le confiere una clara importancia. En el

conjunto de la economía de un país desarrollado como el nuestro, el peso de la Agricultura y los Recursos Ganaderos no es mayoritario, pero el encontrarse repartida y diversificada por todo el territorio nacional junto con su implicación alimentaria y medioambiental, le confiere un gran impacto social como tejido fijador de población. Por ello, el Área de Ciencias Agrarias del CSIC tiene Institutos representativos en la mayoría de las Comunidades Autónomas. Asimismo, la investigación agraria en el CSIC tiene una clara proyección internacional, abarcando desde la calidad en aspectos básicos hasta la solución de problemas agronómicos concretos en terceros países. En este sentido, la riqueza climatológica de nuestra geografía nos permite recorrer un amplio espectro de situaciones, que van desde los subtrópicos al clima atlántico pasando por situaciones de aridez y de agricultura mediterránea. El buen hacer del Área queda reflejado en el hecho de que el CSIC ocupa el tercer puesto en el ámbito de ciencias agrarias en el mundo, lugar que no solo pretendemos mantener sino en lo posible mejorar. El Área también tiene el compromiso de formar investigadores y técnicos dentro de su ámbito de aplicación, con la esperanza puesta en que la creación de empresas innovadoras y la asimilación de innovaciones tecnológicas por parte de los diversos sectores implicados, les lleven a absorber a los científicos y tecnólogos formados, lo que redundará sin duda en el avance de nuestro sector agrario.

A continuación, se señalan las grandes líneas de investigación donde se encuadran la totalidad de nuestros investigadores, y los institutos en los que las desarrollan:

Recursos Hídricos en Agricultura

Los recursos hídricos son de una importancia capital en nuestro país, ya que se trata de un recurso escaso en muchas de nuestras zonas, convirtiéndose por tanto en algo estratégico a nivel nacional y mundial. En este contexto, la agricultura cobra especial importancia ya que es la gran consumidora de este recurso. La investigación encaminada a ejercer un uso eficiente del agua es sin duda de enorme interés (nuevos sistemas de regadío que optimicen su aprovechamiento, riegos de precisión, uso de aguas depuradas así como desaladas en agricultura, etc.). La enorme inversión necesaria para los regadíos del futuro lleva consigo un desarrollo científico y tecnológico paralelo, en el cual el CSIC participa muy activamente con objeto de poder res-

tringir el uso masivo del agua en nuestra agricultura, liberándola para su uso en otros sectores (doméstico, paisajístico, deportivo...), sectores en los que el Área de Ciencias Agrarias del CSIC también se está involucrando (EEAD, IAS, IRNAS, CEBAS).

Suelo y su Sostenibilidad

Casi un 20% del total de los investigadores que integran el Área de Ciencias Agrarias, realizan una investigación en la que el suelo (recurso natural no renovable a corto plazo) es el eje central de la misma. Su finalidad es conservar y proteger dicho recurso natural. La problemática de la degradación asociada a procesos erosivos, desertificación, o contaminación por productos químicos que llegan al suelo debido a las diversas actividades antrópicas, así como el estudio de estrategias para la recuperación o rehabilitación de dichos suelos degradados, son objeto de algunas de las investigaciones que se están llevando a cabo en la actualidad. La investigación que se realiza en el Área de Ciencias Agrarias con el suelo como actor principal aborda procesos básicos físicos, químicos y biológicos, desde la escala molecular hasta escala de campo, para implementar tecnologías que permitan (1) la prevención de la contaminación y la descontaminación de suelos y su recuperación para usos adecuados, (2) la incorporación controlada a los suelos de los residuos orgánicos generados por la sociedad, de los cuales hemos de deshacernos de forma racional, económica y preservando el ambiente, (3) prever y evitar las posibles consecuencias del cambio global y climático en la degradación del suelo, (4) revegetar zonas degradadas, con la ayuda de residuos orgánicos y microorganismos beneficiosos. La protección de nuestros suelos hará que mantengan una fertilidad y productividad natural acorde con las funciones que deben realizar. (CEBAS, EEAD, EEZ, ICA, IAG, IRNAS, IRNASA).

Plantas y medioambiente

Cada vez en mayor medida, nuestra sociedad nos demanda alimentos saludables y de calidad, para poder así competir con países de nuestro entorno en las mejores condiciones posibles. Para ello, es sin duda primordial que dicho alimento se desarrolle a través de una agricultura de calidad, controlando los factores adversos (estrés) que se generan continuamente, entre ellos los debidos al cambio climático, y

consiguiendo realizar dicha agricultura de calidad sin perjudicar a los ecosistemas que nos rodean, haciéndola por tanto sostenible.

Los agricultores a su vez exigen que no disminuyan su productividad y sus rentas. El CSIC contribuye a satisfacer estas demandas sociales a través del conocimiento sobre: (1) las necesidades reales de nutrientes de plantas, los mecanismos de transporte y absorción y su impacto en la calidad del producto, (2) los microorganismos del suelo que favorecen la nutrición de las plantas y su capacidad de resistencia a estreses bióticos y abióticos, (3) el control integrado de plagas y enfermedades con los conocimientos y las herramientas biotecnológicas disponibles, y (4) lo que conocemos como "Biotecnología de Plantas", consiguiendo con el empleo de todas las herramientas derivadas de las "-ómicas", avances sustanciales para aumentar nuestro conocimiento básico (IIAG, IRNASA, IRNAS, IDAB, EEAD, ICA, IAS, CEBAS, CIB, EEZ, IFNA, IPNA, IBMCP, ICVV, IHSM). En el sector forestal, la investigación del CSIC continua apostando en algunas temáticas de investigación tales como la propagación, transformación genética, principalmente en resistencia a enfermedades, y el aprovechamiento limpio de la biomasa vegetal en la industria papelera (IIAG, MBG, IRNAS).

Ganadería

En este sector se está llevando a cabo una investigación muy competitiva, contemplando ámbitos dentro de la temática de producción y nutrición animal (investigación multidisciplinar sobre diferentes aspectos de la nutrición de rumiantes y animales monogástricos como la digestión, utilización metabólica de nutrientes o ecología de la microbiota intestinal), así como en sanidad animal (investigación básica y aplicada sobre aspectos de agentes infecciosos y parasitarios que afectan a especies de interés ganadero). Como objetivo común de la investigación ganadera se establece generar conocimientos necesarios para optimizar la producción de productos animales de calidad y saludables para el consumo humano, e incrementar el bienestar y la salud animal. La importancia social de este tipo de investigación queda clara, debido a la necesidad de lograr alimentos de origen animal seguros, y producidos en condiciones de sostenibilidad con el medio ambiente (IFNA, IRNASA, IGM, IDAB).

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EN 2009

El Área de Ciencias Agrarias ha hecho durante el último año, un esfuerzo orientando a sus investigadores hacia determinados aspectos científicos considerados “clave” para el futuro de nuestra investigación, implementando criterios de excelencia con la finalidad de mejorar nuestra visibilidad nacional e internacional en el ámbito de las Ciencias Agrarias en general:

1. MEJORA EN LA CALIDAD DE LAS PUBLICACIONES.

El Área ha hecho una verdadera apuesta en el año 2009 para que el conjunto de sus investigadores dedique esfuerzos a “publicar mejor”, en lugar de alentar simplemente el “publicar más”. Aumentar el índice de impacto de las publicaciones del área, y la propia calidad de la investigación que se plasma en sus artículos científicos es algo que ahora es asumido por la totalidad de nuestros investigadores. Como referencia a lo que aquí se señala, se aporta a continuación información sobre algunos artículos que han sido portada de revistas científicas internacionales de prestigio:

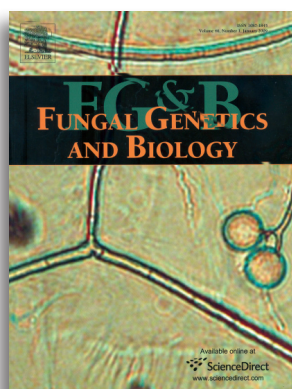
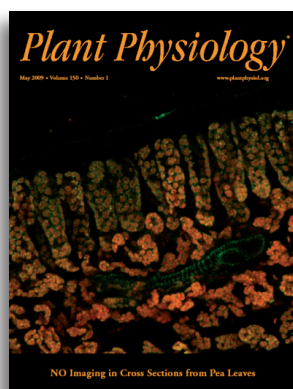
a) Investigadores del grupo de Antioxidantes y Señalización Molecular por ROS y RNS en Plantas de la EEZ (Dra. L.M. Sandalio y cols.) han demostrado la implicación de especies de oxígeno reactivo (ROS), del óxido nítrico (NO) y del Ca en la regulación de la respuesta celular frente al estrés por Cd en plantas de guisante. En este trabajo se ha propuesto un modelo consistente en la intercomunicación (cross-talk) entre el Ca, las ROS y el NO, y en el que están implicados el

etileno, el ácido jasmónico y las proteínas de defensa. Estos resultados han sido portada de las revistas *Plant Physiology* (número mayo 2009) y *BioTechniques* (número noviembre de 2009).

b) Utilizando técnicas de microscopia de fluorescencia, investigadores del grupo de Micorrizas de la EEZ (K. Benabdelillah, M.A. Merlos, C. Azcon-Aguilar y N. Ferrol) han demostrado por primera vez que la exposición de un hongo formador de micorrizas arbusculares (*Glomus intraradices*) a niveles tóxicos de cobre induce la formación de especies de oxígeno reactivo en las hifas del micelio extrarradical. Parte de la figura que ilustraba estos resultados fue portada del número de enero 2009 de la revista *Fungal Genetics and Biology*.

c) El Grupo de los Drs. D. Orzáez y T. Granell han desarrollado un sistema visual basado en el silenciamiento génico inducido por virus en frutos de tomate. El silenciamiento mediante VIGS en fruto de tomate permite un rápido análisis de función génica. Como ejemplo, la función de la fitoeno-desaturasa en la síntesis de licopeno es evidenciada por la desaparición del color rojo en las zonas silenciadas de los frutos de la derecha. El co-silenciamiento de los transgenes *Rosea* y *Delila* impide la acumulación de antocianinas de color púrpura y por tanto delimita las zonas de fruto en que el VIGS funciona eficiente (Orzáez et al, *Plant Physiol* 2009).

d) Por otra parte ha propuesto un modelo que conecta la patogénesis de los viroides con las rutas de silenciamiento génico (Gomez y col. 2009 *Trends in Plant Science*).



El proceso por el cual estos pequeños RNAs con capacidad patogénica son capaces de subvertir los procesos metabólicos celulares y desarrollar la enfermedad en las plantas ha sido objeto de un gran número de investigaciones desde que se descubrieran hace casi ya 40 años. En esta revisión Gomez y col. Proponen un modelo para explicar la posible interrelación entre los sRNAs trans-activadores (tasi-RNAs) y la patogénesis de los viroides.

Algunos trabajos científicos de interés publicados en 2009 dentro de Ciencias Agrarias:

- Genovés A, Navarro JA and Pallas V. (2009). A self-interacting carmovirus movement protein plays a role in binding of viral RNA during the cell-to-cell movement and shows an actin cytoskeleton dependent location in cell periphery. *Virology* 395: 133-142.
- Essafi A; Diaz-Pendon JA; Moriones E; Monforte AJ; Garcia-Mas J; Martin-Hernandez AM. Dissection of the oligogenic resistance to cucumber mosaic virus in the melon accession PI 161375. *Theoretical and Applied Genetics* 118(2):275-284.
- Selva L., Viana D., Regev-Yochay G., Trzcinski K., Corpa JM., Lasa I., Novick RP, y Penadés JR. 2009. Killing niche competitors by remote-control phage induction. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 106: 1234-1238.
- Toledo-Arana, O. Dussurget, G. Iñitas, N. Sesto, H. Guet-Revillet, D. Balestrino, E. Loh, J. Gripenland, T. Tiensuu, K. Vaitkevicius, M. Barthelemy, M. Vergassola, M.A. Nahori, G. Soubigou, B. Régnault, J.Y. Coppée, M. Lecuit, J. Johanson and P. Cossart. The *Listeria* transcriptional landscape from saprophytism to virulence. (2009). *Nature*, 459 (7249): 950-95
- Szydlowski, N., Ragel, P., Raynaud, S., Roldán, I., Montero, M., Lucas, M.M., Planchot, V., Muñoz, F.J., Ovecka, M., Bahaji, A., Pozueta-Romero, J., D'Hulst, C., Mérida, A. 2009. Starch granule initiation in *Arabidopsis* requires the presence of either class IV or class III starch synthase. *Plant Cell*, 21: 2443-2457.
- Baroja-Fernández, E., Muñoz, F.J., Montero, M., Etxeberria, E., Sesma, M.T., Ovecka, M., Bahaji, A., Alonso-Casajús,

N., Ezquer, I., Li, J., Prat, S., Pozueta-Romero, J. 2009. Enhancing sucrose synthase activity in transgenic potato (*Solanum tuberosum* L.) tubers results in increased levels of starch, ADPglucose and UDPglucose and total yield. *Plant Cell Physiology*, 50: 1651-1662.

- Etxeberria, E., González, P., Pozueta-Romero, J. 2009. Evidence for two entrance pathways for endocytic vesicles in plant cells. *Plant Science*, 177: 341-348.
- Fernández, B.; Bodas, R.; López-Campos, O.; Andrés, S.; Mantecón, A.Rr. and Giráldez, F.J. 2009. Vinasse added to dried sugar beet pulp: preference rate, voluntary intake and digestive utilization in sheep. *Journal of Animal Science*, 87, 2055-2063.
- X. de Andrés, R. Reina, J. Ciriza, H. Crespo, I. Glaria, H. Ramírez, M.J. Grilló, M.M. Pérez, V. Andrésdóttir, S. Rosati, M. Suzan-Monti, L. Luján, B.A. Blacklaws, G.D. Harkiss, D. de Andrés, B. Amorena. 2009. Use of B7 costimulatory molecules as adjuvants in a prime-boost vaccination against Visna / Maedi ovine lentivirus. *Vaccine*, 27: 4591-4600.

2. OBTENCIÓN DE FONDOS POR PROYECTOS COMPETITIVOS.

Nuestros investigadores han conseguido mejorar en el año 2009 el total de propuestas aprobadas dentro de la solicitud de proyectos competitivos en acciones del Plan Nacional del Ministerio de Ciencia e Innovación, tanto en cantidad de proyectos como en la correspondiente financiación. De igual forma, en las convocatorias de proyectos competitivos que plantean gran parte de nuestras Comunidades Autónomas, se ha establecido también una línea consolidada, obteniendo de estas fuentes una más que apreciable entrada de fondos. Asimismo, hay programas concretos donde se propone el desarrollo de grandes proyectos inter-institutos, y entre diversas instituciones, en donde el CSIC a través del Área de Ciencias Agrarias se encuentra representado. Podemos señalar como ejemplo dos proyectos CONSOLIDER que están liderados por personal perteneciente a Ciencias Agrarias de la EEZ y del IAS respectivamente. De igual forma, hay en el Área otros proyectos donde además de diversas instituciones, se implican empresas con gran potencial en el sector agrario.

Ejemplo de un Proyecto de interés empresarial y científico puesto en marcha en 2009

Varios investigadores del Área de Ciencias Agrarias, incluidos en tres institutos del área (IBMCP, EELM y CEBAS) participan en el proyecto “Desarrollo de herramientas genómicas en Cucurbitáceas, incluyendo la secuenciación del genoma del melón, y su aplicación para la mejora de estos cultivos” “MELONOMICS”, financiado por Genoma España en el que colaboran 12 entidades (Semillas Fitó SA y Syngenta Seeds SA, Roche Diagnostics S.L., Savia Biotech S.A., Sistemas Genómicos S.L., Centre de Regulació Genómica SL., CRAG, COMAV-UPV, UAL, IMIDRA, UPM). Los grupos del CSIC de Ciencias Agrarias tienen en este proyecto un papel preponderante desde un punto de vista científico, reportando asimismo ingresos a sus institutos derivados del mencionado proyecto.

3. INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Un aspecto que ha sido considerado de vital importancia para el Área, ha sido el fomento de la internacionalización de la investigación que se desarrolla en la misma, mediante la intervención de muchos de sus investigadores en programas de acciones bilaterales con otros países, así como participando en proyectos de investigación encuadrados dentro del VII Programa Marco de la UE o de programas como LIFE o INTEREG.

Algunos proyectos europeos relevantes en 2009 obtenidos en institutos de Ciencias Agrarias:

- **7 PM Proyecto APTAR** Global solution for slaughterhouses, meat processing plants and phytosanitary sector: treatment of category 3 animal wastes and production of high value product with biopesticide. CEBAS-CSIC. Investigador responsable en España: Dr. Carlos García Izquierdo. Comienzo: 1-1-2009 Final: 31-12-2012
- **7 PM: Proyecto: SIRRIMED:** Sustainable use of irrigation water in the Mediterranean Region. CEBAS-CSIC. Coordinador Juan José Alarcón Cabañero Comienzo: 1-1-2009 Final: 31-12-2012.

- **PLANT-KBBE: VIRECROP** Identification of new plant susceptibility factors whose modification would confer virus resistance. Partner español, CEBAS-CSIC (Dr. Miguel Aranda). Comienzo: 01/12/2009 Final: 30/11/2012

4. INCREMENTAR NUESTRA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

Aunque muchos de nuestros institutos no presentan una investigación claramente enfocada hacia la aplicación inmediata de resultados, sí es cierto que en el último año, se ha conseguido desde el Área involucrar a la prácticamente totalidad de dichos institutos en la necesidad de proteger nuestra investigación siempre que sea posible (patentar), e intentar que ese trabajo patentable pueda ser licenciado a empresas interesadas en el mismo. De igual forma, los contratos con empresa como forma de transferir, se considera en el momento actual, un aspecto fundamental dentro de nuestra investigación cotidiana. Siguiendo con la actuación de años anteriores, durante 2009 se ha continuado con la puesta en marcha de empresas de base tecnológica.

En este periodo también se ha apostado por dar un soporte adecuado para esta actividad a todos nuestros institutos y grupos de investigación, a partir de Titulados Superiores situados en el CEBAS, EEZ, y dentro de muy poco, también en la EEAD. Este personal, en contacto con nuestra OTT de Madrid, ha asesorado a los investigadores sobre la posibilidad de elaborar una determinada patente, las negociaciones para su licencia hacia empresas o la negociación relativa a un contrato de apoyo tecnológico o de investigación. Asimismo, han colaborado en diversas actividades (reuniones, mesas redondas,...) relativas al fomento de la transferencia tecnológica en nuestra investigación

Algunas de las Patentes y spin-off obtenidas en 2009 en institutos de Ciencias Agrarias

- Orzaez D, Hueso L, Pineda P, Anton T, Moreno V, Granell A (2009). “Fruit Specific Promoter from *Solanum lycopersicum*” (solicitud PCT PCT/ES2009/000375; AX0900120WO) Julio 2009

- Cristina Solano, Begoña García, Alejandro Toledo-Arana, Cristina Latasa, Violeta Zorraquino, Jaione Valle e Iñigo Lasa. Procedimiento que permite producir modificaciones múltiples en el cromosoma de bacterias gram negativas y cepas de salmonella deficientes en síntesis de c-di-GMP obtenidas por el mismo. N. de solicitud: 200703068. Entidad titular: UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA/CSIC
- Sistema de androesterilidad génico-citoplásmica en trigo. Solicitud P200803286 PCT/ES2009/070416. Prioridad 18 de noviembre de 2008. Inventores: Antonio Martín Muñoz, Francisco Barro Losada, Sergio Atienza Peñas, M^a Carmen Ramírez Alcántara y A. Carmen Martín Ramírez.
- Polinucleótido que comprende secuencias de gliadinas de trigo y su uso para silenciamiento mediante RNAi. Solicitud P200900302. PCT/ES/2010/070045 Prioridad 3 de febrero de 2009. Inventores: Francisco Barro Losada, Antonio Martín Muñoz, Fernando Pistón Pistón, Javier Gil Humanes.
- Secuencia viral implicada en la regulación de la expresión génica, vector de expresión, célula y planta que la comprende. Solicitud P200930391. Prioridad 30 de junio de 2009. Inventores Raquel Navarro Sempere, Pedro Gómez López, Verónica Truniger Rietman y Miguel A. Aranda Regules.

Empresas de base Tecnológica o *spin-off*

En el Área existen en 2009 un total de 8 Empresas de base tecnológica (Spin-óff), constituidas al amparo de la investigación que se realiza en Ciencias Agrarias. Dos en el CEBAS (Bioproducto y Microgaia Biotech), tres en la EEZ (Biolibris, Micovito y Allergenome), una en el IdAB (BioCarbohidratos Technologies), una en la EELM (Savia Biotech), una en el IAS (Agrosys). En el año 2009 se ha puesto en marcha la empresa de base tecnológica "Evenor-Tech", primera Spin-off del CSIC surgida en el IRNAS, bajo la responsabilidad del Dr. Diego de la Rosa Acosta, Profesor de Investigación.

5. FORMACIÓN DE PERSONAL CIENTÍFICO Y TÉCNICO

Una de las acciones que durante el año 2009 se ha seguido manteniendo y fomentando en todos los Institutos del Área de Ciencias Agrarias, es la necesidad de continuar ejerciendo como labor prioritaria, la formación de personal investigador cuya máxima expresión es la dirección de trabajos científicos que finalizan con una Tesis Doctoral. En este sentido, nuestros investigadores han continuado implicados durante el año 2009 en la dirección de Tesis doctorales, así como en impartir diversos cursos y master, colaborando por tanto de forma cada vez más estrecha con nuestras universidades en esta labor docente.

6. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE NUESTRA INVESTIGACIÓN.

Somos conscientes de la necesidad de transferir no sólo nuestra investigación a las empresas, sino ampliar nuestro nivel de divulgación y difusión de dicha investigación hacia la sociedad. Este concepto se ha mantenido durante el año 2009, y la totalidad de nuestros institutos y sus investigadores han participado en iniciativas de la Semana de la Ciencia (SCYT09) y ciclos de conferencias divulgativas. También se han recibido visitas periódicas de alumnos universitarios y de enseñanza primaria y secundaria a nuestros Institutos.

A continuación se señalan algunos de los eventos de divulgación y difusión que se realizaron durante 2009 en institutos del Área de Ciencias Agrarias.

1) La EEZ participó activamente en la SCYT09 en Granada con dos actividades:

■ **"Un laboratorio moderno en tus manos"**

Taller para la realización de una serie de experimentos que iban desde la preparación de muestras de extractos vegetales para la obtención de proteínas, la observación de granos de polen germinando, hasta la obtención y cuantificación del ADN de la boca. Esta actividad fue incluida también en la Jornada de Puertas Abiertas del arque de las Ciencias de Granada.

■ **"Noches de Ciencia III: Evolución"**

El Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA) organizó junto con la EEZ la tercera edición de un ciclo de conferencias dueto de divulgación científica. En esta ocasión, el tema central era el concepto de evolución, examinado desde diferentes ámbitos: Galileo y Darwin como motores de cambio en la astronomía y la biología, la evolución química del universo y de la vida, la evolución de nuestro modo de estudiar la naturaleza gracias a las lentes (telescopio y microscopio) y la influencia del entorno desde el punto de vista de la habitabilidad en otros planetas y en el nuestro propio (conceptos de selección, adaptación y herencia).

2) El CEBAS-CSIC presentó un nuevo portal web de divulgación científica dentro de su propia página web

http://www.cebas.csic.es/web_cebas/cebas/index_es.htm

El CEBAS-CSIC participó en la semana de la ciencia 2009 presentando su actividad científica a través de un juego interactivo para niños y jóvenes presentado por CEBASITO, su mascota, y además organizó cuatro talleres.

- Un jardín en casa: Cómo podemos ahorrar agua.
- Reciclemos nuestros residuos orgánicos: aprende a compostar en casa.



- Cómo avanza el desierto ¿Nos podemos quedar sin agua?
- Preparación de chuches saludables y medida de pH de bebidas.

3) Conferencia de Iñaki Iturbe-Ormaetxe. Control del dengue en Australia utilizando Wolbachia, una bacteria que acorta la vida de los mosquitos. Dr. Iñaki Iturbe-Ormaetxe Vivanco. School of Biological Sciences. The University of Queensland, Brisbane, AUSTRALIA

4) Exper-i-ciencia 2009. Participación de diversos investigadores en Exper-i-ciencia 2009, organizado por la Delegación del CSIC de Galicia, en la que dichos investigadores mantuvieron encuentros científicos con alumnos de distintos IES de ESO y Bachillerato de Galicia.

5) Participación del IGM en la Exposición "Educa + Investiga = emprende" organizada por la Obra Social de Caja España. Esta exposición se realizó en el Palacio de Botines de León y en la misma el Instituto contó con un espacio de aproximadamente 20 m², donde se expuso información sobre la actividad investigadora realizada en el Instituto. Fecha: mayo a julio de 2009.



DATOS MÁS RELEVANTES DE 2009 PARA EL ÁREA DE CIENCIAS AGRARIAS

En las Tablas 1 y 2 se observan algunos de los indicadores más relevantes conseguidos por aquellos institutos del Área de Ciencias Agrarias que están totalmente integrados en el Área. Faltarían los datos del personal de Ciencias agrarias que se integran en otros institutos, pero aun así, los aquí expuestos son suficientemente representativos del conjunto.

Sobre la obtención de fondos por nuestros institutos, hemos de señalar que se ha conseguido mejorar aquellos que son competitivos derivados del Plan Nacional, poniendo de manifiesto la calidad de la investigación que se realiza y la aceptación que ésta tiene dentro de este tipo de convocatorias. Asimismo, es destacable el hecho de que los fondos conseguidos con proyectos europeos han doblado a los del año anterior (superan el millón de euros en 2009),

hecho también que habla a favor de la internacionalización de nuestra área. Por el contrario, aquellos proyectos que proceden de las Comunidades Autónomas han decrecido hasta la tercera parte, hecho éste derivado claramente de los ciclos a los que este tipo de financiación se ve sometido. A pesar de ello, sigue siendo una parte importante de la financiación total de nuestro sistema de captación de fondos en muchos de nuestros institutos. Con relación a la financiación privada, se mantiene el nivel del año anterior.

En lo que respecta al conjunto de publicaciones que se han producido durante el año 2009 por los investigadores pertenecientes al área de ciencias Agrarias, y que se contabilizan en la Tabla 2, hemos de destacar que las publicaciones ISI han aumentado ligeramente, pero quizás más que destacar dicho aumento, se ha de señalar que este tipo de publicación ha experimentado una subida apreciable en calidad.

Tabla 1- Captación de proyectos y fondos para la Investigación en el 2009

	CEBAS	EEAD	EELM	EEZ	IAS	ICA	IDAB	IGM	IIAG	IRNAS	IRNASA	MBG	Total
Proyectos de investigación													
Plan Nacional	4	5	1	18	10	3	1	1	3	6	3	5	60
Financiación (miles de €)	210,80	750,10	4,40	2.005,00	97,60	268,30	123,00	145,20	246,40	743,00	36,20	618,00	5.244
Otros nacional	3	8	2	0	4	0	3	1	0	3	7	2	33
Financiación (miles de €)	63,60	365,10	0,00	0,00	88,00	0,00	15,70	30,00	0	461,00	25,00	60,00	1.108,4
EU	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
Financiación (miles de €)	548,70	254,30	0,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	213,00	1.106
Otros internacional	6	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10
Financiación (miles de €)	66,6	23,00	4,20	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,80
CC.AA.	13	21	3	6	11	2	2	0	2	11	2	8	81
Financiación (miles de €)	352,70	116,30	177,10	1.134,60	96,30	79,50	42,00	0,00	46,80	90,00	22,50	331,00	2.488,8
Invest. Contratada pública	1	8	0	2	2	0	0	0	0	7	2	0	22
Financiación (miles de €)	62,40	63,90	0,00	194,30	142,60	0,00	0,00	0,00	0,00	82,00	43,60	0,00	588,8
Invest. Contratada privada	23	2	5	3	10	0	0	4	2	5	4	0	58
Financiación (miles de €)	296,30	12,90	28,60	71,20	97,40	0,00	0,00	194,50	53,40	93,00	30,80	0,00	877,8
Foundationes	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
Financiación (miles de €)	0,00	0,00	63,80	199,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,00	274,3
Total Proyectos													277
Total Financiación													11.692,1

Tabla 2.- Producción Científica en el 2009

	CEBAS	EEAD	EELM	EEZ	IAS	ICA	IDAB	IGM	IIAG	IRNAS	IRNASA	MBG	Total
Proyectos de investigación													
Artículos SCI-SSCI-AHCI	144	70	28	156	93	49	28	13	9	99	36	31	756
Artículos no SCI-SSCI-AHCI	32	14	14	18	27	25	1	13	2	16	15	17	194
Libros	2	3	0	3	2	5	0	0	0	2	0	0	17
Capítulos de libros	24	13	0	57	14	15	6	0	5	20	11	2	167
Otras monografías	2	1	1	3	4	0	0	0	0	0	6	2	19
Congresos nac. - comunic.	22	8	9	45	15	13	10	9	3	25	6	4	169
Congresos nacionales - póster	23	11	11	34	9	10	12	0	9	15	8	12	154
Cong. Internac. - comunic.	51	29	13	66	35	18	8	12	12	51	13	4	312
Cong. Internac. - póster	55	32	15	114	43	32	11	5	14	39	36	11	407
Tesis	16	4	6	16	9	5	2	2	4	7	1	2	74
Cursos para postgraduados	41	18	2	60	27	22	2	4	7	18	4	4	209
Patentes	4	3	0	1	2	0	2	0	0	3	0	4	19
Total													2.497

SELECCIÓN DE HITOS

Científicos del Instituto de Agricultura Sostenible (IAS-CSIC) encabezaron una campaña de medidas en Estados Unidos durante el mes de Julio para estimar las necesidades hídricas de los cultivos usando un sistema propio de aviones no tripulados (UAV) equipados con cámaras térmicas y multispectrales.

En colaboración con la Universidad de California (UC Davis), el grupo de teledetección cuantitativa del IAS-CSIC, liderado por el Dr. Pablo Zarco-Tejada, realizó en Julio de 2009 una campaña de vuelos mediante vehículos aéreos no tripulados sobre parcelas de diversos cultivos, entre ellos, la explotación de pistachos más grande del mundo, así como sobre parcelas de almendro y vid distribuidas por el estado californiano. Se trata de un sistema desarrollado por el IAS CSIC que permite detectar el estrés hídrico de cultivos con resolución espacial submétrica, permitiendo el ahorro de agua mediante la aplicación de métodos basados en el riego deficitario controlado. El método ha sido probado en más de 600 vuelos realizados entre 2007 y 2009 en parcelas de trigo, maíz, melocotonero, olivar, naranjo y vid en España.

El sistema se basa en aviones no tripulados con una autonomía de entre 50 minutos y 2 horas de vuelo, que permiten explorar hasta 1000 hectáreas en un vuelo realizado a 300 metros de altura. Los aviones van equipados con sistema GPS que envía continuamente su posición a una estación base desde la que se opera la plataforma y se observa su posición sobre la cartografía de la zona.

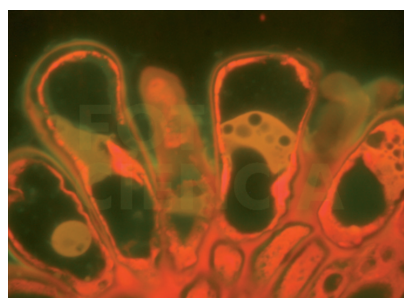


Premios en el certamen Fotciencia7:

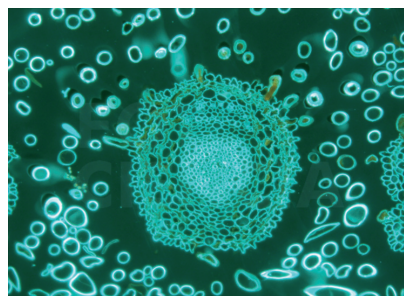
Primer Premio a los investigadores del IRNASA Salud Sánchez Márquez e Íñigo Zabalgogeoazcoa por la fotografía titulada "*Hongos endófitos*"



Fueron finalistas las fotos de Laura Carrera García e la EEAD tituladas "*El grito de Munch*" y "*Un planeta con estilo*"



El grito de Munch (FOTCIENCIA7,
Autora: Laura Carrera García)



Un planeta con estilo (FOTCIENCIA07,
Autora: Laura Carrera García)

PREMIOS Y DISTINCIONES

Premio Universidad/BBVA en 2009, en la modalidad de premio a la Mejor Transferencia de Resultados de Investigación (premio único): **Primitivo Caballero Murillo. (Grupo de Bioinsectidas Microbianos)**

IX Premio Cristóbal de la Puerta (Convocatoria 2009) para trabajos de interés sobre un tema de ganadería concedido ex-aequo por la Editorial Agrícola Española, S.A., en colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias, al trabajo titulado "Leche de oveja con

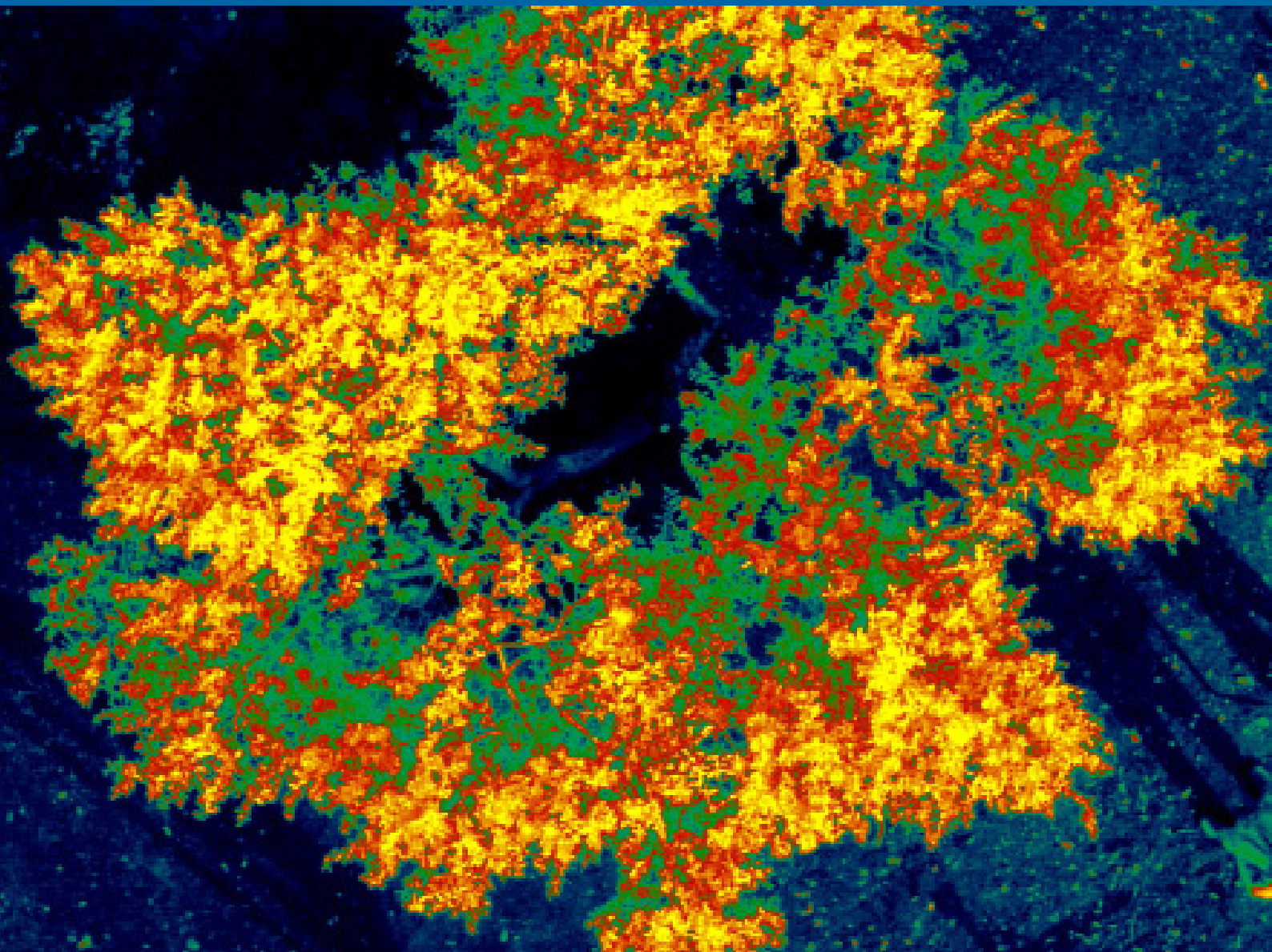
más CLase. Suplementación de la dieta de ovejas lecheras con distintas fuentes lipídicas", del cual son autores **Pablo G. Toral, Pilar de Frutos y Gonzalo Hervás**, y publicado en la revista Ganadería.

Premio de la Real Maestranza de Caballería de Sevilla para Investigadores jóvenes al **Dr. Jaime Villaverde Capellán**, Científico Titular del IRNAS.

ÁREA 5

Ciencia y Tecnologías Físicas

Coordinador: Jesús Eugenio Marco de Lucas



INTRODUCCIÓN

El Área de Ciencia y Tecnologías Físicas del CSIC tiene como misión principal contribuir al avance de la Ciencia abordando nuevos retos tanto desde el enfoque básico que proporcionan los modelos y teorías en Física y Matemáticas, cómo desde la perspectiva experimental y tecnológica en la que se complementa con las Ingenierías.

La visión del área es la de una red de centros con una orientación bien definida y con líneas de investigación punteras a escala nacional, y muy relevantes a nivel internacional, que cubren desde la investigación básica a la aplicación tecnológica. Con el apoyo de instalaciones científicas, laboratorios experimentales y centros de computación, y la capacidad de complementarse para abordar retos científicos a nivel global en la propia área o para participar en proyectos multidisciplinarios. Y capaces de atraer científicos y técnicos de alto nivel internacional y proporcionarles un marco idóneo para abordar los retos científicos del siglo XXI en los que la Física, las Matemáticas y las Ingenierías siguen desempeñando un papel muy relevante.

Así, el área integra más de 20 centros e institutos emplazados en siete comunidades autónomas, incluyendo diez institutos mixtos con Universidades u otras instituciones, en los que trabajan un total de cerca de 2000 personas, con más de 500 investigadores en plantilla, siendo aproximadamente dos tercios de ellos del propio CSIC. Además los centros participan en un total de 20 Unidades Asociadas con 14 Universidades y 1 Hospital de 7 Comunidades Autónomas diferentes.

La producción científica anual supera las 1500 publicaciones en revistas ISI, a las que hay que añadir otras 500 contribuciones anuales en otras revistas, actas de congresos y capítulos de libro. Como indicación de la participación activa en destacadas colaboraciones internacionales se puede señalar la contribución de investigadores del CSIC del área en 5 de los 10 artículos científicos más citados hasta el momento de todos los publicados en el año 2009 con participación de instituciones nacionales, proporción que se amplía a 9 de 10 restringiendo el análisis al propio CSIC, confirmando la relevancia del área dentro del CSIC en cuanto a contribuciones de alto impacto. Entre los 100 artículos más citados hasta el momento publicados en el periodo 2006-2009, 40 cuentan con participación de investigadores del área.

Los investigadores del área desarrollan cerca de 400 proyectos y otras acciones de investigación, con una duración típica de entre uno y tres años, y con un presupuesto de ejecución cercano a los 70 millones de euros, de los que el 75% son de financiación externa. En las últimas convocatorias del Plan Nacional de I+D, una media de 50 proyectos aprobados fueron presentados desde los centros del área, con una financiación global cercana a los 50M€, incluyendo varias iniciativas CONSOLIDER.

Además se presentan un promedio cercano a 80 tesis doctorales anuales bajo la dirección de un investigador de estos centros.

Las diversas líneas de investigación del área se pueden agrupar en los siguientes temas:

Astrofísica y Ciencias del Espacio (ASTRO)
Física Atómica y Molecular (MOL)
Sistemas Complejos y Física Estadística (QFISES)
Tecnologías Físicas (TEC)
Micro y Nano Sistemas Integrados (MICRO)
Física de Partículas, Astropartículas y Física Nuclear (FPAN)
Óptica (OPT)
Matemáticas (MATH)
Nanociencia y Nanotecnología (NANO)
Ciencias y Tecnologías de la Computación (ICT)

La tabla siguiente relaciona los centros y la temática abordada en los mismos, y en el mapa se muestra su ubicación así como la de las diferentes Unidades Asociadas (círculos):



CAB	Centro de Astrobiología (Mixto INTA)	ASTRO	IMB	Instituto de Microelectrónica de Barcelona	NANO/ MICRO
IAA	Instituto de Astrofísica de Andalucía	ASTRO	IMM	Instituto de Microelectrónica de Madrid	NANO
ICE	Instituto de Ciencias del Espacio (Mixto IECC)	ASTRO	IMS	Instituto de Microelectrónica de Sevilla	MICRO
ICMAT	Instituto de Ciencias Matemáticas (Mixto CSIC-UAM-UC3-UCM)	MATH	IO	Instituto de Óptica	OPT/NANO
IEM	Instituto de Estructura de la Materia	MOL/ FPANQFISES/ ASTRO/OPT	IRII	Instituto de Robótica e Informática Industrial (Mixto UPC)	TEC/ICT
IFCA	Instituto de Física de Cantabria (Mixto UC)	ASTRO/ FPAN/ICT QFISES	LITEC	Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (Mixto UZ, DGA)	TEC
IFIC	Instituto de Física Corpuscular (Mixto UV)	FPAN	IA	Instituto de Acústica	TEC
IFISC	Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (Mixto UIB)	QFISES	IFA	Instituto de Física Aplicada	TEC/OPT/ ICT
IFTE	Instituto de Física Teórica (Mixto UAM)	FPAN/ QFISES	IAI	Instituto de Automática Industrial	TEC/ICT
IIIA	Instituto de Inteligencia Artificial	ICT	OE	Observatorio del Ebro	ASTRO/ RRNN
IFF	Instituto de Física Fundamental	MOL/ QFISES	CNA	Centro Nacional de Aceleradores	FPAN/TEC

Destacar además que el IAA gestiona una ICTS de explotación internacional y titularidad bilateral (España-Alemania), Calar Alto, e igualmente el CNM-IMB gestiona una ICTS nacional, la Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica.

SELECCIÓN DE HITOS**La observación del Universo en el Año Internacional de la Astronomía:**

La declaración de la UNESCO del año 2009 como Año Internacional de la Astronomía (IYA2009), con motivo de los 400 años transcurridos desde que en 1609 Galileo Galilei observó por primera vez al cielo con un telescopio, se ha reflejado en multitud de iniciativas de amplio impacto social y científico en las que el CSIC, de modo institucional, y los institutos del área que trabajan en esta temática, Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA), IFCA, Instituto de Ciencias del Espacio (ICE), Instituto de Estructura de la Materia (IEM), y Centro de Astrobiología (CAB), han contribuido muy significativamente, cómo se describe en otro apartado de esta memoria.

Pero hay que decir además que el año 2009 ha sido excepcional en cuanto a nuevos resultados científicos en astronomía y astrofísica en los que han participado investigadores e investigadoras del CSIC:

- Científicos del ICE y del IAA identificaron una bola de fuego de dos toneladas que se estrelló contra la atmósfera terrestre sobre la provincia de Salamanca y fue visible el 11 de julio de 2008 desde España y Portugal. El suceso, uno de los más brillantes de la última década, con una luminosidad entre la Luna y el Sol, fue registrado por las cámaras de la Red Española de Investigación sobre bólidos y Meteoritos, pudo producir meteoritos y su órbita en el Sistema Solar señala que podría proceder del cometa C1919Q2 Metcalf, de la familia de Júpiter. El trabajo

apareció publicado en el Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

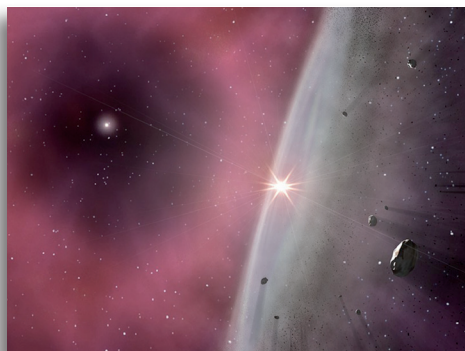
- Un equipo de científicos españoles, en colaboración con la NASA, ha demostrado que puede existir agua líquida a las temperaturas bajo cero registradas en el planeta Marte en la actualidad. Para ello, los investigadores han desarrollado un modelo alternativo sobre los procesos de evaporación y congelación de fluidos con una composición geoquímica deducida de los datos obtenidos por las misiones de exploración marciana Viking, Pathfinder, Opportunity y Spirit. Los resultados del estudio, que fueron publicados en la revista Nature, demuestran que una parte de estos fluidos permanecen en estado líquido a temperaturas de hasta $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$. "En este estudio se ha planteado cómo se podría esclarecer la existencia de agua líquida en el supuesto de que Marte hubiera sido siempre frío y húmedo. La mineralogía y la topología (enormes cauces de ríos, gargantas e incluso bordes oceánicos) en el planeta rojo sólo se explican con la existencia de enormes cantidades de agua líquida. El modelo diseñado por los investigadores, a partir del hecho de que las sales disueltas pueden bajar la temperatura de congelación de un líquido, ofrece una nueva hipótesis frente a las que de forma clásica habían explicado la posibilidad de existencia de agua en estado líquido en Marte.
- El telescopio solar SUNRISE viajando en un globo estratosférico ha permitido recoger nuevos datos para estudiar el campo magnético del Sol. La misión es una colaboración entre la NASA, la Agencia Espacial Alemana (DLR)



Secuencia del vídeo grabado desde la estación BOOTES-1/ESAT-INTA

y el Programa Nacional del Espacio en España en la que participan científicos del IAA, que han contribuido al diseño y construcción del magnetógrafo IMaX, (Imaging Magnetograph eXperiment). Durante cinco días el telescopio, de un metro de diámetro, se situó en el Ártico, a una altura de 40 kilómetros sobre la superficie terrestre, para evitar así los ciclos de día y noche y la degradación de las imágenes producida por la atmósfera y observar los detalles de hasta 35 kilómetros de la superficie solar con una resolución sin precedentes en las imágenes y espectros. Permitirá avanzar en el conocimiento del campo magnético solar, tema primordial porque la actividad solar afecta de forma directa a nuestro planeta y porque el Sol es el único objeto celeste lo suficientemente cercano para estudiar su campo magnético en detalle.

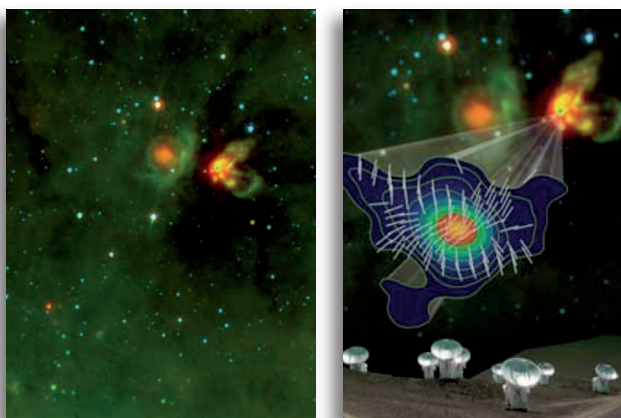
- Un equipo internacional liderado por astrofísicos españoles del CSIC en el ICE y el IAC descubrió que el origen de algunos de los elementos radioactivos encontrados en los meteoritos más primitivos, cuyo origen data de la época de formación del Sistema Solar, pudo proceder de una estrella de seis masas solares atravesando la última fase de su vida a su paso por la vecindad solar. Según el estudio, publicado en la revista 'Meteoritics & Planetary Science' esto explicaría el origen de los componentes radioactivos hallados en los meteoritos más primitivos, aquellos que se remontan a la formación de nuestro Sistema Solar. El equipo de investigadores señaló que los isótopos radioactivos podrían proceder de una antigua estrella del tamaño de seis masas solares en los últimos momentos de su vida. Estos elementos podrían haber desempeñado un papel esencial en la evolución de los primeros bloques constitutivos de los planetas rocosos que forman el Sistema Solar.



Representación del disco protoplanetario en los primeros instantes de la formación del Sistema Solar, inmerso en los residuos de una estrella AGB cercana, de seis masas solares

- Otro grupo de astrónomos del CSIC obtuvo el espectro de un objeto transneptuniano (situado en órbita solar más allá de Neptuno) cuyo tamaño, 730 kilómetros de diámetro, lo convierte en candidato a planeta enano. El hallazgo se ha realizado dentro de un programa diseñado para caracterizar las propiedades de varios objetos situados más allá de Neptuno usando el espectrógrafo OSIRIS del Gran Telescopio de Canarias. Los primeros resultados del análisis espectral indican que 2003MW12, que así se llama el objeto, presenta importantes diferencias respecto a otros planetas enanos como Plutón, Eris o Makemake. El espectro de un objeto celeste aporta información sobre su composición química y en el caso de los transneptunianos esto se ve muy claramente en forma de absorciones de luz en ciertas longitudes de onda, como por ejemplo las de 0'73 y 0'89 micrones, que corresponden al metano". Estas absorciones se aprecian como picos en las graficas espectrales. En el caso de 2003MW12 no se muestran estos picos, lo que indica que carece de metano o minerales alterados por efecto del agua, presentes en otros planetas enanos de mayor tamaño.
- Otro equipo internacional con participación de investigadores del IAA publicó un estudio sobre HL Tau, una estrella muy joven con un disco de gas y polvo inusualmente masivo y brillante, que constituye el escenario idóneo para la búsqueda de planetas en formación. Los investigadores concluyeron que la región donde un grupo de astrónomos británicos situaba en 2008 el planeta más joven descubierto hasta el momento, HL Tau b, no alberga ninguna condensación de polvo, requisito indispensable para la existencia de un protoplaneta. Las conclusiones del estudio que utiliza observaciones del Very Large Array del National Radio Astronomy Observatory de EEUU. fueron publicadas en la revista Astrophysical Journal Letters. El trabajo, asimismo, revelaba el descubrimiento de una inestabilidad en zonas más internas del disco de gas y polvo que rodea la estrella, un elemento que puede ser el germen de nuevos planetas. Los autores estimaban que este descubrimiento podría ser producto del acrecimiento de materia por un planeta en sus primeras etapas de formación.
- Otro equipo internacional liderado por un investigador del ICE ha descubierto que el proceso de formación de las estrellas masivas en las etapas más tempranas está

regulado por los campos magnéticos interestelares, un proceso que se asemeja al de la formación de las estrellas similares al Sol. El equipo se ha servido del radiotelescopio Submillimeter Array, situado a 4080 metros cerca de la cima de Mauna Kea, en Hawai, para analizar una nube de gas y polvo muy densa y caliente, que alberga estrellas masivas muy jóvenes. La nube, ubicada en la constelación Serpiente, está situada a 23.000 años luz de la Tierra. El estudio ha sido publicado en la revista Science.



Nube G31.41+0.31 (a la izda) y representación de los campos magnéticos (a la dcha.)

- La detección de forma inequívoca de la emisión de rayos X en la región más próxima a un agujero negro observada hasta el momento fue publicada en 2009 en la revista Nature por un equipo internacional con participación de investigadores del CAB. El agujero negro está ubicado a 540 millones de años luz de la Tierra, en la galaxia 1H0707-495. Según el estudio, basado en los resultados obtenidos por el telescopio espacial de rayos X de la ESA XMM-Newton, el agujero tiene un tamaño equivalente a 10 soles y una masa de entre 3 y 5 millones veces la del Sol. Los investigadores detectaron por primera vez de forma inequívoca dos líneas de emisión deformadas de átomos de hierro, que han ayudado a determinar las características del agujero negro. Estas líneas, conocidas como las líneas de hierro L y K, sólo pueden ser tan brillantes si existe mucho hierro y, especialmente, si hay más en el núcleo que en el resto de la galaxia. Esta firma química llega deformada por la gravedad del agujero negro y por

la velocidad de la materia que emite y permite tener una visión clara de lo que pasa muy cerca del agujero, donde la gravedad es tan fuerte que el espacio y el tiempo están completamente deformados. Las observaciones con el telescopio espacial XMM-Newton han permitido ver que el agujero negro engulle dos veces la masa de la Tierra en sólo una hora, bordeando los límites teóricos para estos objetos.

- Un equipo de dos centros de investigación del CSIC, CAB e IAA, descubrió a finales de 2009 y gracias al Gran Telescopio Canarias la estrella subenana de tipo L más lejana conocida hasta el momento situada a una distancia de entre 300 y 550 años luz del Sol: ULAS1350. ULAS1350, con una masa 10 veces inferior a la del Sol, es un objeto conocido como subenana de tipo L por su baja luminosidad, temperatura y un contenido en metales hasta 10 veces inferior al solar. Los investigadores estiman que este objeto se encuentra en el límite subestelar, en la frontera entre las estrellas y las enanas marrones, y es la quinta de su clase localizada hasta el momento.
- Los investigadores del ICE participaron en el equipo internacional que reportó los datos obtenidos de la observación de la explosión de rayos gamma por el satélite Fermi en septiembre de 2008. Esta explosión, excepcionalmente brillante y energética, fue registrada simultáneamente en varios rangos del espectro electromagnético, lo que ha permitido estudiar su evolución temporal. Las conclusiones se publicaron en la revista Science. En septiembre de 2008, el satélite Fermi, un telescopio espacial construido por varias agencias espaciales para el estudio de las emisiones de rayos gamma, observó una explosión excepcionalmente brillante y energética, bautizada como GRB080916C. Los aparatos a bordo del satélite registraron rayos gamma en varios rangos de energía, desde 8 KeV hasta 13 GeV, cuando en general, en este tipo de explosiones no se detectan rayos gamma con energía superior a 1MeV. Estos datos sugieren que existe un único mecanismo de emisión para todo el rango de energías.
- Dos equipos internacionales con participación de investigadores del IAA y del IFCA publicaron en la revista Nature sendos artículos sobre la explosión de rayos gamma observada el 23 de abril de 2009, la más lejana registrada hasta la fecha, que corresponde a la explosión de la

estrella más antigua y lejana que se conoce, una gigante que se apagó hace ahora 13.000 millones de años. Las explosiones de rayos gamma son uno de los fenómenos más energéticos del Universo. Corresponden a la explosión de una estrella gigante al final de su vida, conforme agota su combustible y se colapsa dando lugar a un agujero negro o, a veces, a una estrella de neutrones. Al mismo tiempo, por un proceso que los investigadores aún no comprenden demasiado bien, dos chorros perforan la estrella y la materia sale eyectada hacia el espacio en direcciones opuestas, liberando una gran cantidad de energía. Los investigadores han usado datos obtenidos de varios telescopios repartidos alrededor del mundo, entre ellos el de la estación española BOOTES-3, ubicada en Nueva Zelanda y operada por el CSIC, el primer telescopio terrestre que apuntó al lugar de la explosión. La remota galaxia donde se ha producido el cataclismo estelar sólo será perceptible cuando se lance el sucesor del Hubble, el Telescopio Espacial J. Webb.

- Para completar los hitos del año destacar el lanzamiento de las misiones espaciales Planck y Herschel (ESA) y Kepler (NASA) en las que participan de modo relevante equipos del CSIC y sin duda garantizan nuevos descubrimientos para el año 2010.

La demostración de la Hipótesis de Riemann, más cerca.

Investigadores de la Universidad de Cambridge y del IFT dieron un nuevo paso hacia la demostración de la Hipótesis de Riemann, uno de los problemas matemáticos del milenio, relacionado con la distribución de los números primos. Los investigadores han propuesto un modelo de física cuántica en el que los ceros de la función zeta de Riemann

se corresponden aproximadamente con los niveles de energía de un electrón sometido a determinados campos electromagnéticos.

Desde hace algunas décadas los científicos sospechan que es posible demostrar la hipótesis de Riemann desde la física, convirtiendo la función zeta de Riemann -que origina la hipótesis- en una ecuación similar a las usadas en física cuántica, en la que los ceros de la función correspondan a los niveles de energía de un sistema cuántico. Los investigadores proponen un modelo en el que un electrón es sometido a determinados campos electromagnéticos (en concreto, un campo magnético perpendicular al electrón y otro campo eléctrico en forma de silla). En este modelo los niveles de energía del electrón coinciden, en término medio, con la posición de los ceros de la función zeta de Riemann, aunque aún no es capaz de determinar su posición exacta. El modelo es una realización física del modelo matemático propuesto en 1999 por Berry, Keating y Connes y es aún incompleto, aunque puede ser un buen punto de partida para una posible demostración física de la hipótesis.

Robots humanoides y vehículos no tripulados pensados para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en entornos metropolitanos

El Instituto de Automática Industrial (CSIC) acogió en mayo de 2009 la exhibición de 20 robots integrados en RoboCity2030, un programa en el que colaboran institutos y universidades españolas. Los robots que integran esta iniciativa están pensados para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en entornos metropolitanos. Se realizaron demostraciones con helicópteros no tripulados, vehículos de transporte autónomos, aplicaciones de la bioingeniería en el campo



de la discapacidad, sistemas de percepción artificial y un partido de fútbol entre robots. La exhibición, realizada tanto en interiores como en exteriores, incluyó también robots asistenciales y personales diseñados para el cuidado de las personas mayores o enfermos, robots de exploración dedicados a la detección de minas antipersonales, robots de vigilancia, automóviles sin conductor y robots agrícolas.

Inauguración de la ampliación de la Sala Blanca del CSIC

La ampliación de la Sala Blanca y una nueva zona de laboratorios del Instituto de Microelectrónica de Barcelona del CSIC fueron inauguradas por la ministra de Ciencia e Innovación junto al presidente del CSIC, Rafael Rodrigo. En esta gran instalación, un recinto con atmósfera totalmente controlada, los científicos desarrollan sensores químicos y biológicos y dispositivos implantables a escala micro y nanométrica. La nueva zona incrementa el tamaño de las instalaciones de la Sala Blanca en un 50 por ciento. Esta Infraestructura Científica y Tecnológica Singular (ICTS), cuenta con unas instalaciones de cerca de 7.000 metros cuadrados, de los que algo más de 1.500 corresponden a la Sala Blanca con ambiente controlado. Cuenta con más de un centenar de equipos de última generación para la investigación y el desarrollo de sistemas micro y nanométricos de forma integrada. Los investigadores del CSIC utilizan estos equipos para realizar procesos basados en obleas de silicio y otros materiales. A partir de estos trabajos desarrollan sensores químicos, micro y nanosistemas, módulos microchip y dispositivos ópticos.

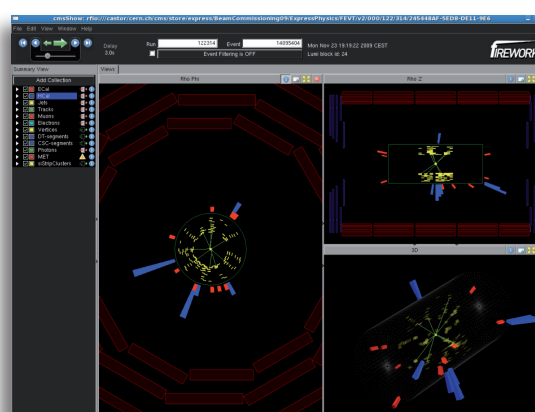
El LHC arranca de nuevo: primeros datos de los experimentos ATLAS y CMS

El Gran Colisionador de Hadrones, LHC por sus siglas en inglés (Large Hadron Collider), construido a 100 metros de profundidad en las instalaciones del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), en la frontera entre Suiza y Francia, comenzó a funcionar de nuevo en noviembre de 2009. Tras la avería de 2008, éste fue el primer paso para lograr que el mayor acelerador de partículas del mundo, de 27 kilómetros de circunferencia, realice en 2010 colisiones

de partículas con la energía más alta jamás conseguida. El acelerador logró posteriormente realizar colisiones a baja energía y los datos proporcionados por estas colisiones han permitido realizar el complejo trabajo de calibración de sus detectores y las primeras publicaciones.

Los investigadores del Instituto de Física Corpuscular (IFIC) participan en el detector ATLAS y los del Instituto de Física de Cantabria (IFCA) en el detector CMS, los dos experimentos emblemáticos que operan en el Large Hadron Collider del CERN.

Cabe señalar además que el CSIC gestiona la contribución de la comunidad científica española involucrada en el LHC a través del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear, CPAN, un proyecto CONSOLIDER-Ingenio 2010. Precisamente el CPAN organizó entre sus actividades de divulgación en 2009 una exposición de fotografías sobre LHC que fue acogida con gran éxito de público en varias ciudades españolas (Santander, Oviedo, Valencia, Madrid, Santiago de Compostela, Sevilla, Huelva, Granada, Terrassa y Barcelona)



Gráficos on-line de las primeras colisiones de LHC recogidas en el detector CMS

ÁREA 6

Ciencia y Tecnología de Materiales

Coordinador: Ceferino López Fernández



INTRODUCCIÓN

El Área de Ciencias y Tecnología (CyT) de Materiales agrupa a doce Institutos. El área se compone, además, de los Institutos de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM), Barcelona (ICMAB), Sevilla (ICMS), y Aragón (ICMA), el Centro de Física de Materiales (CFM), el Centro de Investigación Nanomateriales y Nanotecnología de Asturias (CINN) y el Centro de Investigación de Nanociencia y Nanotecnología de Barcelona (CIN2) estos cuatro últimos son centros mixtos con las Universidades de Sevilla, de Zaragoza, del País Vasco y la Autónoma de Barcelona, respectivamente. Y otros cuatro Institutos temáticos: el Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), el Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV), el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP) y el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETCC).

En noviembre de este año se ha creado el nuevo Centro de Seguridad y Durabilidad Estructural de Materiales (CISDEM), como centro mixto con la Universidad Politécnica de Madrid, a partir de un grupo especializado en esta temática del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.

En el mes de marzo se firmó un acuerdo por el cual se establecía como sede temporal del CINN el edificio de Fundación ITMA (Instituto Tecnológico de Materiales integrada en la Red de Centros Tecnológicos del Principado de Asturias) en el Parque Tecnológico de Llanera. En esta sede se alojaron seguidamente los equipamientos científicos aportados por el CSIC al CINN y se incorporaron los investigadores del CSIC permitiendo de esta forma un mayor impulso a la actividad del centro.

En el Área de CyT de Materiales se desarrollan actividades de investigación tanto básica como aplicada. La producción científica ha sido muy extensa en este año, último del vigente Plan de actuación, con más de 1400 trabajos publicados en revistas incluidas en la Web of Knowledge del Instituto ISI-Thompson y más de 150 en otras revistas.

Una medida de la investigación aplicada la da los contratos que se han realizado con empresas y que han reportado unos ingresos que han superado los ocho millones de euros. Además se ha materializado en un número elevado de patentes (68), lo que refleja la utilidad de una parte importante del trabajo de investigación realizado. Algunas de las más importantes patentes se comentarán más adelante.

Estas actividades son solo una muestra de la diversidad de actuaciones de los centros del área, y aunque a continuación se reflejaran algunos de los hitos de mayor interés, es en las memorias de los centros donde se pueden encontrar la descripción detallada de toda la actividad desarrollada. Este año corresponde con el último planificado por el Plan estratégico 2006-2009.

A lo largo del año se realizará un informe acerca del cumplimiento del plan por parte de los centros del área.

Es importante indicar que durante este año se ha realizado un esfuerzo, muy importante por parte de los centros, y se han aprobado los Planes Estratégicos de los centros para el periodo 2010-2013, tras la evaluación por y siguiendo los comentarios y recomendaciones de un Panel Internacional.

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Las actuaciones llevadas a cabo se pueden encuadrar en diversas líneas de investigación que, en función de su carácter e interdisciplinariedad se pueden clasificar como Longitudinales (ligadas generalmente a fenomenologías y funcionalidades) y Transversales (útiles en todas las líneas y normalmente ligadas a métodos o técnicas o herramientas).

LÍNEAS TRANSVERSALES

Diseño, modelización y simulación de materiales.

Esta línea se consagra al estudio teórico y diseño de nuevos materiales y a la comprensión y predicción de nuevos fenómenos. Éste es un esfuerzo presente en la mayoría de los Institutos del Área.

Nuevos métodos de síntesis y procesamiento.

En esta línea se engloba la investigación en nuevos métodos de síntesis de materiales, sobre todo con objeto de lograr el menor tamaño estructural y el menor nivel de aglomeración posibles. Para ello se están empleando métodos basados en la química fina, la combustión de soluciones, el conformado bajo condiciones extremas, etc.

Asimismo se siguen investigando métodos de conformado y consolidación que permitan obtener materiales en forma desde capas delgadas a materiales masivos con la microestructura definida y muy controlada.

Propiedades de los materiales a escala nanométrica.

Los materiales nanoestructurados presentan propiedades y comportamientos singulares en muchos casos. Para explicar las razones de estas singularidades se hace necesaria su caracterización a nivel nanométrico. Ello conlleva la puesta a punto de nuevas técnicas de caracterización o el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo.

LÍNEAS LONGITUDINALES

Materiales Funcionales y multifuncionales. (Fotónicos, magnéticos, híbridos, láminas delgadas y recubrimientos).

Los materiales funcionales se encuentran en multitud de ámbitos y es de esperar que cada vez haya una mayor demanda por parte de sectores productivos de nuevos materiales con funcionalidades optimizadas o bien que exhiban multifuncionalidades.

Materiales para la salud: Biomateriales, Liberación de medicamentos, Terapia, Biosensores. Diagnóstico.

Esta línea engloba materiales cuyas funciones (muy diversas) reversionen en la mejora de la salud. Son materiales muy variados tanto en su obtención como en su funcionalidad.

Materiales para la energía. Energías renovables. Conversión eficiente de la energía. Medioambiente. Depuración.

El tema de la energía y el medioambiente es de interés prioritario y ello hace que el CSIC, y en concreto el Área de Ciencia y Tecnología de Materiales esté haciendo un esfuerzo muy importante en este sentido.

En el campo de la generación de energía se está haciendo especial hincapié en la energía solar fotovoltaica. En cuanto a la transformación es de destacar las pilas de combustible, tanto en lo referente a las propias pilas como a los sistemas de almacenamiento de Hidrógeno.

Materiales estructurales para sectores de elevado interés industrial.

Bajo este epígrafe se concentra el esfuerzo investigador en materiales estructurales empleados masivamente. La ausencia de una investigación básica provocaría una pérdida de posición de privilegio un área (Compuestos de fibra de carbono para la industria aeronáutica, Aceros Inoxidables, Pavimentos y revestimientos cerámicos, etc.) en que este país es líder a nivel mundial.

Materiales e Ingeniería para la construcción.

Se está trabajando tanto en el desarrollo de nuevos materiales para el sector de la construcción (Cementos, hormigones, vidrios, ladrillos, pavimentos, revestimientos, etc.) como en la búsqueda de nuevas soluciones constructivas más eficientes, seguras, durables y ecológicas.

OTRAS ACTIVIDADES**Grandes instalaciones**

La línea española en el ESRF (BM25- SPLINE) sigue siendo gestionada por el CSIC a través del ICMM.

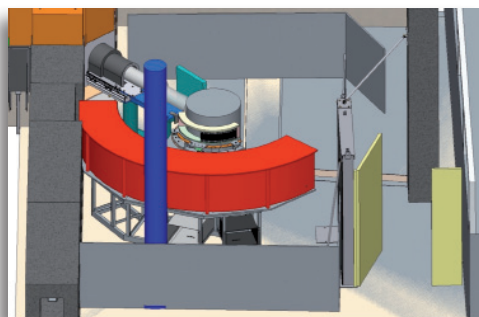
A lo largo de 2009 las actividades mas relevantes han sido las relacionadas con la mejoras de detectores en la Sublínea B de la SPLINE, y un aumento de las posibilidades de entorno de muestra en la Sublínea A de la SPLINE.

En concreto en la Sublínea B se ha diseñado un Nuevo detector 2D en la estación de HAXPES. Este detector 2D supone una mejora importante de la instalación ya que se reducen drásticamente los tiempos de adquisición, hasta 300 veces. Otro hito importante ha sido el desarrollo de la estación experimental dedicada a la combinación de Difracción de rayos X de Superficies/Interfases y la Espectroscopia de Fotoelectrones de Rayos X duros (HAXPES).



Detector de 13 elementos (Si/Li) instalado en la estación de Xas (Arriba a la izquierda). Nuevo detector HRPD con 10 detectores con cristal analizador (Arriba a la derecha) Cámara de UHV especialmente diseñada para la estación de SXR (Abajo).

Dos CRGs del ILL (D1B y D15) son gestionadas por el CSIC a través del ICMA. Se ha comenzado la construcción de un nuevo detector, para la línea D1B, con objeto de sustituir al actual (De los años 70). Se espera que esté acabado a finales de 2010. Así mismo ha comenzado el diseño y construcción de un Colimador Radial Oscilante (ROC) para la misma línea.



Vista esquemática del nuevo detector y del nuevo colimador (ROC) para el Instrumento D1B

INFRAESTRUCTURA

En el año 2009 se han asignado al Área los recursos previstos dentro del Plan Estratégico para el periodo 2006-09. Además, incluyendo los fondos propios de los centros han permitido adquirir, entre otros, el siguiente equipamiento:

- Equipo de deposición de láminas delgadas por ablación láser (ICMAB).
- Elipsómetro (ICMAB).
- Equipo de Difracción rasante de electrones de alta energía (RHEED) (ICMM).
- Sistema de Microscopia de Fuerzas Atómicas acoplado con una Microespectroscopia Raman Confocal (ICV).
- Equipo de espectroscopia dieléctrica de banda ancha. (ICTP).
- Equipo de elipsometría espectroscópica automatizada (ICTP).
- Dispositivo para ensayo cíclico de corrosión de inmersión-emersión (CENIM).

Así como una gran variedad y cantidad de equipos más pequeños y que van logrando mantener, si no incrementar, el elevado nivel técnico de las infraestructuras de los centros del área.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EN 2009

De forma general se puede decir que la producción científica y tecnológica del área es muy elevada. El área es activa tanto en proyectos de investigación que se podrían denominar básicos (En el marco de proyectos regionales, nacionales o comunitarios) como en proyectos aplicados, ya en colaboración directa con las empresas o al menos en estrecho contacto con ellas. Algunas de las cifras que reflejan esta actividad se detallan a continuación.

Producción científica

La mayoría de los institutos del área tienen una alta producción científica. En 2009, el número de publicaciones SCI, con alto índice de impacto y número de citas, ha sido de 1.429, en línea con al año 2007 si bien se aprecia una mejora en la calidad.

Proyectos de investigación nacionales y de CC.AA

Prácticamente todos los investigadores del Área participan del Programa Nacional de Materiales del MICINN, aunque también se participa en el Programa Nacional de Física, Construcción y otros Programas Nacionales. No obstante, con el cambio de política del Ministerio, desde el punto de vista de ingresos, en el año 2009 no ha comenzado ningún proyecto CICYT.

Por lo que se refiere a otro tipo de grandes proyectos nacionales tipo CENIT, CONSOLIDER o Proyectos Singulares Estratégicos, conviene indicar que se han conseguido algunos en los que participan diferentes centros del área.

Proyectos de investigación europeos

La participación de los investigadores del área en los programas de marco de la EU es muy grande en sus diversas modalidades.

Algunos ejemplos de los comenzados a lo largo del año son:

Acrónimo: ROBANODE

Referencia: FCH-JU-2008-1 N° 245355.

Título del proyecto: "Understanding and minimizing the anode degradation in hydrogen and gas fuelled SOFC"

Año de comienzo y finalización: 2010-2013

Entidad Financiadora: EU

Cuantía de la subvención: 195.000 €

Investigador responsable: J. Ramón Jurado (Prof. Inv. ICV))

Acrónimo: CUBiHOLE

Referencia: EUI2008-03816

Tipo proyecto: Proyecto ERA-NET

Título del proyecto: "Curcubiturils for Hardwired Optical and Electronic Self-Assembly"

Año de comienzo y finalización: 2009-2012

Entidad Financiadora: EU a través del Ministerio de Ciencia e Innovación - Plan Nacional de Internacionalización I&D

Cuantía de la subvención: 195.000 €

Investigador responsable: J. Aizpurua (Científico Titular, CFM)

Acrónimo: NANOANTENNA

Referencia: HEALTH-F5-2009_241818

Tipo proyecto: European FP7 project

Título del proyecto: "Development of a high sensitive and specific nanobiosensor base don surface enhanced vibrational spectroscopy dedicated to the in Vitro proteins detection and disease diagnosis"

Año de comienzo y finalización: 2009-2012

Entidad Financiadora: EU

Cuantía de la subvención: 279.891 €

Investigador responsable: J. Aizpurua (Científico Titular, CFM)

Acrónimo: ECCOFLOW

Tipo proyecto: European FP7 project

Título del proyecto: Development and field test of an efficient YBCO Coated Conductor based Fault Current Limiter for Operation in Electricity Networks"

Entidad Financiadora: EU

Investigador responsable: Xavier Granados (Científico Titular ICMAB)

Acrónimo: OXIDES

Tipo proyecto: European FP7 project

Título del proyecto: Engineering exotic phenomena at oxide interfaces

Entidad Financiadora: EU

Investigador responsable: Jorge Iñiguez (Científico Titular ICMAB).

Acrónimo: EULASUR

Tipo proyecto: Coordination Action

Título del proyecto: Network in advanced materials and nanomaterials of industrial interest between Europe and Latin American Countries of MERCOSUR (Argentina-Brazil-Uruguay)

Entidad Financiadora: EU

Investigador responsable: Carlos Miravittles (Profesor de Investigación ICMAB).

Así mismo también cabe resaltar la participación del grupo de "Polymers & Soft Matter" coordinado por Juan Colmenero (Catedrático de la UPV/EHU, CFM) en el proyecto Europeo: PITN-GA-2008-214627, "7th Framework Marie Curie Training Network: Dynacop" (Dynamics of Architectural Complex Polymers). La cuantía de la subvención para el grupo "Polymers & Soft Matter" asciende a 187.422 €

Contratos de Investigación relevantes con la Industria

Cabe resaltar en este apartado el Contrato de Investigación firmado entre el CSIC (CFM) y la empresa multinacional "Goodyear S. A.":

Título del proyecto: "Bulk and surface chain dynamics under external constraints"

Año de comienzo y finalización: 2009-2011

Entidad Financiadora: "Goodyear S. A."

Cuantía de la subvención: 137.600€

Investigador responsable: Gustavo Schwarz (Científico Titular, CFM) y Juan Colmenero (Catedrático de la UPV/EHU, CFM)

Patentes

- "Method and structure for Inhibiting multipactor", Dieter Wolk, Isabel Montero, Luis Galan Estella, David Raboso García-Baquero, US 7,623,004 B2, fecha de licencia 24/11/2009; Entidad gestora TESAT-Spacecom.
- "Reactor para el tratamiento electroquímico de biomasa". Guinea Díaz Domingo; García Fierro José Luis; Navarro Yerga Rufino Manuel; Jurado Egea Jose Ramón; Rodríguez Rodríguez Heli Ricardo.(Guinea Díaz, Domingo; Garcia Fierro, Jose Luis; Navarro Yerga, Rufino Manuel; Jurado Egea, Jose Ramon; Rodriguez Rodriguez, Heli Ricardo) Solicitantes: CSIC [Es]; Knowledge Valley SL [ES]. EP2090678 (A1) .Fecha de Publicación: 2009-08-19. (CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS; KNOWLEDGE VALLEY, S.L.)
- "Agrupamiento múltiple de electrodos para el registro de señales bioeléctricas". Berta Moreno, Antonio Oliviero, José Ramón Jurado, Eugenio Villanueva, Adolfo del Campo, Eva Chinarro, Vanesa Soto, Domingo Guinea, Gulgielmo Foffani. Entidad Titular: CSIC-FUHPAIN. PCT/ES2009/070501. Fecha de Publicación: 2009-11-13.

- “Metodo de acondicionamiento de materiales minerales como aditivos de seguridad”. Inventores: Antonio Olmos, José Mendia, Javier Baraja, Juan A. Rubio, José F. Fernández, Miguel A. Rodríguez. WO/2009/043948. En explotación.
- Recubrimientos vítreos realizados por sol-gel para la protección de metales frente a la corrosión. C. Rosero-Navarro, Y. Castro, M. Aparicio, A. Durán. Nº DE SOLICITUD: P200930982 País de Prioridad: España. Fecha de Presentación: 11/11/09. Entidad Titular: CSIC. Patente PCT en trámite.

Vinculación con el sector productivo

Dentro del área existe una preocupación por la transferencia de tecnología al sector empresarial: industria cerámica, de metales, plásticos, construcción y otras. En la actualidad, prácticamente, en todos los institutos del área se realizan actividades con empresas nacionales o multinacionales. En total, en el año 2009, el área ha realizado más de 50 patentes con un incremento notable respecto al año anterior. Estos datos muestran el esfuerzo de los centros del área en hacer que la inversión que se realiza en ellos revierta de nuevo a la sociedad.

Otra muestra de ello es el elevado número de contratos con la industria y la muy importante inyección económica que esto supone a los Institutos. En el mencionado año ha sido superior a los 11 M€. El Área ocupa una buena posición en el CSIC por ingresos del sector privado.

Formación de doctores y especialistas

La formación de doctores y especialistas es común preocupación en todos los institutos del Área de Materiales. Se ha formado 68 nuevos doctores, un incremento satisfactorio respecto a 2008. Una buena parte de los especialistas y doctores formados se integran directamente en las empresas, que es una de las mejores formas en que el CSIC puede devolver a la sociedad el esfuerzo (Económico y humano) que posibilita nuestra existencia.

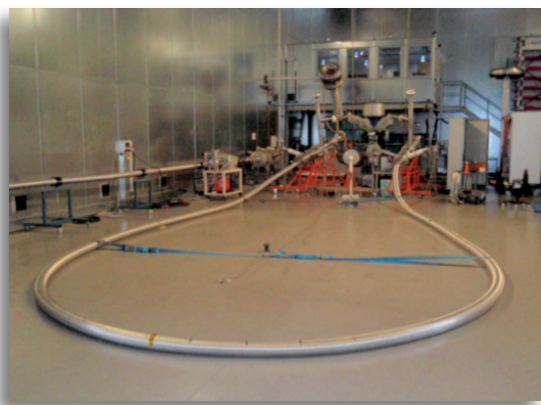
Es de resaltar que a los institutos del Área se vienen a formar muchos estudiantes europeos, de Iberoamérica y de otros continentes, la mejor prueba de la capacidad formativa de nuestros centros que en el pasado año se ha plasmado en numerosos cursos y seminarios impartidos.

SELECCIÓN DE HITOS CIENTÍFICOS

A lo largo del año 2009 se han conseguido importantes hitos dentro del área. Por razones de brevedad solo pasamos a mencionar algunos de ellos, tanto por importancia y representatividad de los centros:

Los primeros ensayos del cable superconductor de mayor intensidad mundial probado con éxito

Con 3200 A es el resultado del proyecto NOVARE Supercable de Endesa. Este proyecto tiene como objetivo principal la investigación y desarrollo de sistemas superconductores que permitan evolucionar hacia redes eléctricas más eficientes, seguras y de mayor calidad de suministro. El proyecto está liderado por Endesa y cuenta con la colaboración del ICMAB-CSIC. —



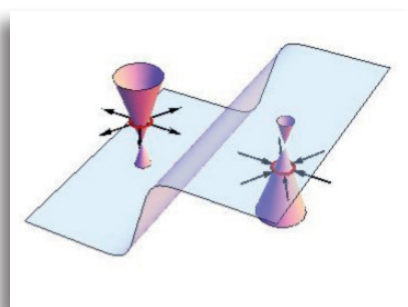
Cable Superconductor en la sala de ensayos

The electronic properties of graphene, A. H. Castro Neto, F. Guinea, N. M. R. Peres, K. S. Novoselov, and A. K. Geim, *Rev. Mod. Phys.* **81**, 109 (2009)

Se revisan modelos teóricos de grafeno, el alótropo de carbono de espesor monoatómico, y son relacionados con los desarrollos recientes en este campo, muy activo y de rápida evolución. Los temas tratados incluyen el papel de las excitaciones electrónicas bidimensionales de Dirac, la presencia de estados de superficie no habituales, los efectos del desorden, propiedades elásticas, bi- y multicapas de gra-

feno, la respuesta a campos magnéticos, y un tratamiento detallado de los efectos de la interacción electrón-electrón. Ello permite una comprensión detallada de las promesas de este único material bidimensional.

Este artículo es uno de los artículos más citados del ICMM, con casi 500 citas desde su publicación en enero de 2009 hasta febrero de 2010.



Unión p-n en grafeno

Lost Magnetic Moments. Richard Korytar and Nicolas Lorente *Nature*, **458**, 1123 (2009)

Coupling Mechanics to Charge Transport in Carbon Nanotube Mechanical Resonators. B. Lassagne, Y. Tarakanov, J. Kinaret, D. Garcia-Sanchez, A. Bachtold *Science*, **325**, 1107 (2009)

Band Formation from Coupled Quantum Dots Formed by a Nanoporous Network on a Copper Surface. Jorge Lobo-Checa, Manfred Matena, Kathrin Müller, Jan Hugo Dil, Fabian Meier, Lutz H. Gade, Thomas A. Jung, Meike Stöhr *Science*, Vol. **325**. no. 5938, 300 - 303 (2009)

Ordering Fullerenes at the Nanometer Scale on Solid Surfaces. L. Sánchez, R. Otero, J.M. Gallego, R. Miranda, and N. Martín, *Chemical Reviews* **2009**, **109**, 2081-2091.

Los fullerenos son moléculas esféricas fascinantes que presentan extraordinarias propiedades químicas, electroquímicas y fotofísicas, lo que los ha convertido en uno de los compuestos químicos más estudiados en los últimos 20 años. En este sentido, el recubrimiento de superficies sólidas con fullerenos ofrece la posibilidad de transferir estas

propiedades a las superficies. Los métodos químicos y físicos actualmente disponibles permiten transferir los fullerenos al sustrato de una forma controlada, dando lugar a estructuras ordenadas donde las interacciones electrónicas entre las moléculas y el sustrato, o con otras moléculas cercanas, son responsables de la organización supramolecular bidimensional (2D). Este trabajo revisa las diferentes estrategias seguidas para la incorporación de fullerenos sobre superficies sólidas de una forma ordenada.

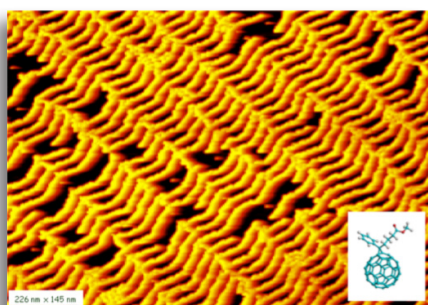


Imagen STM de una superficie de Au(111) donde se ha depositado ~ 0.5 ML de PCBM, un derivado del fullereno (C60)

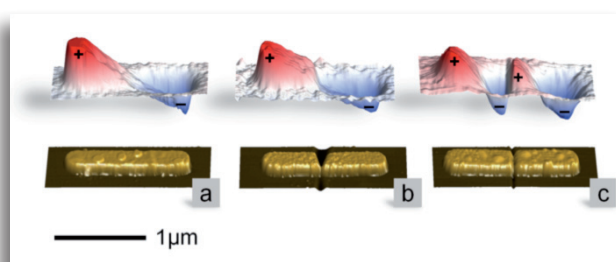
Conduction at domain walls in oxide multiferroics J. Seidel, L. W. Martin, Q. He, Q. Zhan, Y.-H. Chu, A. Rother, M. E. Hawkrige, P. Maksymovych, P. Yu, M. Gajek, N. Balke, S. V. Kalinin, S. Gemming, H. Lichte, F. Wang, G. Catalan, J. F. Scott, N. A. Spaldin, J. Orenstein, R. Ramesh *Nature Materials*, 8, 229 (2009)

Supramolecular control of the magnetic anisotropy in two-dimensional high-spin Fe arrays at a metal interface. P. Gambardella, S. Stepanow, A. Dmitriev, J. Honolka, F. de Groot, M. Lingenfelder, S. Sen Gupta, D.D. Sarma, P. Bencok, S. Stanescu, S. Clair, S. Pons, N. Lin, A. P. Seitsonen, H. Brune, J.V. Barth, and K. Kern *Nature Mater.*, 8, 189 (2009).

Controlling interpenetration in metal-organic frameworks by liquid-phase epitaxy. O. Shekhah, H. Wang, M. Paradinas, C. Ocal, B. Schüpbach, A. Terfort, D. Zacher, R.A. Fischer and Ch. Wöll. *Nature Materials*, 8 (6), (2009), pp. 481-484.

Controlling the near-field oscillations of loaded plasmonic nanoantennas. M. Schnell, A. Garcia-Etxarri, A. J. Huber, K. Crozier, J. Aizpurua and R. Hillenbrand. *Nature Photonics* 3, 287-291 (2009).

Tendiendo puentes en nanoantenas: la nanounión de los brazos de una nanoantena metálica permite controlar los campos electromagnéticos en la nanoescala.



Imágenes de microscopio de campo cercano de las antenas infrarrojas cargadas.

La línea de abajo muestra la topografía de las nanoantenas, mientras que la línea de arriba traza las imágenes de campo cercano observadas para distintos tipos de nanoantenas donde se han establecido diferentes puentes metálicos: a) brazos de la antena totalmente unidos presentando un patrón de campo local dipolar. (b) brazos de la nanoantena unidos por un puente muy delgado y (c) brazos de la nanoantena totalmente separados, presentando un patrón correspondiente a dos dipolos oscilando en fase.

Recent advances in rechargeable battery materials: a chemist's perspective. M.R. Palacín. *Chemical Society Reviews*, 38 (9), (2009), pp. 2565-2575.

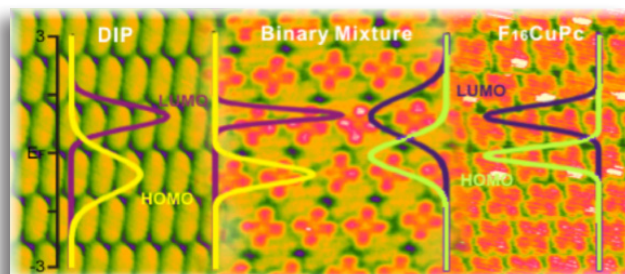
En esta revisión se cubre los avances más recientes y significativos en el área de baterías recargables cuyo desempeño depende de la química subyacente. Se pone especial énfasis en el progreso de las tecnologías basadas en litio.

Porous One-Dimensional Photonic Crystals Improve the Power-Conversion Efficiency of Dye-Sensitized Solar Cells. Silvia Colodrero, Agustín Mihi, Leif Häggman, Manuel Ocaña, Gerrit Boschloo, Anders Hagfeldt, Hernán Míguez. *Adv. Mater.* 21 (2009) 764-770.

Surface Cell Growth Engineering Assisted by a Novel Bacterial Nanomaterial. E. Garcia-Fruitos, E. Rodriguez-Carmona, C. Diez-Gil, R.M. Ferraz, E. Vazquez, J.L. Corchero, M. Cano-Sarabia, I. Ratera, N. Ventosa, J. Veciana and A. Villaverde. *Adv. Mater.*, 21 (42), (2009), pp. 4249-4253

First-Principles Study of Electron Transport through the Single-Molecule Magnet Mn-12. Barraza-Lopez S, Park K, Garcia-Suarez V, Ferrer J. *Physical Review Letters*. Vol. 102, 246801 (2009)

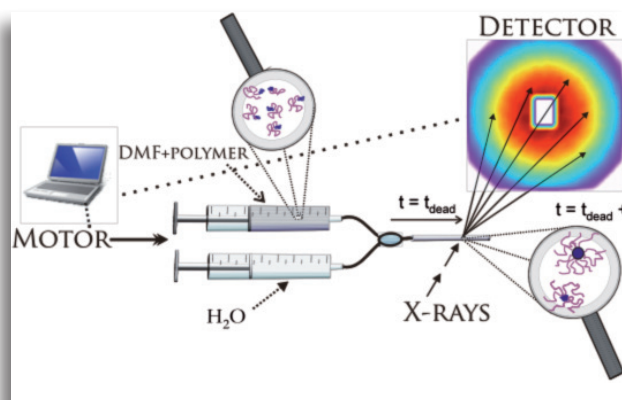
Customized Electronic Coupling in Self-Assembled Donor-Acceptor Nanostructures. Dimas G. de Oteyza, Juan M. García-Lastra, Martina Corso, Bryan P. Doyle, Luca Floreano, Alberto Morgante, Yutaka Wakayama, Angel Rubio, and J. Enrique Ortega. *Adv. Funct. Mater.* 19, 3567 (2009)



Dependencia del acoplamiento electrónico con el entorno supra-molecular de autoensamblados nanoestructurados basados en donores y aceptores.

Spin-filtering effect in the transport through a single-molecule magnet Mn-12 bridged between metallic electrodes. Barraza-Lopez S, Park K, Garcia-Suarez V, Ferrer J. *Journal of Applied Physics*. Vol. 105, Issue 7, pp. 07E309-07E309-3 (2009)

Structural Observation and kinetic Pathway in the Formation of Polymeric Micelles. Reider Lund, Lutz Willner, Michel Monkenbush, Pierre Panine, Theyenchery Narayanan, Juan Colmenero, Dieter Richter. *Physical Review Letters*, 102, 188301 (2009)



Observando el nacimiento de micelas mediante radiación sincrotrón: cinética de auto-ensamblado de nano-estructuras moleculares.

From microelectronics to molecular spintronics: an explorer's travelling guide. Ferrer J, Garcia-Suarez VM. *Journal of Materials Chemistry*. Vol. 19, Issue 12, pp. 1696-1717 (2009).

Tuning exchange bias in Ni/FeF₂ heterostructures using antidot arrays. M. Kovylyna, M. Erekhinsky, R. Morales, J. E. Villegas, I. K. Schuller, A. Labarta, and X. Batlle. *Appl. Phys. Lett.* Vol. 95, Issue 15 (2009).

Three-dimensional spin structure in exchange-biased antiferromagnetic-ferromagnetic thin films. R. Morales, M. Vélez, O. Petravic, Igor V. Roshchin, Z.-P. Li, X. Batlle, J. M. Alameda, and Ivan K. Schuller. *Appl. Phys. Lett.* 95, 092503 (2009)

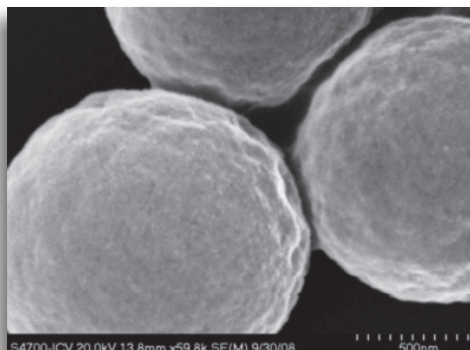
Reduction of the Superconducting Gap in Ultrathin Pb Islands. C. Brun, I-P. Hong, F. Patthey, I.Y. Sklyadneva, R. Heid, P. M. Echenique, K. P. Bohnen, E. V. Chulkov and W. D. Schneider. *Physical Review Letters* 102, 207002 (2009).

Dye Doped POSS solution: Random Nanomaterials for Laser Emission. Costela, A.; García-Moreno, I.; Cerdán, L.; Martín, V.; García, O.; Sastre, R.; Adv. Mat., 21(41), 4163-4166 (2009).

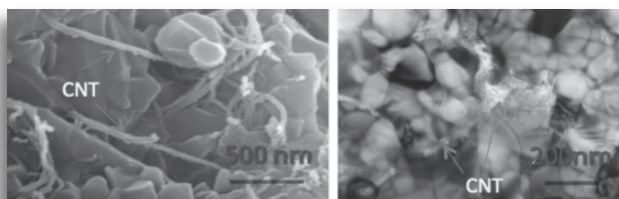
En este trabajo se describe por primera vez la obtención de materiales híbridos polímero-POSS nanoestructurados, dopados con colorantes láser, lo cual supone una notable mejora de la eficiencia.

Polymeric Drugs based on bioactive glycosides for the treatment of brain tumors. López-Donaire, M.L.; Parra-Cáceres, J.; Vázquez, B.; García, I.; Fernández, A.; López-Bravo, A.; San Román, J.; Biomaterials, 30,1613 – 1626 (2009)

Se han sintetizado fármacos poliméricos derivados de glicósidos bioactivos con actividad antimitótica, con estructura de micelas autoorganizadas. Estos fármacos poliméricos muestran una buena modulación de la actividad biológica, baja toxicidad y efecto ante la proliferación de células tumorales.



Dense and Homogenous Silicon Nitride Composites Containing Carbon Nanotubes. Osendi, M.I.; Gautheron, F.; Miranzo, P.; Belmonte, M. J. Nanosci. Nanotechnol., 9 (2009) 6188.



Imágenes de un material compuesto donde se muestra la distribución de los nanotubos rodeando los granos de nitruro de silicio.

Plasma Fluorination of Chemically Derived Graphene Sheets and Subsequent Modification With Butylamine, Bon, SB; Valentini, L; Verdejo, R; Fierro, JLG; Peponi, L; Lopez-Manchado, MA; Kenny, JM.; Chem. Mater., 21, 3433 (2009)

Se ha desarrollado un método sencillo para la funcionalización superficial por plasma de láminas de grafeno de dimensiones nanométricas, adecuado para el escalado industrial del proceso.

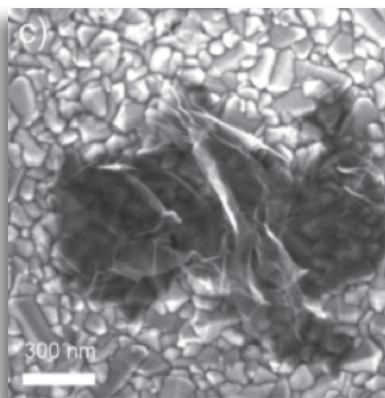
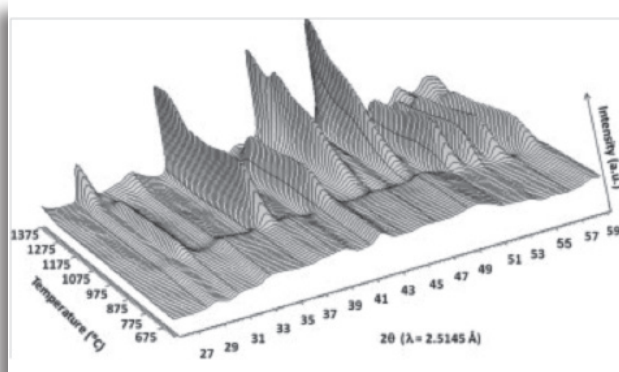


Imagen de microscopía electrónica de F-GSc modificado por BAM.

Devitrification studies of wollastonite-tricalcium phosphate eutectic glass. M. Magallanes-Perdomo, P. Pena, P.N. De Aza, R.G. Carrodegua, M.A. Rodríguez, X. Turrillas, S. De Aza and A.H. De Aza. Acta Biomater. 5 (2009) 3057-3066.



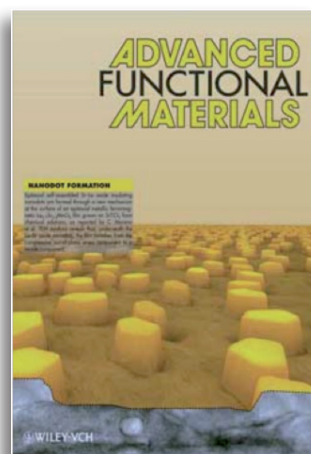
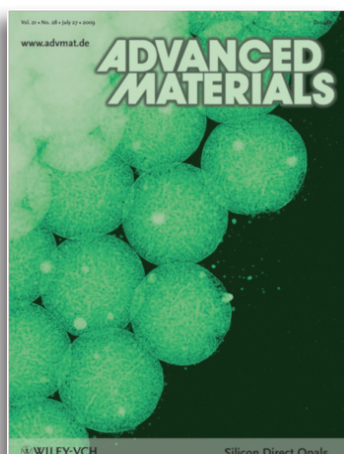
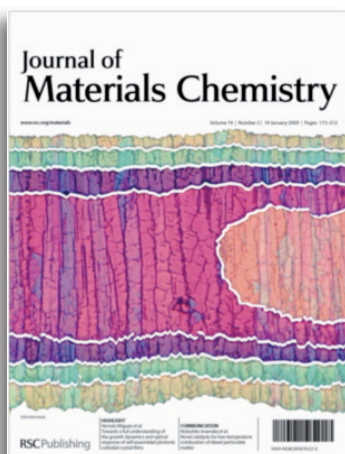
Evolución en tiempo real de la nucleación y cristalización no isoterma del vidrio eutéctico W-TCP estudiado a través de Difracción de Neutrones

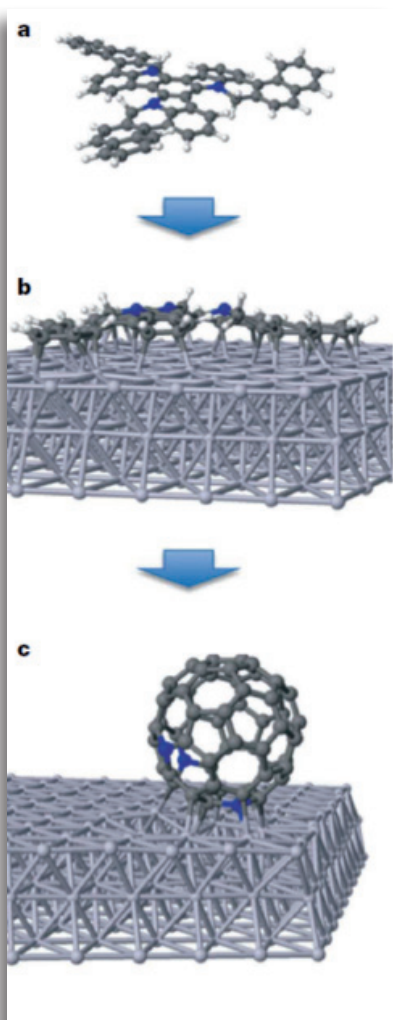
ALGUNOS TRABAJOS QUE HAN SERVIDO COMO PORTADAS DE PRESTIGIOSAS REVISTAS

Towards a full understanding of the growth dynamics and optical response of self-assembled photonic colloidal crystal films. Gabriel S. Lozano, Luis A. Dorado, Ricardo A. Depine and Hernán Míguez. *J. Mater. Chem.*, 2009, 19, 185 – 190.

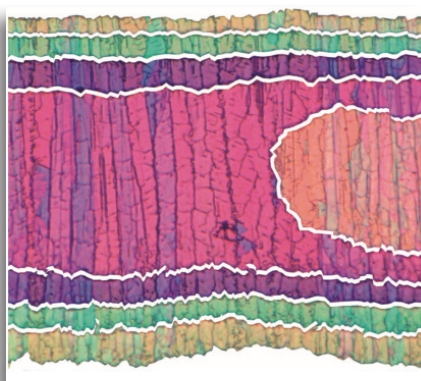
Photonic Crystals: Silicon Direct Opals, Ibisate M, Golmayo D, López C, *Adv. Materials* 21, 2899-2902 (2009).

Spontaneous Outcropping of Self-Assembled Insulating Nanodots in Solution-Derived Metallic Ferromagnetic $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ Films. C. Moreno, P. Abellan, H. Hassini, A. Ruyter, A.P. del Pino, F. Sandiumenge, M.J. Casanove, J. Santiso, T. Puig and X. Obradors. *Advanced Functional Materials*, 19 (13), (2009), pp. 2139-2146.

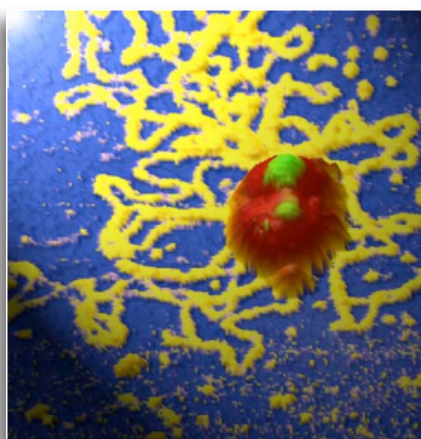




Optimized geometrical structure of the C₅₇H₃₃N₃ molecule at the different stages of the process. a, Representation of the optimized molecular structure of the C₅₇H₃₃N₃ molecule. The wings of the molecule display a noticeable helicoidal twist. b, The same molecule adsorbed at room temperature (300 K) on the platinum (111) surface. The final relaxed configuration strongly depends on the adsorption site. The structure shown corresponds to one of the most energetically favourable sites, where the interaction with the metal substrate removes the twist and favours a markedly planar configuration for the molecule. c, The optimized structure for the C₅₇N₃ triazafullerene formed after the cyclo-dehydrogenation process at 750 K. Blue balls represent the nitrogen atoms in the structure.

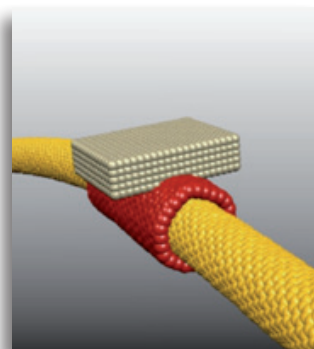


Towards a full understanding of the growth dynamics and optical response of self-assembled photonic colloidal crystal films - Gabriel S. Lozano, Luis A. Dorado, Ricardo A. Depine and Hernán Míguez



SPM image of a MVM capsid surrounded by ejected DNA during a desiccation process.

Imagen AFM de una cápsida de virus MVM rodeada del ADN que ha sido eyectado tras un proceso de desecación. Cortesía/Courtesy: Carolina Carrasco.



Modelo de nanotubo con cargado con una placa deslizable de oro



Modos de un laser aleatorio Nat. Phot.

OTRAS ACTIVIDADES

PRESENCIA DESTACADA EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El coordinador es entrevistado para el programa tres14 de TVE la 2.



Enlace internet: <http://www.rtve.es/mediateca/videos/20091123/ceferino-lopez-nuevos-materiales/634927.shtml>

Rapid Identification and Quantification of Tumor Cells Using an Electrocatalytic Method Based on Gold Nanoparticles (CIN2). Analytical Chemistry

Referencias en la prensa;TVE (3 January 2010, 14h08-14h10); El País, Europa Press, EFE, RTVE, Telecinco, 20 minutos, El Periódico, Público, Avui, ABC, La Voz de Galicia, Diario de Sevilla, Yahoo, Terra, Orange, Redacción Médica, Atlántico, Vigo al Minuto, Diario de Cádiz, Andalucía Información, Madrid Diario, Heraldo de Aragón, Diario Información, Diari de Girona, Regió 7, El Día, Huelva Información, Granada Hoy, El Almería, El Comercio Digital, El Mercantil Valenciano, Hoy Mujer, Vivir Sano, Diario Salud, Revisión Médica, Televisa, Diario Uno, Noticiero Digital, Ecuador Ciencia, El Observador, Radio Mundial, Punto de Referencia, Catalunya Press, Aproximate, Enigmas del Futuro, Consumer Eroski, Radio Intereconomía (Noviembre 23, 2009. 11h36-12h00)

Dr. Gary Ellis: Coordinador de la Propuesta MIRAS para la construcción de una línea de microespectroscopía IR en el sincrotrón ALBA de Barcelona (<http://www.cells.es/Beamlines/SECOND-PHASE/MIRAS>).

Se ha publicado el libro “Sesenta años de investigación metalúrgica en el CSIC”, que recoge la historia del CENIM.

Finalmente indicar que desde la coordinación de los instrumentos de la línea española del ESRF, se han editado 4 libros de interés en cuanto al uso de las técnicas neutrónicas, tres de ellos accesibles libremente desde la pagina web del coordinador de estas CRGs (<http://fmc.unizar.es/people/jcampo/index.htm>)

El Premio Nobel de Física Albert Fert fue investido doctor honoris causa por la Universitat Autònoma de Barcelona el 21 de Mayo de 2009 a propuesta de la Facultad de Ciencias. El Prof. Josep Fontcuberta del ICMAB, impulsor y padrino del doctor honoris causa, leyó la laudatio glosando la trayectoria científica del investigador francés.

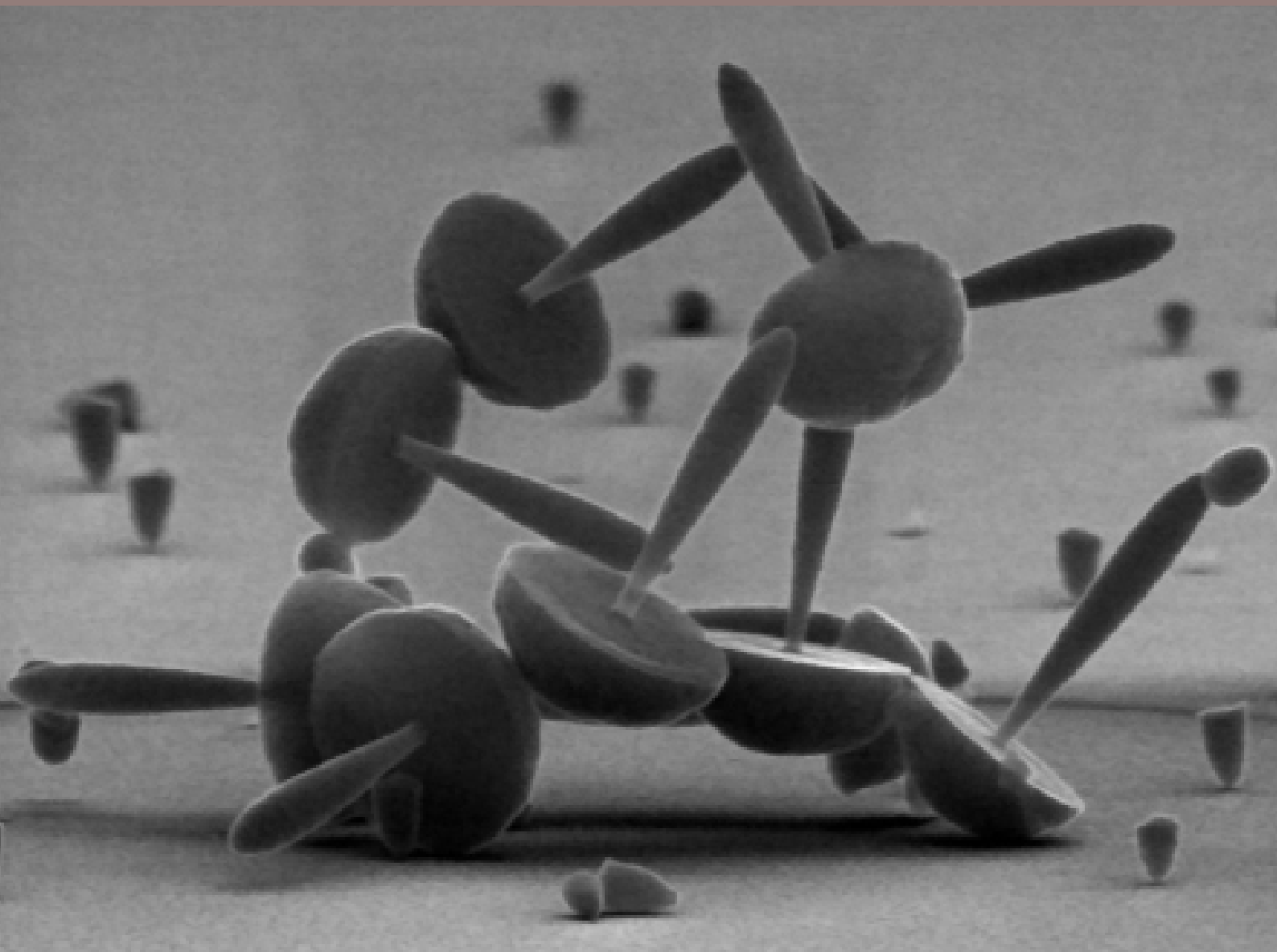
PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

- El Profesor P. M. Echenique (CFM) ha sido nombrado en 2009 miembro de la “Académie Royale des Sciences et Beaux-Arts de Belgique”.
- Quinto premio SPMAGE 09 Mar Cardellach, Miembro del CIN2 (CSIC-ICN), consiguió el 5º premio de SPMAGE09, El concurso Internacional de imagenes de International Nanoworld. Referencias en la prensa; National Geographic, El País, La Vanguardia, ADN, ABC.
- Distinción “Lectureship Giacomo Ciamician - Antonio González” a la Prof. Concepció Rovira del ICMAB. La Società Chimica Italiana le ha dado la distinción “Lectureship Giacomo Ciamician - Antonio González” a la Prof. Concepció Rovira del ICMAB. Esta distinción consiste en dar varias conferencias en Italia, la primera de ellas en el Politecnico di Milano, y las otras en las Universidades de Como, Parma i Cagliari.

ÁREA 7

Ciencia y Tecnología de Alimentos

Coordinadora: Mercedes Careche Recacoechea



INTRODUCCIÓN

El Área de Ciencia y Tecnología de Alimentos cuenta con 6 Institutos repartidos por toda la geografía nacional. Éstos son el Instituto del Frío (IF) e Instituto de Fermentaciones Industriales (IFI), ambos en Madrid, Instituto de la Grasa (IG) en Sevilla, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) en Valencia, Instituto de Productos Lácteos (IPLA) en Villaviciosa, y el Instituto de la Vid y el Vino (ICVV) en Logroño. Además, grupos de investigación del Área de Ciencia y Tecnología de Alimentos desarrollan su actividad en Institutos adscritos a otras Áreas científico-técnicas, concretamente, en el Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) en Murcia, y en el Departamento de Tecnología de los Alimentos del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) de Vigo. Algunos de estos institutos llevan a cabo una investigación sectorial, focalizada en alimentos concretos, mientras que en otros la investigación se aborda desde un punto de vista transversal aplicando disciplinas genéricas a una amplia variedad de alimentos. Entre los primeros se encuentra el IG (productos vegetales), CEBAS (frutas y vegetales), IIM (productos pesqueros), IPLA (productos lácteos) y el ICVV (vid y vino), mientras que el IATA y los institutos de Madrid, IF e IFI, se enmarcan en el segundo grupo. Se prevé que los investigadores de estos dos últimos institutos, estén desarrollando su actividad en el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL) y en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN), en el 2010, año en el que estarán plenamente operativos. En la actividad del Área participan 731 personas, de las cuales aproximadamente 244 pertenecen a la escala de personal científico permanente. Se trata de un Área tradicionalmente paritaria en género, siendo el 51% del personal científico mujeres.

El Plan de Actuación 2010-2013 agrupa las líneas de investigación del Área en 5 grandes especialidades temáticas. La especialidad de **Funcionalidad y Nutrición** es la que actualmente reúne un mayor número de investigadores y tiene como objetivo último la mejora de la salud a través de la alimentación. El creciente interés del consumidor por la salud y su relación con la alimentación y las normativas europeas en materia de seguridad y de alegaciones nutricionales y de

salud han favorecido el crecimiento de las líneas de investigación en este ámbito. Incluye el estudio de la actividad biológica de componentes alimentarios y su mecanismo de acción; la identificación de marcadores metabólicos durante su consumo; la evaluación riesgo-beneficio; la interacción entre nutrientes y genoma (nutrigenética y nutrigenómica); ensayos en cultivos celulares, en animales de experimentación y estudios clínicos para la demostración de los efectos beneficiosos de los alimentos y/o sus componentes. Asimismo, la especialidad de **Calidad y Seguridad Alimentaria** ocupa tradicionalmente un lugar destacado en el Área y es un buen ejemplo del compromiso del Área con el sector productivo. En esta especialidad se abordan distintos aspectos que abarcan desde el desarrollo de métodos analíticos que permitan evaluar la trazabilidad y genuinidad de los alimentos y materias primas hasta la aplicación de nuevos procesos (p.e. fluidos supercríticos); tecnologías no térmicas para el procesado de alimentos (p.e. altas presiones, ultrasonidos, pulsos eléctricos); diseño de nuevos envases; micro- y nano-encapsulación, etc. que pretenden alcanzar que todo alimento que llega al consumidor sea seguro y de calidad. Bajo la especialidad de **Biotechnología de Alimentos** se agrupan las líneas de investigación sobre modificación y selección de microorganismos de interés alimentario y su aplicación en la producción de alimentos; procesos agroalimentarios y valorización de subproductos; bases biológicas del efecto beneficioso de probióticos; producción de compuestos bioactivos; nuevos modelos para evaluar la funcionalidad de ingredientes; seguridad microbiológica y mejora de productos vegetales mediante estudios genéticos, bioquímicos y moleculares. En la especialidad de **Caracterización de Alimentos** se sigue desarrollando una investigación de calidad en el desarrollo de técnicas analíticas avanzadas y en la caracterización de productos de la pesca, lípidos y otros componentes alimentarios. Las líneas que se agrupan en la especialidad de **Modelización y Desarrollo de Procesos** llevan a cabo la optimización de procesos mediante el desarrollo y la aplicación de modelos matemáticos, el estudio de los factores del procesado de alimentos que afectan a la calidad del producto final y el diseño y desarrollo de nuevos productos.

En todas estas especialidades temáticas participan investigadores con formación multidisciplinar que se ve complementada con una intensa colaboración con otras Áreas del CSIC. Estas actuaciones inter-área abordaron temáticas relacionadas con la mejora de la salud a través de la alimentación, calidad y seguridad de los alimentos, nutrición y biotecnología, entre otras. Sirva de ejemplo la colaboración establecida con investigadores de las Áreas de Ciencias y Tecnologías Químicas, Ciencias Agrarias y Ciencia y Tecnología de Alimentos junto con investigadores de la Universidad de Reading para el estudio de carbohidratos prebióticos.

La investigación que se lleva a cabo en el Área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos tiene, en su orientación, un marcado carácter dual: básico y aplicado con un notable ascenso de ésta última. Prueba de ello es la elevada participación de los grupos del Área en proyectos de transferencia de resultados, en proyectos del Programa CENIT, contratos de colaboración público-privada y el aumento en el número de patentes registradas y licenciadas a empresas. En cuanto a los recursos captados por los investigadores del Área, la mayor parte proviene del éxito en convocatorias competitivas europeas, nacionales y autonómicas. El aumento en el número de contratos con la empresa privada ha hecho que la captación de fondos por esta vía supere el 30% del total de recursos externos. En el año 2009, se han publicado un total de 718 artículos en revistas internacionales incluidas en el SCI, lo que supone un aumento del 13% con respecto al año anterior y 120 capítulos de libro. La transmisión de las investigaciones a la sociedad tiene en alimentación una especial importancia y con este fin se han publicado 135 artículos y monografías de carácter divulgativo. Los resultados también se han presentado en 470 comunicaciones en congresos internacionales y 236 en congresos de ámbito nacional.

FUNCIONALIDAD Y NUTRICIÓN
CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
CARACTERIZACIÓN DE ALIMENTOS
MODELIZACIÓN Y DESARROLLO DE PROCESOS

Figura 1. Especialidades temáticas abordadas en el Área de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EN 2009

Los investigadores del Área colaboran en una serie de grandes proyectos multidisciplinarios de ámbito nacional de los Programas CENIT y CONSOLIDER. Concretamente, distintos grupos participan en el proyecto **CENIT SENIFOOD** que tiene como objetivos el desarrollo de dietas y alimentos con características específicas para las personas mayores y el avance en el conocimiento de los mecanismos de acción de los ingredientes de dichos alimentos sobre las metabolopatías más frecuentes en la tercera edad. El tema de la investigación se encuadra en el Eje Estratégico Envejecimiento y Calidad de Vida del Plan de Actuación del CSIC 2010-2013. En la misma línea sobre alimentación y salud, ha comenzado un ensayo clínico en fase 2, **PREDIABOLE**, que es pionero a nivel mundial en el ensayo en humanos de un alimento funcional enriquecido con ácido oleanólico.

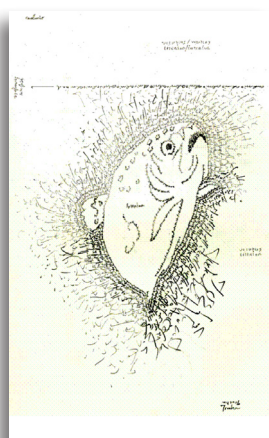
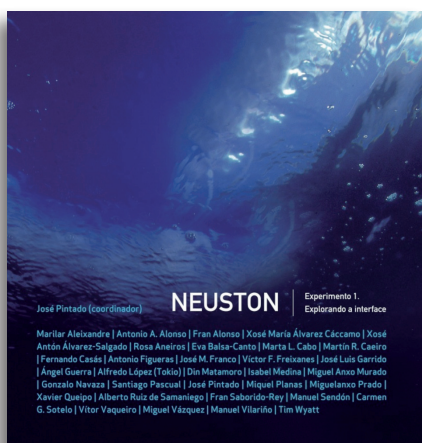
Se está haciendo un especial esfuerzo en la **internacionalización** de la investigación que se realiza. Es de resaltar que los institutos del Área reciben a numerosos estudiantes y profesores europeos y de iberoamérica gracias al reconocimiento que tienen los institutos a nivel internacional. Distintos investigadores del Área forman parte de comités científicos y grupos de expertos internacionales (COST, OIV, FIL, EFSA) y participan activamente en plataformas tecnológicas internacionales (Food for Life, EATIP). En este sentido, cabe destacar la participación en los proyectos europeos: Impact of climate change and globalization on safety of fresh produce governing a supply chain of uncompromised food sovereignty (**VEG-I-TRADE**); Integral Networking of Fishing Sector Actors to Organize a Responsible, Optimal and Sustainable Exploitation of Marine Resources (**FAROS**) y Development of a new recyclable long life co-injected high barrier packaging for food applications with broad design possibilities and reduced manufacturing cost (**COBAPACK**). La colaboración de investigadores del IG y de la Universidad Nacional de Costa Rica ha dado lugar a un original desarrollo para el procesamiento de aguas residuales procedentes de instalaciones ganaderas dedicadas a la producción de leche. Asimismo, los investigadores participan en distintos proyectos y redes temáticas del Programa CYTED.

La **vinculación con el sector productivo** ha aumentado considerablemente en los últimos años. En todos los institutos del Área se realizan actividades a través de contratos, proyectos CENIT y proyectos de transferencia a empresas. En el año 2009, se han concedido un total de 16 patentes de las presentadas en años anteriores, se han registrado 11 nuevas solicitudes y se han licenciado distintas patentes a empresas nacionales y multinacionales. Algunos productos desarrollados por grupos del Área han tenido un gran impacto mediático y en ventas. En tan sólo un año, el laboratorio que comercializa Revidox, producto desarrollado por investigadores del CEBAS, ha vendido 500.000 unidades en España, lo que le ha supuesto una facturación de diez millones de euros. En el marco del proyecto **CONSOLIDER Fun-C-FOOD** y con la finalidad de incrementar la transferencia de los resultados, se ha constituido una plataforma industrial en la que participan 22 importantes empresas del sector agroalimentario.

La actividad del Área para **difundir y divulgar** los resultados obtenidos ha sido especialmente intensa. Los Institutos que integran el Área han participado activamente en la **IX Semana de la Ciencia** con la organización de mesas redondas, conferencias, y jornadas de puertas abiertas en las que se han visitado diferentes laboratorios y las instalaciones de los Institutos. A modo de ejemplo se puede resaltar el la organización de distintos talleres sobre Lípidos Funcionales, Películas y Recubrimientos Funcionales en Alimentos, Nutrición y Salud, etc. El auge de los alimentos funcionales, las implicaciones de la alimentación en la salud y el impacto de estos temas en los medios de comunicación han contribuido a la participación de investigadores del Área en programas de radio y televisión, conferencias y charlas de divulgación en distintos foros. El Proyecto Neuston, propuesto como un experimento transdisciplinar, establece la colaboración entre científicos del IIM y artistas plásticos o literatos. Los resultados del proyecto se recogieron en un libro y se mostraron en una exposición (Museo do Mar de Galicia, Vigo).



Jornadas de puertas abiertas organizadas en distintos institutos del Área con motivo de la IX Semana de la Ciencia 2009



Imágenes del proyecto Neuston: Póster del proyecto y obra de Martín R. Caeiro. Tres interfaces, Serie Zoografías, 2007



Figura 4. Portada del libro Alimentación en el siglo XXI, escrito por un equipo multidisciplinar del CSIC en colaboración con profesores universitarios, médicos y especialistas en nutrición.

SELECCIÓN DE HITOS CIENTÍFICOS**Grasa de girasol alto oleico y esteárico con alto punto de fusión.**

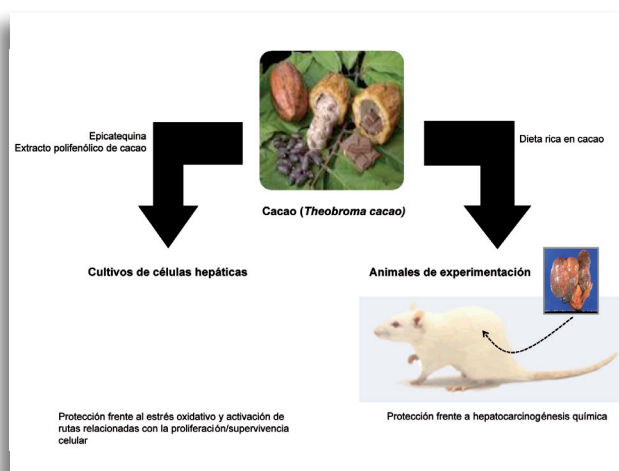
Investigadores del Instituto de la Grasa han seleccionado semillas de girasol cuyo aceite tiene un contenido elevado de los ácidos oleico y esteárico. Éste último es el único ácido graso saturado que no afecta a los niveles de colesterol de acuerdo con el informe de la Organización Mundial de la Salud de 2003. Debido a la presencia del saturado esteárico y ser también alto oleico, se puede afirmar que es una grasa vegetal saludable. A partir de esta grasa se han obtenido fracciones con mayor contenido en sólidos, ampliando el campo de aplicaciones a productos de alimentación que requieran grasas con alto contenido en sólidos y similares a la manteca de cacao. Este procedimiento y las fracciones correspondientes han sido patentados y la patente licenciada a las empresas Advanta Semillas y Nutrisun Business (<http://www.nutrisunoil.com/>).



Se ha conseguido un aceite con alto contenido en ácidos oleico y esteárico con mayor contenido en sólidos similares a la manteca de cacao.

Efectos beneficiosos del cacao y sus derivados polifenólicos como protectores en condiciones de estrés oxidativo y daño celular

Investigadores del Instituto del Frío-ICTAN han mostrado efectos beneficiosos del cacao y sus derivados polifenólicos en modelos de cultivos celulares hepáticos y en el hígado de animales de experimentación. En cultivos de células hepáticas se ha demostrado una eficaz protección frente al estrés oxidativo tanto por extractos polifenólicos de cacao, como por polifenoles mayoritarios del cacao como la epicatequina. Con esta última también se ha observado una activación de las rutas de señalización molecular relacionadas con la proliferación y supervivencia celular. En el modelo de experimentación animal se ha demostrado que una dieta rica en cacao ejerce una protección importante frente a una hepatocarcinogénesis inducida químicamente. Esta protección está mediada por una activación del sistema de defensa antioxidante y la modulación de los procesos de apoptosis y supervivencia celular. Así pues, el cacao y sus derivados parecen contribuir a la prevención de enfermedades hepáticas que tienen su origen en el estrés oxidativo.



Los antioxidantes polifenólicos del cacao protegen a las células hepáticas frente al estrés oxidativo tanto en modelos de cultivos celulares como en animales de experimentación.

Desarrollo de estrategias efectivas para reducir la formación de contaminantes químicos de procesado en alimentos fritos y horneados.

Un grupo del Instituto del Frío-ICTAN ha desarrollado estrategias efectivas para disminuir la formación del monómero de acrilamida en procesos de fritura (patata y masas fritas) y horneado de cereales con el empleo de asparaginasa y aceites de fritura enriquecidos en ortodifenoles. Con respecto a los cereales y en base al conocimiento generado sobre la química de formación de este contaminante de procesado se ha establecido el papel primordial de los compuestos dicarbonílicos (glioxal y metilglioxal). En concreto, se ha puesto de manifiesto en simulados de horneado de galleta la eficacia la piridoxamina, vitámero de la vitamina B6, para un amplio rango de temperaturas, obteniéndose tasas de inhibición dosis dependiente superiores al 50%. El grupo amino-metil de la piridoxamina tiene un papel determinante en la capacidad de bloquear la acción de determinados precursores en la formación de acrilamida.



Se han desarrollado estrategias efectivas para disminuir la formación de acrilamida en procesos de fritura y horneado

Desodorización de preparados de levaduras

Investigadores del Instituto de Fermentaciones Industriales-CIAL han puesto a punto una metodología que permite la desodorización de preparados de levadura inactiva empleados como aditivos por la industria enológica, mediante un solo proceso en línea a partir del empleo de CO₂ en condiciones supercríticas. Este procedimiento tiene un doble interés en el ámbito alimentario, tanto para la producción de

preparaciones de levaduras inactivas exentas de compuestos odorantes indeseables, para su empleo en vinificación, como para la obtención a partir de estas preparaciones, de extractos aromáticos concentrados y libres de solventes que pueden ser empleados como agentes aromatizantes en distintos tipos de productos alimentarios (panadería, bollería, snacks, alimentos precocinados, entre otros). Una de las principales ventajas del procedimiento desarrollado, es que el producto desaromatizado presenta un aspecto y características idénticas al original, y además el empleo de solventes de extracción de tipo GRAS implica que el producto desodorizado es perfectamente aplicable a cualquier alimento.



Se han conseguido preparaciones de levaduras inactivas desodorizadas que mejoran las características organolépticas del vino, y son aplicables a otros alimentos.

Desarrollo de un nuevo ingrediente con actividad antihipertensiva

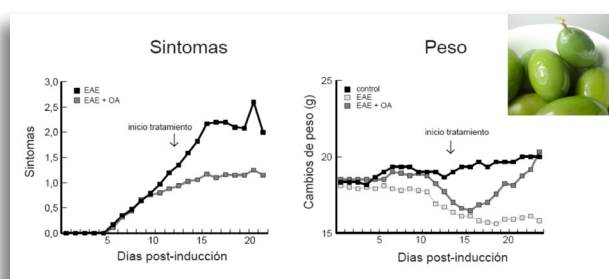
Investigadores del Instituto de Fermentaciones Industriales-CIAL han desarrollado un ingrediente antihipertensivo basado en un hidrolizado de caseínas lácteas (PCT/ES2006/070079, EP09159243.6) que ha sido comercializado con el nombre Lowpept® por una empresa española. La actividad del ingrediente se ha demostrado en estudios con modelos animales llevados a cabo en colaboración con investigadores de la Universidad de Salamanca y en Septiembre del 2009 comenzó el ensayo clínico en humanos en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid. Este ingrediente también ha sido objeto de estudio del proyecto CENIT DEV-MET-FUN donde se ha evaluado la incorporación del ingrediente a distintos alimentos y su estabilidad térmica y durante la vida útil.



El ingrediente con actividad antihipertensiva se ha incorporado a un producto lácteo fermentado con el que se está llevando a cabo un ensayo clínico en voluntarios hipertensos.

El triterpeno pentacíclico natural, ácido oleanólico, es un agente activo frente a los signos y síntomas de la esclerosis múltiple

El ácido oleanólico, también llamado ácido 3 β -hidroxiolean-12-en-28-oico, es un compuesto natural que pueda aislarse de la aceituna y esta habitualmente presente en la dieta. Investigadores del Instituto de Biología y Genética Molecular en colaboración con investigadores del Instituto de la Grasa, han caracterizado el potencial terapéutico de este compuesto en un modelo experimental de esclerosis múltiple. El estudio pone de manifiesto la capacidad del ácido oleanólico de atenuar de forma notable los signos clínicos (alteraciones del control muscular, pérdida progresiva de peso, supervivencia)

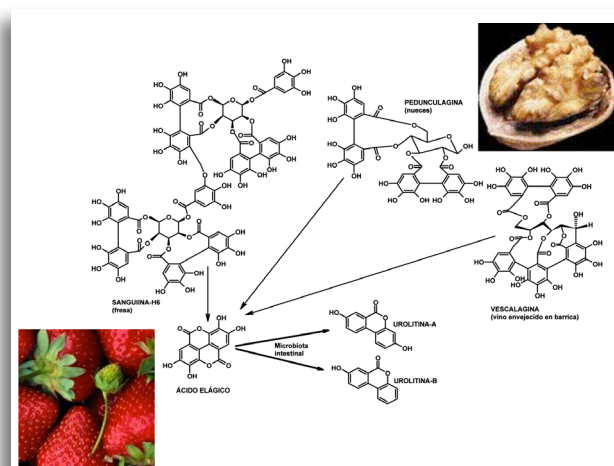


El ácido oleanólico administrado diariamente por vía intraperitoneal a animales de experimentación reduce significativamente los síntomas neurológicos e inmuno-inflamatorios asociados a la encefalomiелitis autoinmune experimental, un modelo experimental de la esclerosis múltiple, retardando el inicio y reduciendo el progreso de la enfermedad.

e inmuno-inflamatorios (cambios en la permeabilidad vascular, infiltración de leucocitos, presencia de citoquinas y quemoquinas) de la encefalomiелitis autoinmune experimental.

Se describe la actividad anti-inflamatoria de las urolitinas, compuestos producidos por la microbiota intestinal a partir de alimentos ricos en elagitaninos como granada, fresa y nueces.

Investigadores del CEBAS han descrito por primera vez la actividad anti-inflamatoria de las urolitinas, metabolitos producidos por la microbiota intestinal a partir de elagitaninos. Los elagitaninos son polifenoles presentes en alimentos como la granada, nueces, fresa, etc. Hasta ahora se creía que la actividad anti-inflamatoria descrita para alguno de estos alimentos se debía al contenido en elagitaninos. La investigación en el CEBAS pone de manifiesto, en roedores con inflamación intestinal, que son las urolitinas producidas por la microbiota a partir de los elagitaninos, las que realmente ejercen esta actividad. Es importante resaltar que no todos los individuos son capaces de producir estas sustancias pues depende de la microbiota específica de cada cual. Esto abre una nueva puerta al sugerir que alimentos ricos en elagitaninos pueden ejercer distinto efecto en función de la microbiota intestinal.



La urolitina-A es el metabolito derivado de la microbiota intestinal con mayor actividad anti-inflamatoria y que se produce en el intestino tras ingerir granada, fresa, frambuesa, nueces, etc.

PATENTES

Se han registrado las siguientes patentes en el año 2009:

- **High melting point sunflower fat for confectionary.** Autores: Salas, J. J., Bootello, M. A., Martínez-Force, E., Venegas-Calderón, M. y Garcés, R. N° de solicitud: EP09382222. Empresa que la está explotando: Advanta Seeds.
- **Use of a casein-derived peptide and compositions thereof as antihypertensive.** Autores: Recio I., Contreras M., Amigo L., M. Ramos, M. J., Montero, R. y Carrón, M. A. N° de solicitud: EP09159243.6. Empresa que lo está explotando: Innaves, S.A.
- **Procedimiento para la eliminación de compuestos odorantes presentes en preparaciones de levaduras secas inactivas mediante el empleo de CO2 supercrítico.** Autores: del Pozo Bayón, M. A., Andujar-Ortiz, I., Mendiola, J. A., Ibáñez, E. y Moreno-Arribas, M. V. N° de solicitud: P200930366.
- **Procedimiento de obtención de los alcaloides activos de la planta medicinal P. harmala y su uso.** Autores: Herreraiz, T., Guillén, H., Arán, V. J. y Gonzalez, D. N° de solicitud: P200930942.
- **Método de Crioconcentración de Líquidos.** Autores: Otero, L., Sanz P. D. y Guignon, B. N° de solicitud: 200930167.
- **Composición para suplemento alimenticio.** Autores: De la Fuente, M. A., Juárez, M., Gómez-Cortés, P., García A., Rodríguez, J. C. y Bach, A. N° de solicitud: PCT/ES2009/070421. Empresa que la está explotando: LODYN S.L.
- **Endoquitinasa ácida activa a bajas temperaturas, procedimiento de obtención y usos.** Autores: Escribano, M. I., Merodio, C. y Goñi, O. N° de solicitud: P200930266.
- **Desarrollo de recubrimientos electroestirados bioactivos para aplicaciones biomédicas.** Autores: Lagarón, J. M., Torres, S., Ocio, M. J. y Alcañiz, J. V. N° de solicitud: P200931034.
- **Procedimiento y kit para la identificación de las principales especies comerciales de langostinos y camarones.** Autores: García Ortea, I., Gallardo, J. M., Medina, I. y Barros, L. N° de solicitud: P200930424.
- **Compuestos con actividad anti-inflamatoria.** Autores: Espín, J. C., Morales, J. C. y Medina, I. N° de solicitud: 200931169.
- **Oligonucleótidos sintéticos para la detección de enterobacterias lactosa positivo.** Autores: Alvarez, M.A., Martín, M.C., Martínez, N. y del Río, B. No de solicitud: P200930212. Empresa que la está explotando: CAPSA.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Premio Internacional Hipócrates de Investigación Médica sobre Nutrición Humana a la **Dra. Manuela Juárez Iglesias** (IF).

Medalla de Honor al Fomento de la Invención de la Fundación García Cabrerizo a la **Dra. Mercedes Ramos González** (IFI).

Mecenazgo Científico de la Denominación de Origen Estepa al **Dr. José Alba Mendoza** (IG).

Placa de la Federación de Industrias Lácteas por la labor de divulgación del Valor Nutritivo de la Leche y los Productos Lácteos a la **Dra. Manuela Juárez Iglesias** (IF).

Medalla Friedrich Schweitzer 2009 a la labor distinguida de fomento de la cooperación internacional en Ciencia y Tecnología de Cereales a la **Dra. Concha Collar** (IATA).

Premio Nacional de Investigación básica y aplicada sobre la enfermedad celíaca de la Asociación de Celiacos de Madrid a la **Dra. Cristina Molina Rosell** (IATA).

Premio de Investigación de la Real Academia Gallega de Ciencias al trabajo titulado: **“Estudio para la mejora de calidad de los vinos Albariño”** en el que han colaborado investigadores de la Misión Biológica de Galicia (CSIC), del Instituto Fermentaciones Industriales (CSIC) y la bodega Terras Gauda S.A.

Premio al Mejor Proyecto de Investigación de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria al **Estudio Prediabile** realizado por investigadores del Instituto de la Grasa.

Premio de la Estrategia NAOS del Ministerio de Sanidad al mejor Proyecto de Investigación Aplicada “Desarrollo, Aplicación y Evaluación de un Programa Terapéutico para Adolescentes con Sobrepeso y Obesidad: Educación integral nutricional y Actividad física (**EVASYON**)” en el que participan investigadores del IF.

Premio a la Excelencia en Prevención de Riesgos Laborales “Ramón Tobar Illade” concedido al **Instituto del Frío**.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo de ingredientes y alimentos funcionales

Biodisponibilidad e identificación de marcadores metabólicos

Nuevas tecnologías de producción y de conservación de alimentos

Nutrición y metabolismo

Bioteología de microorganismos de interés alimentario y plantas comestibles

Nuevos productos y envases activos

Métodos analíticos avanzados para la caracterización y el control de calidad de alimentos

Aprovechamiento de subproductos de la industria alimentaria

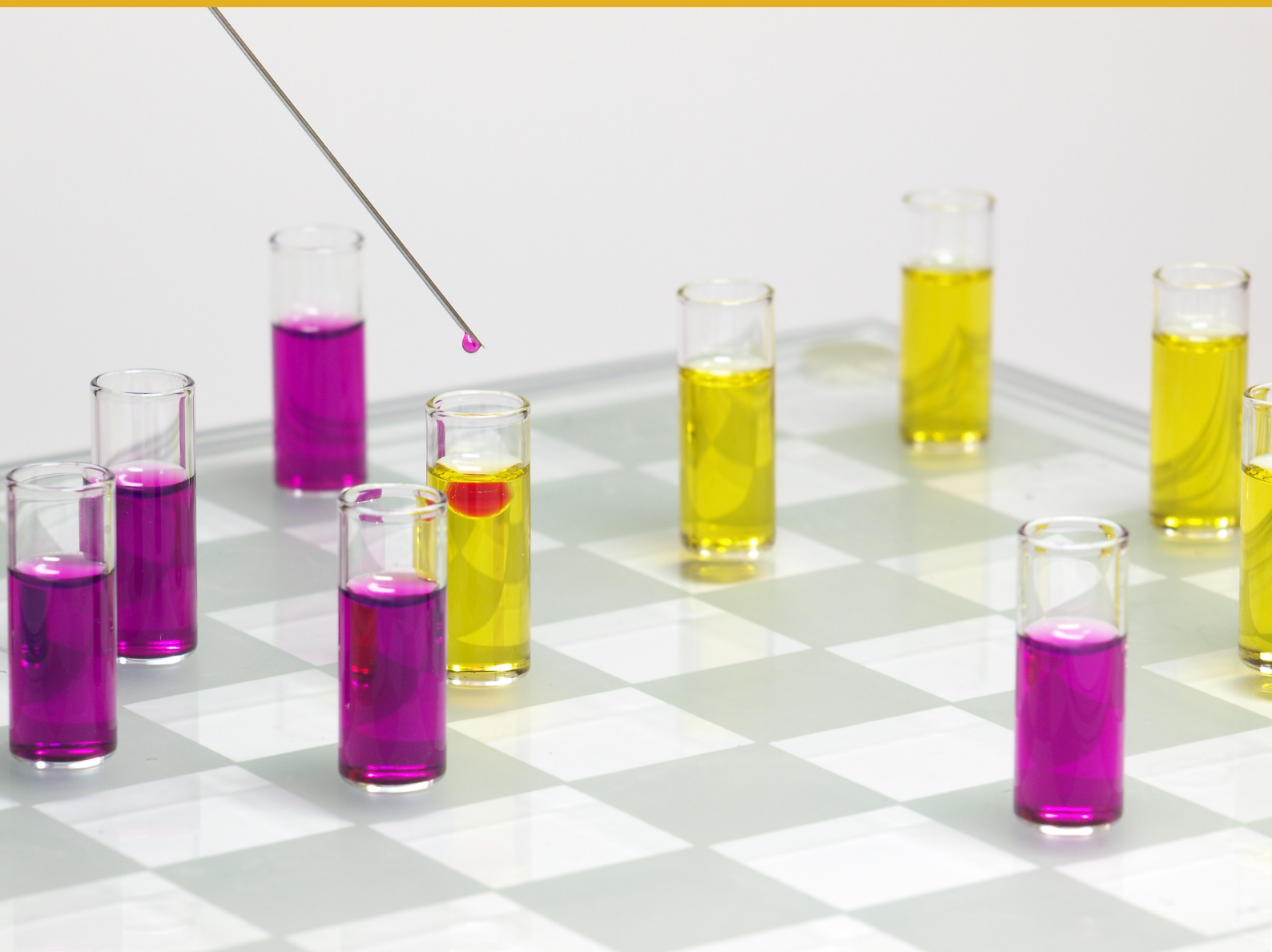
Interacción entre nutrientes y genoma (nutrigenética y nutrigenómica)

Seguridad alimentaria

ÁREA 8

Ciencia y Tecnologías Químicas

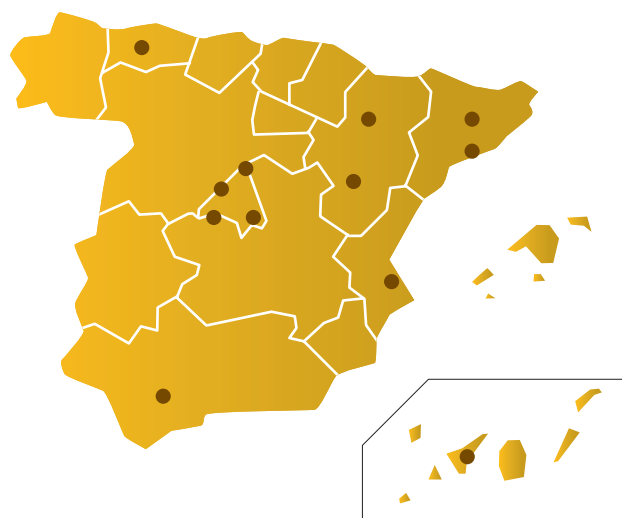
Coordinador: Rafael Moliner Alvarez



INTRODUCCIÓN

El Área de Ciencia y Tecnologías Químicas está constituida por 12 Institutos de los que 3 son mixtos con Universidades. La figura muestra la distribución territorial de los mismos.

Durante 2009 se ha consolidado el funcionamiento independiente del Instituto de Química Avanzada de Cataluña, IQAC, y del Instituto para el Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua, IDAEA, generados a partir del IIQAB. Por otra parte, se ha proseguido con las gestiones conducentes a la creación del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea en Zaragoza, las cuales están próximas a su finalización. El ISQCH, que tendrá carácter mixto, se generará mediante la integración de la parte de Química del ICMA y el Instituto Universitario de Catálisis Homogénea, IUCH, de la Universidad de Zaragoza. De hecho, este nuevo Instituto ha realizado ya su propio Plan Estratégico 2010-2013 como Instituto independiente.



Madrid (4): ICP, IQM, IQFR, IQOG
Cataluña (2): IDAEA, IQAC
Aragón (2): ICB, ISQCH
Andalucía (1): IIQ

Asturias (1): INCAR
Canarias (1): IPNA
Valencia (1): ITQ

Las líneas de investigación que se desarrollan en los Institutos del Área se integran en los siguientes Ámbitos Temáticos de Investigación

Ámbitos Temáticos de investigación horizontales del Área de Ciencia y Tecnologías Químicas

ÁMBITOS DE INVESTIGACIÓN	
1	Síntesis Orgánica
2	Química Biológica y Química Médica
3	Química Organometálica y Compuestos de Coordinación
4	Química y Tecnología Ambiental
5	Energía y Recursos Energéticos
6	Catálisis y Procesos Químicos
7	Química Física Molecular y de Superficies y Física Biológica
8	Química de Materiales y Nanotecnología

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD EN 2009

Durante el año 2009 se ha continuado trabajando en las líneas descritas en su Plan Estratégico 2006-2009 y se han completado la asignación de recursos humanos y materiales que se contemplaban en éste. El grado de cumplimiento de los objetivos científicos por parte de los Institutos ha sido muy elevado, próximo, en la mayoría de los casos al 100%. Asimismo, el grado de cumplimiento de la asignación de los recursos previstos en el PE 2006-2009 ha sido también próximo al 100%

La elaboración del PE 2010-2013 ha requerido un considerable esfuerzo por parte de los Institutos durante el primer semestre de 2009. La fase de evaluación de los PE por Comisiones Externas, constituidas por investigadores ajenos al CSIC, y en su gran mayoría, procedentes de otros países, se desarrolló con notable éxito, recibiendo la mayor parte de los Institutos las máximas valoraciones y el reconocimiento de los paneles de expertos.

En el Área están presentes prácticamente todos los campos más actuales de la química, y se realiza una investigación competitiva en distintas temáticas que se hallan en la interfase de la química con campos y disciplinas como la biología, la medicina, la energía, el medioambiente y los materiales, entre otros. Así, se llevan a cabo investigaciones en síntesis orgánica, en química organometálica, en el diseño y síntesis de nuevas moléculas bioactivas y con aplicaciones terapéuticas, en catálisis y biocatálisis y su aplicación a procesos diversos, investigaciones relacionadas con las tecnologías de los combustibles fósiles y de las energías renovables, la química de materiales y el desarrollo y la innovación de metodologías de química física y de instrumentación química también con diferentes aplicaciones. La preocupación dentro del Área por cuestiones medioambientales se evidencia en las líneas de investigación que desarrollan diversos grupos y que tienen como objetivo prevenir o minimizar la contaminación desde su origen.

El Área de Química y Tecnologías Químicas cuenta con 378 investigadores. Durante 2009 se publicaron 1.104 artículos

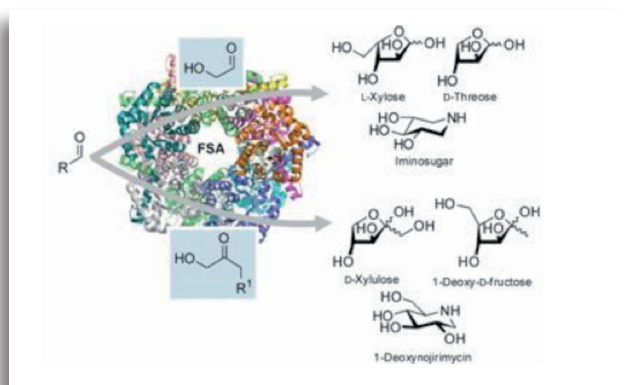
en revistas indexadas en el SCI. La producción científica ha sido de gran calidad, publicándose un alto porcentaje en revistas internacionales de prestigio. Hay que destacar que un número significativo de investigadores del Área de Química figuran entre los autores más citados en el "Essential Science Indicators" de la ISI Web of knowledge. Asimismo, se presentaron un total de 857 comunicaciones a Congresos Internacionales y 409 a Congresos Nacionales. La producción de libros (7) y capítulos de libros (91) es pequeña, lo que muestra que este modo de publicación es minoritario en el Área. Durante el pasado año se defendieron 77 Tesis Doctorales y se impartieron 159 cursos para postgraduados. Para llevar a cabo esta labor se dispuso, entre lo captado en 2009 y lo captado con anterioridad de la siguiente financiación: Nacional: 303 Proyectos y 45.431 k€; Internacional: 76 Proyectos y 13.539 k€; CCAA: 100 Proyectos y 8.110 k€. Así mismo, se dispuso de 2.100 k€ proveniente de Investigación Pública Contratada y de 14.843 k€ de Investigación Privada Contratada, lo que unido a las 62 Patentes presentadas muestra la capacidad de transferencia de tecnología del Área.

HITOS CIENTÍFICOS MÁS RELEVANTES

A continuación se muestran los Hitos Científicos más relevantes clasificados por Ámbitos Temáticos.

ÁMBITO TEMÁTICO 1. SÍNTESIS ORGÁNICA

Investigadores del IQAC aportan importantes contribuciones sobre la d-fructosa-6-fosfato aldolasa (FSA). Éste es un enzima descubierto recientemente por un grupo alemán en el genoma de *E. coli*, cuya función natural exacta aún es un misterio. Se trata de una herramienta sintética de origen biológico altamente eficaz que permite el acceso a la preparación de moléculas polihidroxiladas tipo cetosas y análogos. Un estudio más profundo sobre este enzima ha revelado una actividad catalítica inédita: la FSA es también capaz de sintetizar carbohidratos y análogos tipo aldosas. Este resultado convierte la FSA en un biocatalizador con un interés excepcional en síntesis de nuevos fármacos y edulcorantes.

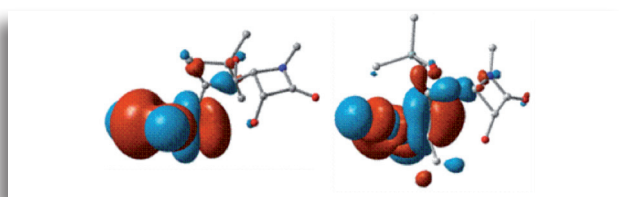


Garrabou, X.; Castillo, J. A.; Guérard-Hélaine, C.; Parella, T.; Joglar, J.; Lemaire, M.; Clapés, P. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2009, 48, 5521-5525.

Investigadores del IQOG y de la USC han desarrollado nuevos complejos de oro quirales derivados de ligandos monodentados de tipo fosoramidito. Estos catalizadores han sido ensayados en reacciones de cicloadición intramoleculares entre alenos y dienos encontrándose que los complejos que incorporan grupos arilo (Ar) en las posiciones 3 y 3' del binaf-tol (ver esquema) catalizan reacciones [4+2] con excelentes rendimientos y enantioselectividades. De esta forma se pueden acceder a sistemas bicíclicos fusionados 5,6, muy relevantes, en forma enantiopura.

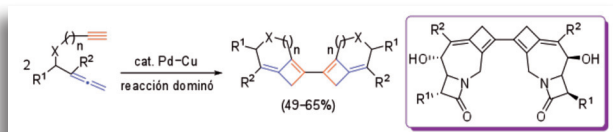
Estos y otros resultados relacionados se han recogido en las publicaciones *J. Am. Chem. Soc.* 2009, 13020-13030 y *Chem. Eur. J.* 2009, 3336-3339.

Una investigación conjunta entre científicos del IQOG y la UCM ha permitido la preparación regiodivergente de tetrahidrooxepinas, dihidropiranos, y tetrahidrofuranos tanto mono como bicíclicos a partir de alenoles enantioméricamente puros. De esta manera, es la primera vez que se describe que, tanto por la elección del catalizador como por el sustituyente o grupo protector en el sustrato alénico, se puede dirigir la heterociclación en un sentido u otro. Se ha llevado a cabo, asimismo, un estudio teórico que ha permitido elucidar los mecanismos por los que transcurren los diferentes procesos, y así justificar los resultados experimentales obtenidos.



Esta investigación ha sido publicada en tres artículos en la revista *Chemistry: A European Journal* (*Chem. Eur. J.* 2009, 15, 1901-1908; *Chem. Eur. J.* 2009, 15, 1909-1928; *Chem. Eur. J.* 2009, 15, 9127-9138).

Investigadores del IQOG y la UCM han descrito los primeros ejemplos de una doble ciclación [2 + 2] en bis(aleninos), que permite la preparación directa de bis(heterociclos) fusionados a un anillo de ciclobuteno de forma catalítica y directa partiendo de monoaleninos, por medio de un proceso dominó que implica homoacoplamiento de alquinos seguido de una doble cicloadición quimioespecífica.

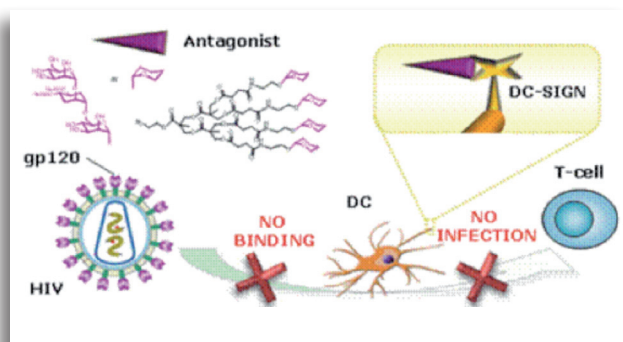


Este trabajo ha sido publicado como comunicación en *Chem. Eur. J.* 2009, 15, 9987-9989.

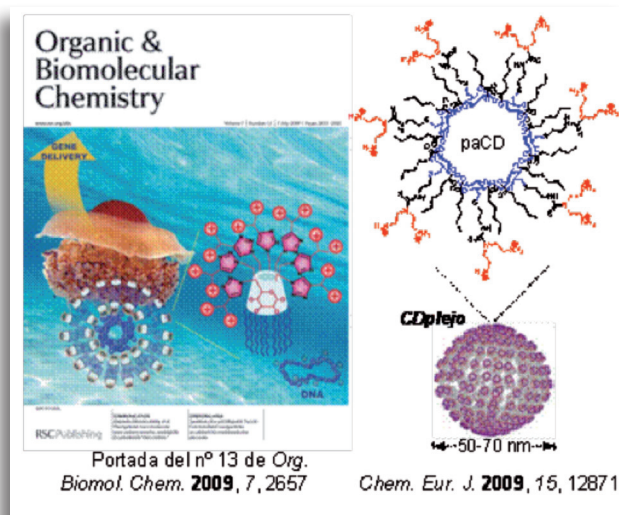
ÁMBITO TEMÁTICO 2. QUÍMICA BIOLÓGICA Y QUÍMICA MÉDICA

Investigadores del IIQ, en colaboración con otros grupos de Investigación de la Universidad de Milán y del Instituto de Biología Estructural de Grenoble, han desarrollado una molécula que presenta una elevada actividad antiviral frente al VIH en modelos celulares. El elemento clave es un mímico de un azúcar cuya presentación multivalente (varias copias de esta molécula sobre un soporte sintético) ha sido capaz de inhibir la infección de células T, obtenidas de donantes sanos, con una gran efectividad a concentraciones micromolares. Esta elevada actividad antiviral es independiente de la cepa viral del VIH, lo que da idea de su potencial aplicación.

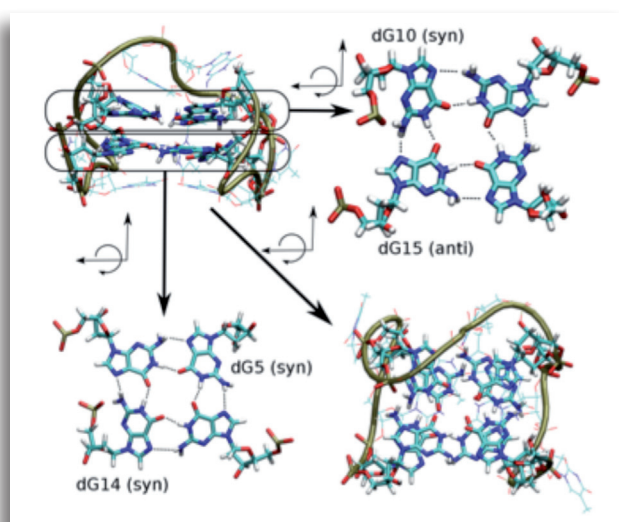
Los resultados de esta investigación se han protegido mediante una patente Europea depositada en julio de 2009 (Ref: EP09380127) y han sido publicados en parte recientemente en la revista *ACS Chemical Biology* (DOI: 10.1021/cb900216e).



Investigadores del IIQ han desarrollado una familia de derivados anfifílicos catiónicos de ciclodextrinas (paCDs) que se autoorganizan en presencia de plásmidos de ADN (pADN) formando complejos nanométricos paCD-pADN (CDplejos) estables y homogéneos capaces de promover la internalización y expresión del gen que transportan con una eficacia que llega a superar a la de vectores no-virales de referencia como las polietilenaminas PEI y jetPEI. Estos resultados se recogen en las publicaciones *Org. Biomol. Chem.* 2009, 7, 2681 y *Chem. Eur. J.* 2009, 15, 12871.

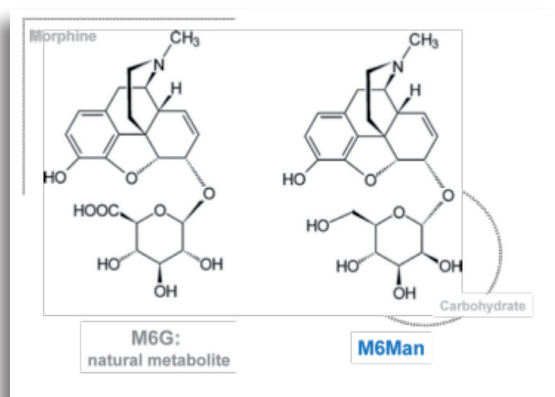


Investigadores del IQAC han preparado una serie de aptámeros con afinidad por la trombina que tienen propiedades anticoagulantes. El objetivo del trabajo es el estudio del efecto producido en la estructura y propiedades del aptámero al introducir derivados no naturales de la guanina. En la figura se muestra la estructura del aptámero y la posición de las modificaciones.



Saneyoshi, H., Mazzini, S., Aviñó, A., Portella, G., González, C., Orozco, M., Marquez, V., Eritja, R. *Nucleic Acids Res.*, 37, 5589-5601, 2009

Investigadores del IQAC sintetizan el morfina 6 manósido (M6Man). Este compuesto es un nuevo análogo sintético del metabolito natural morfina 6 glucurónico (M6G). Su actividad anticonceptiva por administración sistémica en ratas es 100 veces más potente y dos veces más duradera que la de la morfina. El producto no produce tolerancia ni efectos cardiovasculares y se une con el doble de afinidad que la morfina a los receptores opioides. Estudios comparativos de RMN entre el compuesto natural y el sintético sugieren que la diferencia de actividad se puede deber a un distinto comportamiento dinámico. De las tres solicitudes de patentes sobre el compuesto, dos han sido abandonadas (WO9721416; WO9854196) y otra rechazada (EP0816375). El trabajo ha obtenido el Premio "Inversión en Dolor 2009" de la Fundación Grünenthal.



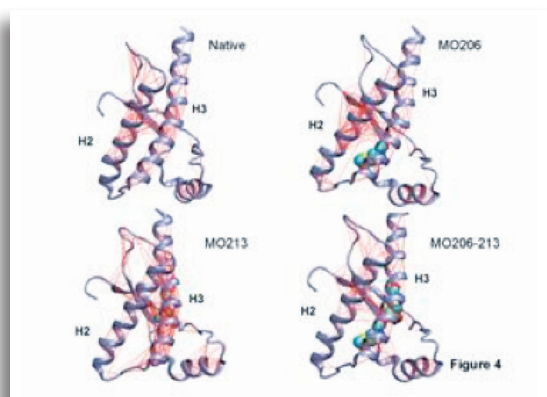
G. Arsequell, M. Salvatella, G. Valencia, A. Fernández Mayoralas, M. Fontanella, Ch. Venturi, J. Jiménez Barbero, E. Marrón, R.E. Rodríguez. *J. Med. Chem.* 52, 2009, 2656-2666.

Las bicelas son nanoestructuras discoidales constituidas por fosfolípidos de cadenas alquílicas largas ordenados como una bicapa plana y fosfolípidos de cadenas cortas que se organizan en los bordes, cerrando la estructura. Investigadores del IQAC han mostrado como estas nanoestructuras afectan la organización de los lípidos del estrato córneo (EC) de la piel, causando una transición de fase en la estructura laminar lipídica de este tejido. Las bicelas promueven el paso

de la conformación gel a la conformación líquido cristalino, es decir los lípidos del EC están más fluidos después del tratamiento con bicelas. Este hecho explica el efecto modulador de la función barrera que hemos detectado para estos sistemas, ofreciendo ventajas únicas con respecto a otras nanoestructuras lipídicas.

G. Rodríguez, L. Barbosa-Barros, M. Cócera, A. Díez, J. Estelrich, A. De la Maza y O.López. *Langmuir*, 25(18), 10595-10603, 2009.

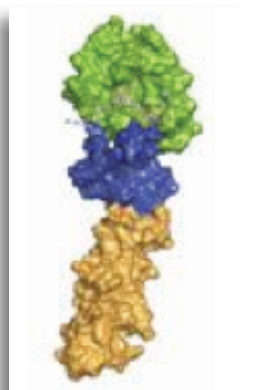
Investigadores del IQFR han realizado estudios sobre estados oxidados de metionina en proteínas diversas, extractos celulares y sueros sanguíneos empleando nuevos anticuerpos anti-sulfóxido metionina.



Oien DB, Canello T, Gabizon R., Gasset M., Lundquist BL, Burns J., & Moskovitz J. "Detection of oxidized methionine in selected proteins, cellular extracts and blood serums by novel anti-methionine sulfoxide antibodies" (2009) *Arch. Biochem. Biophys.* 485, 35-40.

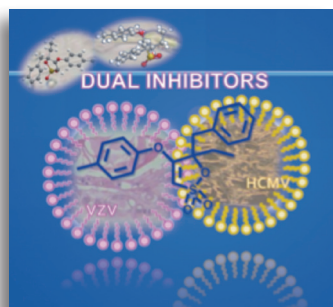
Investigadores del IQFR han analizado una proteína de la superficie del neumococo, la CbpF, cuya función y estructura eran hasta ahora desconocidas. El estudio ha puesto de manifiesto que esta proteína podría controlar la virulencia de la infección, ya que su presencia inhibe la actividad de la autolisina LytC que, de modo indirecto, causa el recrudecimiento de la infección. El neumococo (*Streptococcus pneumoniae*)

es un patógeno casi exclusivamente humano responsable de enfermedades como la otitis, la sinusitis, la meningitis o la neumonía, causante de tres millones y medio de muertes al año en todo el mundo.



Rafael Molina, Ana González, Meike Stelter, Inmaculada Pérez-Dorado, Richard Kahn, María Morales, Susana Campuzano, Nuria E Campillo, Shahriar Mobasher, José L García, Pedro García & Juan A Hermoso. *Crystal structure of CbpF, a bifunctional choline-binding protein and autolysis regulator from Streptococcus pneumoniae*. *EMBO reports*. (2009) 10, 246-251.

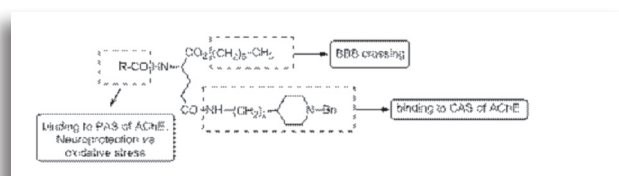
Investigadores del grupo de nucleósidos del IQM ha descubierto una nueva familia de inhibidores duales frente al virus varicela zóster (VZV) y frente al citomegalovirus humano (CMV), de estructura novedosa y diferente a las de otros inhibidores conocidos. Estos compuestos no presentan resistencia cruzada frente a una amplia variedad de cepas de virus resistentes a fármacos conocidos y utilizados en clínica.



S de Castro, C. García-Aparicio, G Andrei, R Snoeck, J. Balzarini, MJ Camarasa, S Velázquez. 4-Benzyloxy- γ -Sultone Derivatives: Discovery of a Novel Family of

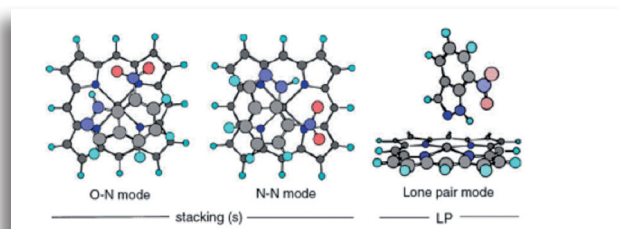
Non-Nucleoside Inhibitors of Human Cytomegalovirus (HCMV) and Varicella-Zoster Virus (VZV). *J. Med. Chem.* 52, 1582-1591 (2009)

Fármacos multifuncionales para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. Derivados de aminoácidos dicarboxílicos. Investigadores del IQM ha conducido al descubrimiento de nuevos derivados de aminoácidos dicarboxílicos, donde los grupos farmacofóricos han sido seleccionados de manera que se asegure el paso de la barrera hematoencefálica, la inhibición de acetil y/o butirilcolinesterasa, inhibición α -amiloide y el carácter neuroprotector. ~~de~~ la agregación del péptido.



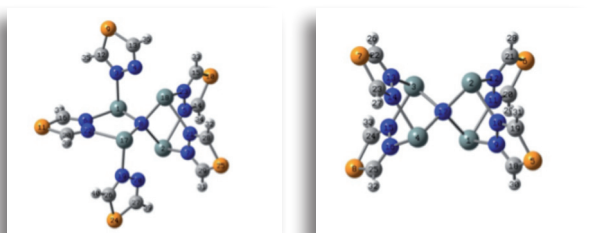
MP Arce, MI Rodriguez-Franco, GC González Muñoz; C Pérez, B López, M Villarroja; MG López, AG García, S Conde. Neuroprotective and cholinergic properties of multifunctional glutamic acid derivatives for the treatment of Alzheimer's disease. *J. Med. Chem.* 52, 7249-7257 (2009) Patente: ES Pat P200703264 (10 Dic. 2007); PCT/ES2008/070221.

Investigadores del IQM proponen un modelo simplificado de la interacción de los indazoles con el sitio activo de la sintasa del óxido nítrico (NOS). Cálculos M05-2x/6-311+G(d) explican adecuadamente los datos experimentales de inhibición.



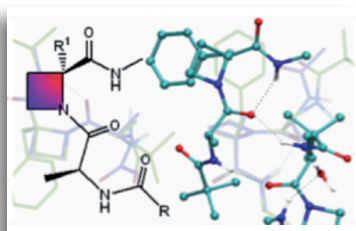
J Elguero, I Alkorta, RM Claramunt, C López, D Sanz, MD Santa María. Theoretical calculations of a model of NOS indazole inhibitors: Interaction of aromatic compounds with Zn-porphyrins. *Bioorg. Med. Chem.*, 17, 8027-8031 (2009)

Investigadores del IQM, en colaboración con el Profesor Wenjun Zheng, de la Universidad de Fudan, un grupo han estudiado, mediante el empleo de cálculos teóricos, las estructuras muy originales formadas por sales cuaternarias de amonio rodeadas de 4 átomos de estaño.



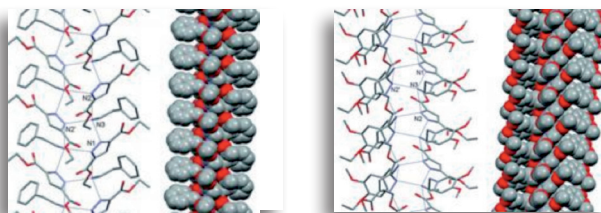
C Pi, J Elguero, L Wan I Alkorta, W Zheng L Weng, Z Chen L Wu. 1,2,4-Diazaphospholide Complexes of Tin(II): From Nitride Stannylenes to Stannylenated Ammonium Ions. *Chem. Eur. J.* 15, 6581-6585 (2009)

El grupo de Peptidomiméticos del IQM ha descubierto un tipo de aminoácidos no proteinogénicos, conformacionalmente restringidos, con capacidad para inducir giros inversos de la estructura secundaria peptídica, demostrada mediante estudios de modelización molecular, ¹H RMN y R-X. Este trabajo abre la posibilidad de utilización de estos aminoácidos derivados de 2-alkilazetidinas en el estudio de las conformaciones bioactivas de péptidos de interés biológico.



JL Baeza, G Gerona-Navarro, K Thompson, MJ Pérez de Vega, L Infantes, MT García-López, R González Muñoz, M Martín-Martínez. Further evidence for 2-alkyl-2-carboxyazetidines as gamma-turn inducers. *J. Org. Chem.* 74, 8203-8211 (2009)

La interacción del pirazolato de sodio de dietil 1H-pirazol-3,5-dicarboxilato 1 [H-1 L] con (+)-clorhidrato de anfetamina conduce a una estructura cristalina muy interesante en la que los cationes amonio y aniones pirazolato están interconectados a través de una red de enlaces de hidrógeno extendidos, formando una estructura hetero-helicoidal doble. Basados en estos antecedentes, Investigadores del IQM han llevado a cabo la preparación de otros complejos con el fin de comprobar si se conserva la estructura de doble hélice y analizar el papel estructural del grupo metilo y su influencia en la disposición 3D del cristal.



[1-PEA

[β]-1]-Ho

F Reviriego, A Sanz, P Navarro, J Latorre, E García España, M Liu-Gonzalez. Self-assembly of 3,5-bis(ethoxycarbonyl)pyrazolate anions and ammonium cations of -phenylethylamine or homoveratrylamine into hetero-double-strandedβ helical structures. *Org. Biomol. Chem.* 7, 3212-3214 (2009)

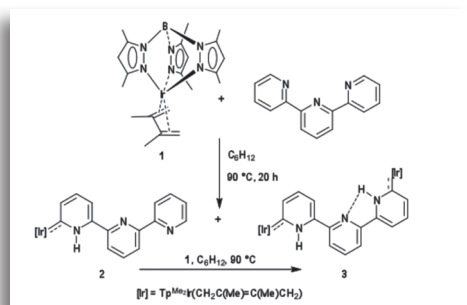
Investigadores del IQOG han descrito el comportamiento promiscuo de la enzima dihidroxiacetona quinasa (DHAK) de la bacteria *Citrobacter freundii*. La función generalmente aceptada de esta enzima es la de fosforilar la dihidroxiacetona a dihidroxiacetona fosfato usando ATP. En este trabajo se describe que la DHAK posee una actividad liasa adicional, por la cual es capaz de ciclar el FAD dando lugar a riboflavina 4',5'-phosphate y AMP. Un aspecto fundamental de este trabajo es que los autores demuestran que este comportamiento promiscuo está controlado y modulado por el catión divalente (Mg^{2+} o Mn^{2+}) que forma el complejo con el sustrato fosforilado. Mientras que la actividad quinasa es prácticamente independiente del catión divalente, la actividad ciclasa aumenta 50 veces cuando se emplea Mn^{2+} como cofactor. Además, cuando el Mn^{2+} supera cierta concentración la actividad quinasa es inhibida. Este meca-

nismo permite mantener ambas actividades en ausencia de duplicación génica y proporciona una explicación de cómo la promiscuidad catalítica de una enzima actúa como punto de arranque para su evolución Darwiniana, adquiriendo una nueva función sin perder la original y por lo tanto manteniendo la eficacia ("fitness") del organismo a lo largo del proceso evolutivo.

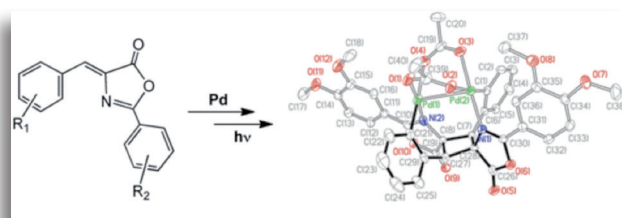
Este trabajo ha sido publicado en la revista *ChemBioChem* y ha sido comentado en la sección "Editor's Choice" de *Science* (2009, 323, 438).

AMBITO TEMÁTICO 3. QUIMICA ORGANOMETÁLICA Y COMPUESTOS DE COORDINACIÓN

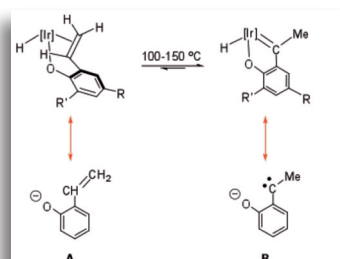
Coordinación Terminal, no quelatante, de la terpiridina. A pesar de los múltiples estudios realizados en química de la coordinación con el heterociclo nitrogenado quelatante terpy (2,2':6',2''-terpiridina), motivados por sus importantes propiedades y aplicaciones, un grupo de investigadores del Instituto de Investigaciones Químicas ha demostrado que esta molécula puede coordinarse a los elementos de transición de formas hasta el presente desconocidas, como es el caso publicado en *Chem. Commun.* 2009, 5561-5563. En este artículo se describen dos nuevos complejos de Ir(III) con terpy, en los que este ligando se coordina como carbeno N-heterocíclico, bien monodentado terminal (2) o bidentado puente (3), tanto en estado sólido como en disolución.



Investigadores del ICMA han desarrollado un método novedoso de síntesis de moléculas complejas con interés biológico, como los derivados del ácido truxílico, a partir de moléculas muy sencillas. El método se basa en la coordinación a un metal (paladio) del precursor (una oxazolona) y en su posterior acoplamiento inducido fotoquímicamente. La presencia del metal es fundamental para que ocurra el proceso. Este descubrimiento ha sido publicado en la revista *Chemical Communications* 2009, 4681, y abre la puerta a la preparación selectiva de nuevas moléculas no accesibles por vías convencionales de síntesis.

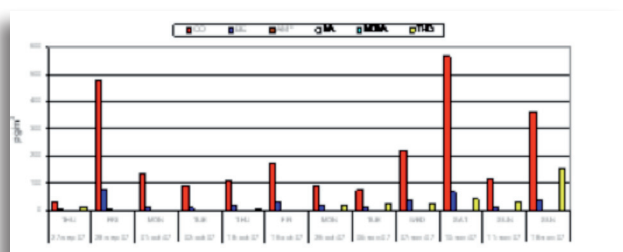


Investigadores del IIQ han demostrado que la reacción del complejo $\text{Tp}^{\text{Me}_2}\text{Ir}(\text{C}_6\text{H}_5)_2(\text{N})_2$ con fenoles sustituidos en la posición 2 (2-R- $\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$), o con anisoles sustituidos como el 2,6-dimetilanol, o el 2,4,6-trimetilanol origina, principalmente, una mezcla de los complejos de naturaleza hidruro-carbeno e hidruro-olefina que se encuentran en equilibrio (ver Figura). Los productos del control termodinámico son los de tipo hidruro-carbeno, debido fundamentalmente a la importante interacción electrónica Ir-carbeno. De hecho, los cálculos teóricos realizados para los modelos de los ligandos libres **A** y **B** indican que la estructura **A** de tipo ariloxi-alqueno es unos 240 kJ mol⁻¹ más estable que la del carbeno, **B**, y que es por tanto la gran afinidad del fragmento $\text{Tp}^{\text{Me}_2}\text{Ir}(\text{III})$ por los ligandos carbeno la responsable de la citada, por otra parte inusual, observación experimental. Estos resultados se recogen en la publicación *Chem. Eur. J.* 2009, 15, 9046.



ÁMBITO TEMÁTICO 4. QUÍMICA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES

Investigadores del IDAEA desarrollan el primer método analítico específicamente diseñado para medir la presencia de drogas en el aire. Los compuestos que permite detectar, 17 en total, entre drogas y metabolitos, pertenecen a cinco clases (cocaínicos, anfetaminas, cannabinoides, opiáceos y LSD), y los análisis se realizan sobre muestras de aire tomadas con sistemas convencionales de la red de control de calidad del aire de las ciudades. La aplicación de esta metodología a muestras de aire tomadas en las zonas universitarias de Madrid y Barcelona ha puesto de manifiesto la presencia de cocaína y su metabolito principal, la benzoilecgonina, y además se encuentra el componente activo del cannabis, el tetrahidrocannabinol o THC, éxtasis, anfetamina, metanfetamina y heroína en algunas o todas las muestras analizadas.

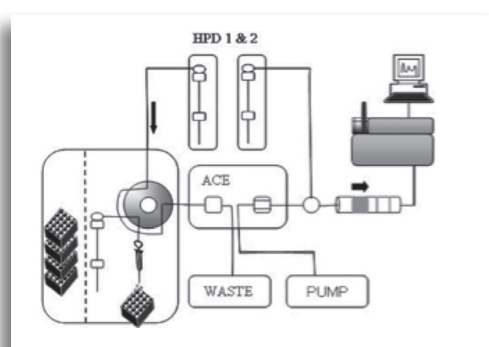


Niveles de drogas y metabolitos en muestras de aire de Barcelona. CO, cocaína; BE, benzoilecgonina; AM, anfetamina; MA, metanfetamina; MDMA, éxtasis; THC, tetrahidrocannabinol.

C. Postigo, M.J. López de Alda, M. Viana, X. Querol, A. Alastuey, B. Artiñano and D. Barceló. "Determination of Drugs of Abuse in Airborne Particles by Pressurized Liquid Extraction and Liquid Chromatography-Electrospray-Tandem Mass Spectrometry." *Analytical Chemistry* 81, 4382-4388 (2009)

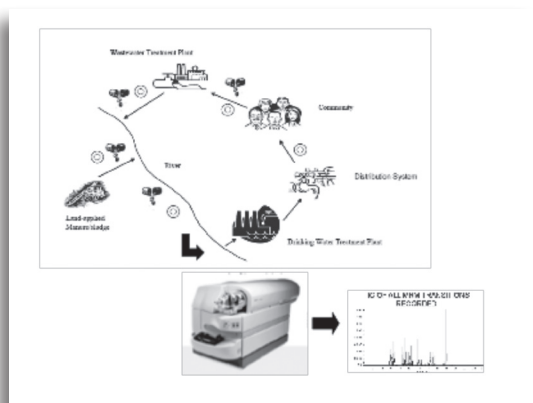
Investigadores del IDAEA desarrollan un método completamente automatizado para la detección de antibióticos β -lactámicos, 6 penicilinas y 4 cefalosporinas (amoxicilina, ampicilina, cloxacilina, dicloxacilina, oxacilina, penicilina G, cefazolina, ceftiofur, cefoperazona y cefalexina) en la leche

de vaca. El método basado en extracción en fase sólida en línea con cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas en tándem (SPE-LC/ESI-MS-MS), permite cuantificar los 10 antibióticos en 15 minutos con límites de cuantificación entre 0.09 ng/mL and 1.44 ng/mL, concentraciones que se hallan muy por debajo de las máximas permitidas por la UE, que en la actualidad están entre los 100 y los 4 ng/mL de leche, en función del antibiótico.



L. Kantiani, M. Farré, M. Sibum, C. Postigo, M.L. de Alda and D. Barceló. "Fully Automated Analysis of β -Lactams in Bovine Milk by Online Solid Phase Extraction-Liquid Chromatography-Electrospray-Tandem Mass Spectrometry." *Analytical Chemistry* 81, 4285-4295 (2009)

Investigadores del IDAEA han desarrollado de un método de análisis reproducible para la determinación simultánea de 73 fármacos de diferentes grupos terapéuticos. La diferencia de este trabajo con otros ya publicados radica en la agilización de la etapa de preparación de la muestra, permitiendo que esta metodología pueda ser de gran utilidad y aplicable en análisis de rutina. Otra ventaja que ofrece esta metodología es la elevada sensibilidad, ya que permite la detección de los residuos de fármacos a concentraciones muy bajas (puede llegar hasta 0.1 nanogramos por litro de agua) usando la cromatografía de líquidos acoplada a un equipo híbrido de espectrometría de masas, la selectividad (se reduce la posibilidad de realizar identificaciones erróneas) así como la fiabilidad de los resultados.



M. Gros, M. Petrovic and D. Barceló. "Tracing Pharmaceutical Residues of Different Therapeutic Classes in Environmental Waters by Using Liquid Chromatography/Quadrupole-Linear Ion Trap Mass Spectrometry and Automated Library Searching". *Analytical Chemistry* 81, 898-912 (2009)

Investigadores del IDAEA han evaluado el grado de ambigüedad rotacional asociado a las soluciones MCR utilizando dos enfoques diferentes para el caso de una mezcla de dos componentes. Los resultados han mostrado que las dos aproximaciones producen los mismos resultados y han confirmado la posibilidad de extender su uso a cualquier tipo de mezcla multicomponente compleja. En la figura, el gráfico de contorno (abajo) se ha calculado por un procedimiento de búsqueda sistemática del mínimo de los residuales en todo el espacio de soluciones posibles y en el gráfico tridimensional de malla (arriba) se muestra los resultados obtenidos en la optimización no-lineal de la función matemática definida a partir de las contribuciones relativas de cada componente.

H. Abdollahi, M. Maeder and R. Tauler. "Calculation and meaning of feasible band boundaries in Multivariate Curve Resolution." *Analytical Chemistry* 81, 2115–2122 (2009)

Investigadores del IDAEA investigan las secuelas del vertido del Prestige en zonas profundas (4 m) de las playas afectadas. Basándose en el análisis series climáticas temporales del oleaje, este trabajo contribuye a mejorar las estrategias actuales de evaluación de derrames de playas de arena.

Se propone un protocolo, que combina el modelado de la morfodinámica de playas, la extracción de muestras de la columna de arena y el análisis de hidrocarburos correspondiente. Esto permite tanto la estimación de la probabilidad del entierro del petróleo durante las primeras etapas de un derrame de petróleo, como la evaluación de la persistencia de petróleo enterrado.

Bernabéu, A.M., Rey, D., Rubio, B., Vilas, F., Domínguez, C., Bayona, J.M., Albaigés, J. "Assessment of cleanup needs of oiled sandy beaches: Lessons from the prestige oil spill." *Environmental Science and Technology* 43, 2470-2475 (2009)

Investigadores del IDAEA realizan el primer estudio enantiómero-específico de hexabromociclododecano en leche materna. Se analizaron 33 muestras de leche materna recogidas en A Coruña en 2006 y 2007. A fin de establecer los niveles de contaminación del hexabromociclododecano (HBCD), uno de los retardantes de llama más utilizados en toda Europa, se llevó a cabo un análisis isómero-específico. El HBCD se detectó en 30 de las 33 muestras analizadas, a niveles de concentración entre no detectado (nd) y 188 ng/g de peso lipídico (lw), siendo estas concentraciones superiores a los datos publicados en otros países tales como Suecia (nd – 2.4 ng/g lw), Noruega (0.25 – 20 ng/g lw), Canadá (0.4 – 19 ng/g lw), EEUU (0.2 – 0.9 ng/g lw), Japón (nd – 4.0 ng/g lw) o Francia (nd – 5 ng/g lw). Por primera vez, se llevó a cabo un análisis enantiómero-específico en muestras de leche materna. Se pudo observar que, para el caso del isómero γ -HBCD, no existían diferencias entre los patrones y las muestras, acumulándose por un igual los enantiómeros (+) y (-) (Figura 2). Sin embargo, en el caso del alfa-HBCD, se detectó un enriquecimiento del enantiómero (-)- α -HBCD.

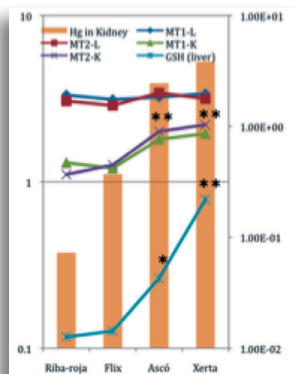
E. Eljarrat, P. Guerra, E. Martínez, M. Farré, J.G. Alvarez, M. López-Teijón and D. Barceló. "Hexabromocyclododecane in Human Breast Milk: Levels and Enantiomeric Patterns." *Environmental Science and Technology* 43, 1940-1946 (2009)

Investigadores del IDAEA investiga el efecto de 5 fragancias nitrogenadas (musk xylene y musk ketone) en carpas y pone de manifiesto entre otros aspectos, la mayor capacidad de

las fragancias nitrogenadas de interferir con el metabolismo de xenobióticos; estas fragancias pueden interferir con la capacidad del pez de metabolizar y excretar otros contaminantes a los que estén expuestos. Por el contrario, las fragancias policíclicas muestran una mayor capacidad de interferir con actividades enzimáticas implicadas en la síntesis y metabolismo de hormonas, y por tanto un mayor potencial de alterar el sistema endocrino de peces expuestos.

S. Schnell, R. Martin-Skilton, D. Fernandes, C. Porte. "The Interference of Nitro- and Polycyclic Musks with Endogenous and Xenobiotic Metabolizing Enzymes in Carp: An In-Vitro Study." *Environmental Science Technology* 43, 9458-9464 (2009)

Investigadores del IDAEA han estudiado el impacto ambiental derivado de la acumulación de mercurio en el Bajo Ebro. Se muestrearon cuatro poblaciones de carpa silvestre (*Cyprinus carpio*), una en el embalse de Flix, otra río arriba (pantano de Riba-roja) y dos más río abajo (Ascó, Xerta). En estas últimas, la concentración de mercurio en hígado, riñón y músculo resultó ser de uno a dos órdenes de magnitud superior al de la población de Riba-roja. Estos niveles elevados de mercurio se correspondieron con incrementos significativos en la concentración de glutatión reducido (GSH) en hígado y con el aumento de la expresión de dos genes de la metalotioneína en riñón y, parcialmente, en escamas, pero no en hígado. Sorprendentemente, no se encontraron evidencias de estrés oxidativo o daños en el DNA de estos mismos tejidos.



Navarro, A., Quirós, L., Casado, M., Faria, M., Carrasco, L., Benejam, L., Benito, J., Díez, S., Raldúa, D., Barata, C.,

Bayona, J.M., Piña, B. "Physiological responses to mercury in feral carp populations inhabiting the low Ebro River (NE Spain), a historically contaminated site." *Aquatic Toxicology* 93, 150-157 (2009)

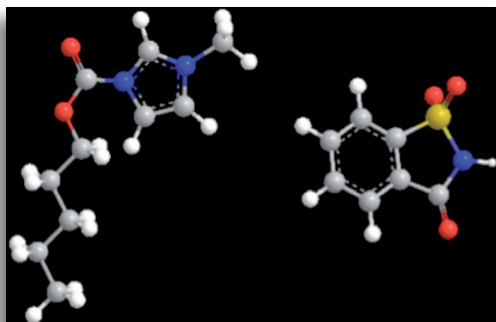
Investigadores del IDAEA desarrollan un muestreador de fugacidad para la determinación de la partición aire-suelo de contaminantes orgánicos persistentes bajo condiciones de campo controladas. El trabajo permite medir por primera vez la fugacidad de contaminantes en suelos, y por lo tanto determinar inequívocamente la compartimentación aire-suelo y los gradientes de contaminantes entre el aire y el suelo. Este medidor de fugacidad ya se ha usado en varias campañas en la cuenca del río Ebro, en zonas rurales de Inglaterra y en la Antártica. Los resultados han mostrado que los modelos previamente existentes predicen constantes de partición demasiado altas, y que los suelos están cerca del equilibrio con la atmósfera para los PCBs (con algunas tendencias estacionales) y que en cambio son una fuente de fenantreno y otros PAHs a la atmósfera.

A. Cabrerizo, J. Dachs and D. Barceló. "Development of a Soil Fugacity Sampler for Determination of Air-Soil Partitioning of Persistent Organic Pollutants under Field Controlled Conditions." *Environmental Science Technology* 43, 8257-8263 (2009)

Investigadores del IDAEA determinan la acumulación de hidrocarburos aromáticos policíclicos en zooplancton. El objetivo de este estudio fue cuantificar los procesos que explican la acumulación de los hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) en copépodos (*Acartia grani*) y parametrizar los distintos procesos de incorporación y eliminación de los PAHs por el zooplancton. Los resultados de los experimentos de laboratorio muestran que los PAHs se acumulan significativamente menos en zooplancton que en el fitoplancton, y que estos factores de acumulación están dominados por los procesos difusivos (de respiración) entre los copépodos y el medio acuático. En cambio, el contenido de PAHs en la dieta (fitoplancton) tiene una influencia menor. La parametrización propuesta, abre el camino para modelizar el papel que tiene el zooplancton en el destino ambiental de los PAH.

Berrojalbiz, N., S. Lacorte, A. Calbet, E. Saiz, C. Barata, J. Dachs. "Accumulation and cycling of polycyclic aromatic hydrocarbons in zooplankton." *Environmental Science and Technology* 43, 2295-2301 (2009)

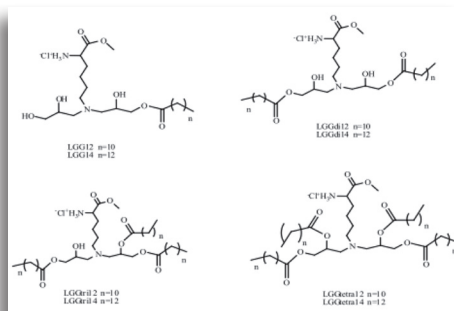
Investigadores del IQAC introducen modificaciones estructurales que mejoran la biodegradabilidad de líquidos iónicos. En colaboración con un grupo de la Universidad de Monash (Australia) se han identificado diferentes modificaciones estructurales que aumentan el grado de biodegradación de los líquidos iónicos utilizados comúnmente como disolventes "verdes" alternativos a los disolventes orgánicos convencionales. El incremento de la biodegradación favorece la eliminación de estos compuestos y evita que persistan en el medio ambiente al finalizar su función.



Líquido iónico con catión funcionalizado en la cadena alquílica lateral y anión derivado de la sacarina.

J.R. Harjani, J. Farrell, M.T. García, R.D. Singer, P.J. Scammells. Further investigation of the biodegradability of imidazolium ionic liquids, 2009, *Green Chem.* 11, 821-829.

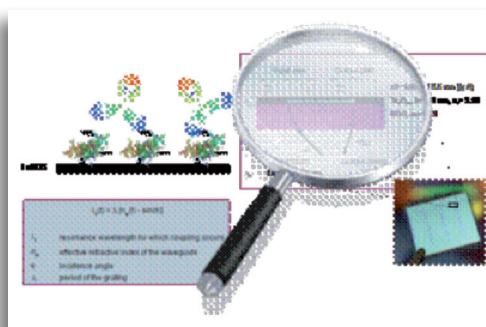
Investigadores del IQAC sintetizan nuevos tensioactivos catiónicos basados en la lisina. La reacción de una molécula de lisina con dos de glicidol da lugar a un compuesto polar con cuatro grupos hidroxilo que permite la obtención de tensioactivos catiónicos antimicrobianos con una, dos, tres o cuatro cadenas hidrófobas. La agregación de los tensioactivos depende del número de cadenas, los compuestos con una cadena forman micelas esféricas mientras que los de dos forman vesículas espontáneamente a bajas concentraciones. Dadas sus propiedades estos compuestos presentan gran potencial en aplicaciones biomédicas.



Aurora Pinazo, Marta Angelet, Ramon Pons, Marina Lozano, M^a Rosa Infante, A. Manresa, Lourdes Pérez Langmuir 2009, 25(14), 7803-7814.

Patente de invención: Compuestos de tipo N^c-N^{c'}-aciloxipropil lisina metil éster y N^c-N^{c'}-bis(N-aciloxipropil) lisina metil éster y su aplicación. ES2265245, WO2006056636, JP2008520631, EP1813600, US2009203781.

Investigadores del IQAC han desarrollado un inmunosensor óptico multianalito para el análisis de residuos de antibióticos en muestras de leche. El estudio se ha realizado en colaboración con las empresas CSEM (Newchatel, Suiza), Unisensor (Lieja, Bélgica), y Nestlé Research Centre (Lausanne, Suiza). El sensor es portátil y está basado en la interrogación de la luz que atraviesa una guía de ondas (waveguide interrogated optical system, WIOS) y en la interacción de la onda evanescente con las biomoléculas que se encuentran inmovilizadas en su superficie.



Javier Adrian¹, Stéphanie Pasche², Daniel G. Pinacho¹, Héctor Font¹, Jean-Marc Diserens³
Francisco Sánchez-Baeza¹, Benoit Granier⁴, Guy Voirin² and M.-Pilar Marco¹

1 AMRg. IQAC-CSIC. CIBER-BBN (Barcelona, Spain).
 2 CSEM SA (Neuchâtel, Switzerland).
 3 NRC (Lausanne, Switzerland). 4 Unisensor S.A. (Liège, Belgium)
 TrAC Trends in Analytical Chemistry, 28, Issue 6, 2009, 769-777

ÁMBITO TEMÁTICO 5. ENERGÍA Y RECURSOS ENERGÉTICOS

Investigadores del INCAR preparan supercondensadores de alta capacidad mediante enriquecimiento en fósforo. El objetivo planteado fue el desarrollo de materiales de carbono de alta capacidad y alta densidad de energía. Estos materiales presentaron altas capacidades y una extraordinaria estabilidad electroquímica, lo que les permite trabajar a voltajes mayores que 1.23 V (potencial teórico de descomposición del agua) durante varios miles de ciclos de carga y descarga sin mermar su capacidad. Este hecho permitió alcanzar valores de densidad energética muy superiores a los mostrados por carbones activos comerciales.

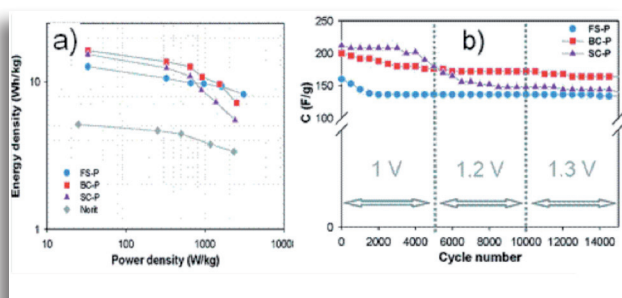


Figura. Potencia y densidad energética de los carbones enriquecidos en fósforo comparado con el carbón activo comercial Norit (a) y ciclos galvanostáticos a diferentes voltajes de celda de los mismos carbones.

Publicación. Hulicova-Jurcakova D.; Puziy AM; Poddubnaya OI; Suárez-García F; Tascón JMD; Lu GQ. Highly Stable Performance of Supercapacitors from Phosphorus-Enriched Carbons. *J. Am. Chem Soc.*, 2009, 131, 5026-.

Investigadores del INCAR desarrollan soluciones tecnológicas para la RED eléctrica Española del 2025. El INCAR-CSIC participa en el subproyecto dedicado al "Almacenamiento de energía eléctrica" junto a otras 11 instituciones. Este subproyecto tiene como objetivo investigar y desarrollar una tecnología fiable y económicamente competitiva de baterías de flujo redox para uso industrial y comercial, aplicable a las redes eléctricas de Media y Baja Tensión para almacenamiento de alta capacidad de electricidad. Es un proyecto ambicioso que incluye la participación de 47 instituciones diferentes, entre ellas todas las grandes eléctricas españolas, con el objetivo de adecuar la red de distribución eléctrica a las nuevas exigencias que impone el uso de nuevas formas de producir energía.

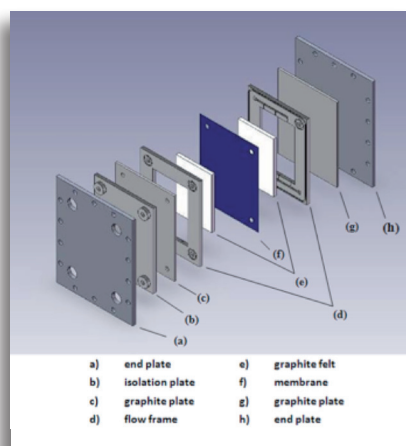


Figura: Esquema de montaje de una batería de flujo redox con electrodos de grafito

Proyecto: Proyecto Singular Estratégico PSE-120000-2009-5

Se ha iniciado en el INCAR la tercera fase en el escalado de la tecnología de captura de CO₂ de gases de combustión mediante carbonatación calcinación. El CSIC es pionero mundial desde el año 2000 en el desarrollo de la tecnología de captura de CO₂ basada en el uso de CaO como sorbente regenerable del CO₂ contenido en gases de combustión. El 28 de Diciembre de 2009, se presentó en el INCAR-CSIC la Fase III del proyecto de CO₂ que el CSIC ejecuta junto con sus socios (Endesa y Hunosa) dentro de la AIE "La Pereda CO₂".

El Presidente del CSIC, Presidente de SEPI, Presidente de Hunosa, Director General de Endesa Generación y el Vicepresidente comercial de Foster Wheeler Española SA, asistieron al acto de lanzamiento oficial. La Fase III supone demostrar la tecnología a una escala semi-industrial (planta piloto de 1 MW térmico en la Pereda). Para dicha Fase se cuenta además de la financiación de las empresas implicadas, con financiación de un proyecto del VII Programa Marco de la UE ("CaOling") que lidera Endesa, y en el que participan mayoritariamente los socios españoles junto con colegas del Reino Unido, Finlandia, Alemania y Canadá.



Planta experimental de captura de CO₂ por carbonatación calcinación en el INCAR

Proyecto AIE "La Pereda CO₂" y Proyecto VII PM CaOling

Investigadores del INCAR participan en el panel de expertos CLIMAS en los capítulos de Clima, Energía y Captura y Almacenamiento de CO₂. El informe presenta un resumen del trabajo realizado por el Panel de Expertos CLIMAS que evalúa los impactos del cambio climático en Asturias, destacando los principales efectos detectados en los distintos sistemas naturales, sociales y económicos de la región. El estudio proyecta el conocimiento científico de investigadores de distintas instituciones sobre las modificaciones que se vienen produciendo a nivel regional como consecuencia del cambio climático.



Figura: Portada del primer informe CLIMAS

Publicación: Evidencias y efectos potenciales del Cambio Climático en Asturias (ed. Anadón R y Roqueñí N). Gobierno del Principado de Asturias, 366 pp.

Investigadores del INCAR diseñan, desarrollan e implementan nuevas tecnologías para la reutilización integral del agua. Este proyecto está liderado por ArcelorMittal, una de las industrias más importantes en el sector siderúrgico en el panorama internacional, y persigue la integración de tecnologías novedosas y avanzadas en una estrategia global de optimización de recursos, reducción de consumo y gestión y tratamiento de las aguas residuales generadas en el proceso siderúrgico. El consorcio está constituido por 5 organismos de investigación, con la participación de 16 grupos de investigación que analizarán las necesidades de agua en las distintas etapas del proceso (en cuanto a cantidad y requerimientos de calidad), los métodos de reducción de consumo, así como el análisis de la contaminación generada en cada proceso.

Proyecto: Proyecto Estratégico PEST-08-14

Investigadores del INCAR desarrollan un tren eléctrico con tracción a baterías y pila de combustible. El objetivo general de este proyecto, pretende definir y validar experimentalmente las posibilidades de uso de las tecnologías del hidrógeno en una aplicación ferroviaria de tipo tranviario. Se pretende tanto la obtención de hidrógeno a partir de fuentes renovables, como su purificación para su posterior uso en una planta de potencia desarrollada en este mismo proyecto, basada en pila de combustible y su integración dentro de un vehículo tipo tranvía de unas 20-30 plazas que sirva para validar la tecnología desarrollada y como referencia piloto de

solución innovadora como medio de transporte colectivo. El desarrollo será integrado en un vehículo piloto (demostrador tecnológico), que se pretende circule en una zona de alto valor medioambiental en Asturias, entre las localidades de Llovio y Ribadesella, para validar los desarrollos realizados. El consorcio está formado por la empresa FEVE que ejerce de coordinador, la empresa Biogas Fuel Cell S.A., el INCAR-CSIC y la Fundación CIDAUT en calidad de subcontratado. El proyecto se enmarca en las actuales políticas energéticas orientadas al uso y fomento de nuevos tipos de energía que permitan reducir nuestra dependencia energética y reducir paulatinamente nuestras emisiones de gases de efecto invernadero. La actuación sobre el transporte en este sentido, se considera como un objetivo prioritario de las políticas energéticas de la UE.

Proyecto: Proyecto Estratégico PEST-08-21

Investigadores del Instituto de Carboquímica editan un volumen especial con artículos relacionados con la **Química de Nanotubos** en la revista: Journal of Nanoscience and Nanotechnology 9, 6013 - 6238 (2009).

Investigadores del ICB desarrollan un proceso para producir Hidrógeno a partir de Gas Natural sin emisión de CO₂. El proceso ha sido objeto de la Patente. **I. Suelves, J.L. Pinilla, R. Utrilla, M.J. Lázaro, R. Moliner, J.M. Palacios. Catalizadores de hierro para la producción simultánea de hidrógeno y nanofilamentos de carbono mediante descomposición catalítica de metano.** 200900879. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 9/3/2009

Investigadores del ICB contribuyen de forma importante a la Captura de CO₂ mediante el proceso de "Chemical Looping"

NiO-based Oxygen carriers impregnated on Al₂O₃-based materials for Chemical-Looping Combustion.

J. Adánez, F. García-Labiano, A. Abad, L. F. de Diego, P. Gayán, C. Dueso. Libro: Carbon Dioxide Capture for Storage in Deep Geological Formations- Results from the CO₂ Capture Project. Volume 3. Chapter 8. Pgn: 85-93. Lars Ingolf Eide (Ed.). 2009 CLC Press. ISBN: 978 - 1 - 872691-49-7

Developing Chemical-Looping Steam Reforming and Chemical Looping Autothermal Reforming. **M. Ryden, A. Lynmgfelt, A. Schulman, L. F. de Diego, J. Adánez, M. Ortiz, T. Pröll, J. Bolhàr-Nordenkamp, P. Kolbisch, P. Gayán, C. Dueso.** Libro: Carbon Dioxide Capture for Storage in Deep Geological Formations- Results from the CO₂ Capture Project. Volume 3. Chapter 14. Pgn: 181-199. Lars Ingolf Eide (Ed.). 2009 CLC Press. ISBN: 978 - 1 - 872691-49-7

La investigación desarrollada por Investigadores del ICB "Application of High Performance Thin Layer Chromatography (HPTLC) with Fluorescence Detection by Intensity Changes (FDIC), a technique of fluorescence induction, for the analysis of petroleum products" financiada por TOTAL al grupo de investigación " Separación y detección" se ha puesto en práctica directamente en planta en la refinería de la empresa en Lyon.

ÁMBITO TEMÁTICO 6. CATÁLISIS Y PROCESOS QUÍMICOS

Investigadores del ICMA han realizado una importante contribución sobre los **Efectos de superficie en la estereoquímica de reacciones catalíticas** ya que han descubierto que la superficie de soportes laminares, como las arcillas, pueden jugar un importante papel en la estereoquímica de reacciones catalizadas por complejos inmovilizados. La disposición del complejo tridimensional sobre una superficie bidimensional restringe los caminos de



reacción posibles, mejorando o incluso revirtiendo totalmente la selectividad de las reacciones homogéneas. Ello ha sido objeto de una portada en la prestigiosa revista Chem. Soc. Rev.: J. M. Fraile, J. I. García, C. I. Herrerías, J. A. Mayoral, E. Pires, **Chem. Soc. Rev.**, 2009, 38, 695–706.

Investigadores del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica descubrieron un nuevo proceso para la valorización del glicerol - producto renovable - convirtiéndolo en acrilonitrilo en condiciones moderadas y sin disolvente gracias a la activación por microondas. El acrilonitrilo es el nitrilo fabricado a mayor escala pues sirve en la síntesis de polímeros para fibras acrílicas y poliacrilonitrilo. Este desarrollo supera el problema tradicional de la transformación del glicerol en productos de valor añadido, que se ve limitado por problemas de selectividad. La utilización de amoníaco como co-reactivo concentra la distribución de productos en la formación de acrilonitrilo y la activación por microondas permite alcanzar conversiones y selectividades muy elevadas (47% y más del 80%, respectivamente) en 1 hora de reacción a 100 °C.

Ello ha dado lugar a la publicación: “**Efficient microwave-promoted acrylonitrile sustainable synthesis from glycerol**”, V. Calvino-Casilda, M. O. Guerrero-Pérez, M. A. Bañares, **Green Chemistry** 11(2009)939-941.).

Investigadores del ITQ **publican en Nature** el artículo: J. SUN, C. BONNEAU, A. CANTIN, A. CORMA, M. DIAZ-CABANAS, M. MOLINER, D. ZHANG, M. LI, X. ZOU. “**The ITQ-37 mesoporous chiral zeolite**”. *Nature* (London, United Kingdom). 458(7242), 1154-1157 (2009)

Una **nueva patente del ITQ comercializada** por multinacional Inglesa ha entrado en funcionamiento en cinco plantas comerciales.

Investigadores del ITQ publican una **NOTA DE PRENSA sobre el NATURE** “ THIS AS CAN BE” en Chemical & Engineering News 87 (37) Septiembre (2009). Por Mitch Jacoby. ISSN 0009-2347.

Investigadores del ITQ licencian las siguientes Patentes:

BP International; ES2228278 y WO 2005/030646: **Microporous crystalline zeolite material, zeolite ITQ-28, production method thereof and use of same.**

BP International; ES2263369 y WO 2007/036589: **Microporous crystalline zeolite material, zeolite ITQ-32, preparation method thereof and use of same**

BP International; ES2275422 y WO 2007/012690: **Separation of fluids using zeolite ITQ-32.**

BIOeCON bv; FR2906807: Method for the synthesis of cyclic acetals by the reactive extraction of a polyol in a concentrated solution”

Investigadores del ITQ solicitan las siguientes Patentes:

Procedimiento de preparacion de carbamatos en “one pot” con catalizadores sólidos

P200900738, Avelino Corma; Hermenegildo García; Raquel Juárez

Producción de combustibles líquidos (sylvan-liquid-fuels) a partir de 2-metilfurano

P200902375. Avelino Corma; Michael Renz; Olalla de la Torre

Producción de Mirtanal a partir del Epóxido de β-Pineno

P200931260. Avelino Corma; Michael Renz; Olalla de la Torre

ÁMBITO TEMÁTICO 7. QUÍMICA FÍSICA MOLECULAR Y DE SUPERFICIES Y FÍSICA BIOLÓGICA

Investigadores del IQFR han propuesto una nueva dinámica ab initio basada en Ehrenfest-TDDFT para simular sistemas moleculares con los electrones en el estado fundamental de Born-Oppenheimer. La nueva dinámica presenta mejores propiedades matemáticas que la popular dinámica de Car-Parrinello, así como un mejor escalado paralelo de los algo-

ritmos derivados. Esto permite llevar a cabo simulaciones de sistemas de mayor tamaño, durante escalas de tiempo más largas, accediendo así a un nuevo rango de fenómenos.

X. Andrade, A. Castro, D. Zueco, J. L. Alonso, P. Echenique, F. Falceto and A. Rubio, "A modified Ehrenfest formalism for efficient large-scale *ab initio* molecular dynamics", *Journal of Chemical Theory and Computation*, 5, (2009) 728-742.

Investigadores del IQFR han demostrado un comportamiento eficiente de disoluciones de colorantes incorporando POSS como "random nanomaterials" (materiales dispersantes) para emisión láser. La dispersión de las nanopartículas de POSS a nivel molecular define materiales altamente homogéneos que, cuando se dopan con colorantes láser, permiten emisión láser coherente. Pero las nanopartículas de POSS también permiten una dispersión débil de la emisión, que ayuda a la emisión láser incrementando el camino que recorre la luz dentro del medio de ganancia, dando lugar a una retroalimentación extra, fenómeno que se llama "incoherent random lasing" (emisión láser incoherente por dispersión) o "Lasing with intensity feedback" (Emisión láser con retroalimentación de intensidad). De este modo la acción láser en los sistemas dopados con colorantes y que incorporan nanopartículas de POSS se incrementa significativamente, tanto en disolución líquida como en matriz sólida.

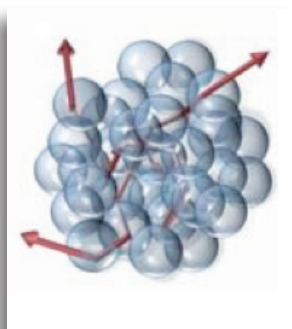
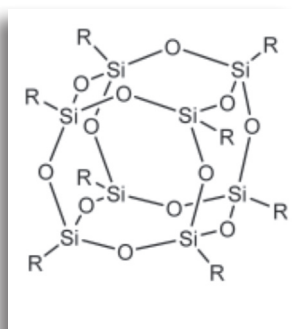


Ilustración de "Scatty Laser"



Molécula de POSS

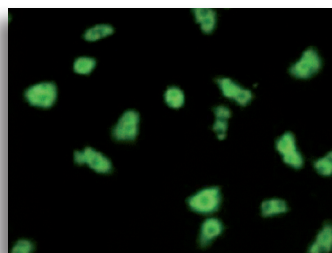
"Dye-Doped POSS solutions: Random Nanomaterials for Laser Emisión", A. Costela, I. García-Moreno, L. Cerdán, V. Martín, O. García and R. Sastre. Destacado como uno de los mejores artículos del mes en: <http://www.materialsviews.com/matview/display/en/835/TEXT>.

Investigadores del IQFR han demostrado que los aductos fosfina-borano, $R-PH_2BH_3$, son entre un billón y un trillón de veces más ácidos que las fosfinas correspondientes (en términos de constantes de disociación). La extensión de esta técnica de acidificación a otras series de compuestos es inmediata.



"The Ever-Surprising Chemistry of Boron: Enhanced Acidity of Phosphine-Boranes". M. Hurtado, M. Yáñez, R. Herrero, A. Guerrero, J.Z. Dávalos, J.-L.M. Abboud, B. Khater, J.-C. Guillemin. *Chem. Eur. J.* 2009, 15, 4622-4629.

En un trabajo conjunto con investigadores de los Institutos de Óptica, Química Orgánica y Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC, y el Instituto de Oftalmobiología Aplicada de la Universidad de Valladolid hemos desarrollado una serie de estructuras moleculares intensamente fluorescentes que marcan de manera selectiva patógenos responsables de infecciones oculares.



Fluorescence sectioned microscopy for early diagnosis of *Acanthamoeba keratitis*, Marcos, S. et al., 2009 Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology.

Patente CSIC: PCT/ES 2009/070077 "Compuestos fluorescentes para diagnóstico de infecciones, procedimiento de obtención y sus aplicaciones", Acuña, A.U., Amat, F., Carrillo, E., Hornillos, V., Marcos, S., Requejo, I., Rivas, L., Saugar, J.M., Aguila, C. y Merayo, J.

Investigadores del IQFR resuelven un misterio que se planteó hace más de 400 años. Monardes describió en el siglo XVI la primera disolución fluorescente, que se producía a partir de una madera medicinal utilizada por los aztecas y cuya identidad se perdió. A partir de la descripción de la madera que aparece en manuscrito de Fray Bernardino de Sahagún (ca. 1560) se pudo identificar la planta original. Asimismo, se descubrió que dicha planta no contiene el compuesto fluorescente, sino un precursor no-emisivo que, en contacto con agua y oxígeno atmosférico, da lugar a la formación de matlalina, una nueva molécula intensamente fluorescente.



"Structure and formation of the fluorescent compound of *Lignum nephriticum*"
Acuña, A.U., Amat-Guerri, F., Morcillo, P., Liras, M., Rodríguez, B. Org. Lett. 11, 3020-3023 (2009).

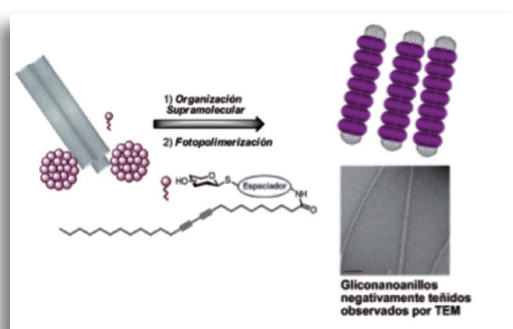
Investigadores del IQFR desarrollan una web dedicada a la enseñanza de la cristalografía y que desde enero de 2009 se encuentra disponible en español e inglés: <http://www.xtal.iqfr.csic.es/Cristalografia/>. Con una media de 2.300 visitas al mes, la Unión Internacional de Cristalografía (IUCr) se hizo eco de estas páginas y publicó una nota en 2009 con una especial mención en:

http://www.iucr.org/news/notices/archived/announcements/2009/notice_2009_06

ÁMBITO TEMÁTICO 8. QUÍMICA DE MATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA

Un grupo de investigadores del IIQ han desarrollado una metodología original de biofuncionalización de nanotubos de carbono. La metodología desarrollada por los investigadores del IIQ está basada en una aproximación tipo "bottom up", consistente en la autoorganización supramolecular de neoglicolípidos, alrededor de los nanotubos, en forma de anillos, seguida de una fotopolimerización mediante una simple irradiación a 254 nm. Este proceso genera agregados nanométricos altamente solubles en agua, cuya estructura recuerda a un ábaco o a un collar de perlas, como se ha comprobado mediante un análisis al microscopio electrónico de transmisión (TEM). Estos bionanomateriales constituyen una excelente herramienta para su uso en nanomedicina. Debido a la exposición multivalente de los motivos glucídicos en su cara externa, pueden utilizarse para combatir procesos patológicos mediados por carbohidratos, y debido a las características intrínsecas del nanotubo, pueden utilizarse también como agentes antitumorales en una terapia fototérmica.

Estos resultados han sido patentados (Ref: P200801505, y Ref: WO2009141486-A1; ES2329218-A1), y parcialmente publicados en la revista *Chemical Communication* (*Chem. Commun.* 2009, 4121).



Investigadores del INCAR obtienen materiales de carbono altamente funcionalizados mediante carbonización hidrotermal de sacáridos. El proceso consiste en el tratamiento de disoluciones acuosas de sacáridos a temperaturas en el rango 180°C-250°C. Los productos obtenidos están formados por microesferas (0.4-6 micras) compuestas esencialmente

por carbono y con altos porcentajes de oxígeno incluido en diferentes grupos funcionales (carboxílicos, hidroxilo, carbonilo, éter, lactonas, etc). Este tipo de materiales plantean grandes posibilidades como precursores para la fabricación de composites carbono-inorgánico.

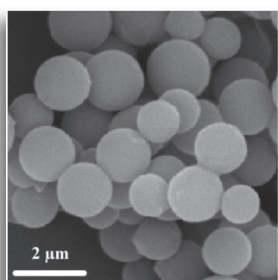


Figura: Microesferas de carbono a partir de la carbonización hidrotermal de almidón

Publicación: Sevilla M.; Fuertes AB. *Chemistry A-European Journal* 2009, 15, 4195-4203.

Investigadores del INCAR preparan nanocomposites magnéticos para inmovilización de enzimas. El objetivo de este trabajo es la síntesis de nanocomposites superparamagnéticos con características texturales y magnéticas tales que permiten la inmovilización de enzimas. Mediante métodos de nanomoldeo se ha conseguido desarrollar materiales compuestos de óxido de hierro nanométrico ($\text{Fe}^{\text{III}}_2\text{Fe}^{\text{II}}_{1-x}\text{O}_{4-x}$) / sílice que tienen una gran superficie específica BET, elevados volúmenes de poros y al menos una población de poros de tamaños superiores a 10 nm en los cuales puede inmovilizarse la enzima seleccionada, en este caso lisozima.

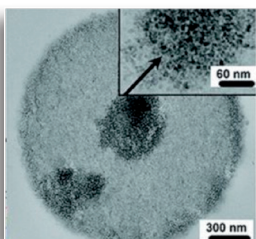
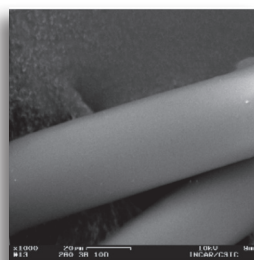


Figura Imagen TEM de agregados de nanopartículas magnéticas de óxido de hierro insertadas en los poros de la sílice preparada por moldeo.

Publicación. Valdés-Solís T; Rebolledo AF; Sevilla M; Valle-Vigón P; Bomati-Miguel O; Fuertes AB; Tartaj P. *Chem. Mater.* 2009, 21, 1806-1814

Investigadores del INCAR desarrollan precursores de carbono a partir de breas de aceite de antraceno para la preparación de fibras de carbono (EUROFIBRES). Las investigaciones se desarrollan dentro del Proyecto Europeo EUROFIBRES coordinado por el INCAR-CSIC que ha comenzado en julio de 2009 y que se desarrolla en colaboración con las Universidades de Leeds y el Imperial College del Reino Unido, la Universidad de Wroclaw en Polonia e Industrial Química del Nalón. En el proyecto se plantea el desarrollo de precursores basados en aceite de antraceno para la obtención de fibras de carbono tanto isotropas como grafiticas.



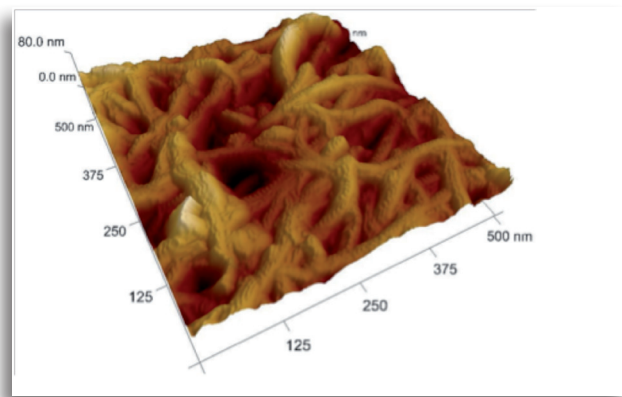
Fibra de carbono obtenida a partir de aceite de antraceno

Investigadores del IQFR en colaboración con investigadores del ICTP han desarrollado nuevos materiales fotosensibilizados basados en matrices poliméricas dopadas con colorantes orgánicos capaces de emitir radiación láser sintonizable, altamente eficiente y estable, cubriendo la región espectral que abarca desde el naranja hasta el infrarrojo cercano. Las excelentes propiedades láser de estos materiales han permitido el desarrollo de un prototipo de láser de colorante de estado sólido compacto (20cm x 15cm x 5cm) versátil y fácil de manejar. "Materials for a Reliable Solid-State Dye Laser at the red Spectral Edge", I. García-Moreno, A. Costela, V. Martín, M. Pintado-Sierra, and R. Sastre, *Adv. Funct. Mater.* 19, 2547-2552 (2009).



Portada del Adv. Funct. Mater.

Investigadores del ICB ponen a punto un microscopio de efecto túnel. Este equipo permite realizar estudios de topología de diversos materiales que se preparan en el instituto, permitiendo contrastar estructuras, fases en composites, etc.



Detalle 3D de las estructura entrecruzada del buckypaper

PREMIOS

Prof. José Luis García Fierro, del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, del CSIC y miembro el Programa PHISI-CO₂, recibió el premio de Investigación de la Comunidad de Madrid "Miguel Catalán", por la excelencia a nivel internacional de su investigación en el área de catálisis heterogénea. Concedido el 11 de noviembre de 2008.

Prof. José Luis García Fierro, del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, Dr. Honoris Causa por la Universidad de Patras (Grecia), a propuesta del Departamento de Química de dicha Universidad

El Dr. Jesús Álvarez Rodríguez, del ICP, recibió el premio de la SECAT a la mejor Tesis del año 2007.

Prof. Rosa Menéndez López, del INCAR, recibió el XIX Premio DuPont de la Ciencia 2009 por su contribución al desarrollo de materiales para la energía

Prof. Rosa Menéndez López, del INCAR. Premio ARPAS 2009 en su categoría de Personas por su contribución al desarrollo de la Ciencia y sus tareas de gestión

Dr^a Isabel Suárez-Ruiz, del INCAR. Ralph Gray Award concedido por The Society of Organic Petrology (TSOP) al mejor trabajo científico publicado. Int J. Coal Geol. 76,187-204

Dr^a Isabel Suárez-Ruiz, del INCAR. Premio a la publicación más relevante en el campo de la petrología orgánica concedido por The Society of Organic Petrology (TSOP) al libro Applied Coal Petrology (Editado por I. Suárez Ruiz y J. Crelling)

Roberto Rodríguez Gil, del INCAR. 1er premio al mejor póster presentado al congreso RECIMAT 09

Noelia Vega Aguirre, del INCAR. Premio al 2º mejor póster presentado al congreso RECIMAT 09

Sandra Rodrigues, del INCAR. Best Student Paper Award presentado al Meeting of the Society of Organic Petrology (TSOP) en el año 2009

Dr. José Elguero, del IQM. Premio Lilly Award 2008

Dr. José Elguero, del IQM. Académico de Honor de la Real Academia Nacional de Farmacia.

Dr. José Elguero, del IQM. Doctor Honoris Causa, Universidad de Oviedo.

Dr. José Elguero, del IQM. Presidente del Foro Química y Sociedad.

M^a Isabel García-Aranda, del IQM. Premio Ramón Madroño de la SEQT.

Alberto Díez-Torrubia, del IQM. Premio Almirall, S.A..

Pedro Alejandro Sánchez Murcia, del IQM. Premio Pharmamar, S.A.

Leire Aguado Elía, del IQM. Premio Faes, S.A

José M^a Cumella Montánchez, del IQM. Premio Esteve, S.A

Paula Pérez-Faginas, del IQM. Premio Janssen-Cilag, S.A.

Silvia Cabrera Herranz, del IQM. Premio SUSCHEM INNOVA, a la mejor trayectoria científica, que concede la Plataforma Tecnológica de Química Sostenible SusChem-España para Jóvenes Investigadores Químicos, de la Real Sociedad Española de Química.

Fernando López, del IQOG. Premio de la Real Sociedad Española de Química 2009 en la categoría de Investigador Novel.

Víctor Matamoros, del IDAEA. Premio Extraordinario de Doctorado 2007-2008 de la Universitat de Barcelona.2009

María Hijosa y Josep María Bayona, del IDAEA. Premio al mejor poster presentado en el Congreso WETPOL.2009

Anna de Juan, Marcel Maeder, Thomas Hanczewitz and R.Tauler, del IDAEA. Kowalski Prize, to the best applied chemometrics paper in J. of Chemometrics. Use of local rank-based spatial information for resolution of spectroscopic images, J Chemometrics 2008, 22, 291-298

Ernesto Carmona Guzmán, del IIQ. III Premio Fama de la Universidad de Sevilla a la trayectoria investigadora en la modalidad de Ciencias al Sevilla, 2 de junio de 2009

Ernesto Carmona Guzmán, del IIQ. X Premio de Invención e Investigación en Química aplicada "Profesor Martínez Moreno", otorgado por la Universidad de Sevilla y la Fundación "García-Cabrero".

Margarita Paneque Sosa, del IIQ. Premio de Investigación Bruker Española 2009 de Química Inorgánica, concedido por la Real Sociedad Española de Química.

Investigadores del ITQ. Premio Boudart Award in Advanced Catalysis (2009) de la North American Catalysis Society (NACS)

Investigadores del ITQ. Premio A. V. Humboldt- J. C. Muñiz Research Award (2009) de la Alexander Von Humboldt Foundation

Investigadores del ITQ Premio Alpha de Oro-2009. Sociedad Española de Cerámica y Vidrio por el Desarrollo de una Cerámica con Actividad Fotocatalítica para la Degradación de Oxidos de Nitrógeno

RECONOCIMIENTOS

Concesión por parte de AENOR de la certificación UNE-EN ISO 9001:2000 a la **Unidad de Apoyo a la Investigación del ICP** para el “Desarrollo y la realización de análisis de materiales mediante Isotermas de Adsorción – Desorción de nitrógeno y Difracción de Rayos X Policristal” (Nº de registro ER-0010/2009, fecha de concesión del certificado: 12-01-2009).

Renovación por parte de AENOR del certificado UNE-EN ISO 9001:2000 al **Laboratorio de Análisis Térmico del ICP** (pertenece al Grupo de Tánicos Moleculares) (Nº de registro ER-0305/2008).

Isabel Haro Villar, del IQAC. Miembro del Editorial Advisory Board. *Journal Current Medicinal Chemistry*.

Albert M. Manich Bou, del IQAC. Miembro del Editorial Advisory Board. *The Textile Institute Taylor & Francis Group*.

Àngel Messeguer Peypoch, del IQAC. Miembro del Consejo Asesor de la Facultad de Química de la Universidad de Barcelona.

Santiago Olivella Nello, del IQAC. Número de la revista *Theoretical Chemistry* dedicado al Prof. Santiago Olivella con motivo de su 65 aniversario. J.M. Anglada, J.M. Bofill, J.M. Lluch. *Theor. Chem. Acc.* 2009, 123.

Carlos Rodríguez-Abreu. Editor Asociado del *Journal of Surfactants and Detergents* de “American Oil Chemists” (Society-Springer, USA).

Conxita Solans Marsà, del IQAC. Coeditora de la Sección “Emulsions and Microemulsions” en el *Current Opinión in Colloid and Interface* (Elsevier Ltd.)

Romà Tauler, del IDAEA. Best chemometrician of the year, 2009 EAS award. Eastern Analytical Symposium. Sommerset, New Jersey (USA). 17 Novembre 2009

María Rosa Infante, del IQAC nombrada Editora Asociada del *Journal of Surfactants and Detergents* de “American Oil Chemists” (Society-Springer, USA).

Ernesto Carmona Guzmán: Miembro del Editorial Advisory Board de las revistas *Chemistry – An European Journal* e *Inorganic Chemistry*.

José Manuel García Fernández: Miembro del Editorial Advisory Board de la revista *Carbohydrate Research*

Francisco Javier Rojo Marcos: Miembro del Editorial Advisory Board de la revista *Anti-infective Agents in Medicinal Chemistry*.

PROYECTOS RELEVANTES

DIVINOCELL: Exploiting Gram-negative cell division targets in the test tube to obtain anti-microbial compounds (C-HEALTH/0300). Marisela Vélez. **ICP.** 01/03/2009 - 28/02/2013.

ENCITE: European Network for Cell Imaging and Tracking Expertise (C-HEALTH/0762). Marisela Vélez. **ICP.** 01/06/2009 - 31/05/2013

3D-NANOBIODEVICE: Three- dimensional nanobiostructure-based self-contained devices for biomedical application (C-NMO/0583). Miguel Alcalde, Antonio López . **ICP.**01/07/2009 - 30/06/2012

MAMBA: Marine Metagenomics for new Biotechnological Applications (C-FOOD/0542). Manuel Ferrer. **ICP.**01/07/2009 - 30/06/2013

Boehringer Ingelheim España SA (BIESA)-CSIC. IQAC

Nanobioanalytical Platforms for Improved Medical Diagnosis of Infections Caused by Pathogens (NANOME-DIAG). Plan Nacional de Internacionalización de la I+D, Ref EUI2008-00175. 1.01.2009-1.01.2011.

Coordinador: Prof. Josep Samitier (IBEC, Barcelona Spain). Investigador Principal en IQAC-CSIC: M.-Pilar Marco

Integrating nanomaterials in formulations (inform). F27-NP-2008-CSA-2. Coordinadora: Flor R. Siperstein (Universidad de Manchester, UK). Investigador Principal en IQAC-CSIC: C. Solans

Modelización y simulación de sistemas complejos, Programa de Activades de I+D 2009 de la Comunidad de Madrid, S2009/ESP-1691, concedido el 18 de diciembre de 2009. Presupuesto: 816.000 € coordinador: Enrique Lomba. **IQFR**

Arctic health risks: Impacts on health in the Arctic and Europe swing to climate-induced changes in contaminated cycling. European Union. FP7-ENV-2008-1-226534. ArcRisk. Coordinator: Janet Pawlak. Arctic Monitoring and Assessment Programme. **Secretariat In Spain: Joan O. Grimalt. IDAEA.** 1 Junio 2009- 31 Mayo 2012

Decadal scale variability of the Mediterranean Ecosystems. Marinera. European Union. Medecos. Coordinator: Vasilis Zervakis. University of the Egean (Greece). **Joan O. Grimalt. IDAEA.** 1 Marzo 2009-28 Febrero 2012

HERMIONE. Hotspot Ecosystem Research and Man's Impact on European seas. European Union. ENV.2008.2.2.1.2. - CP-IP Proposal No: 226354. Coordinator: Phil Weaver. Southampton Oceanography Centre. **Joan O. Grimalt. IDAEA.** 2009

Nuevos Catalizadores de Oro para la Química Sostenible y una Conversión Energética Eficiente. FOMENTO DE LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL. (FCCI) 2009. Modalidad ACI PLAN E (JAPON). Referencia: PLE2009-0046. **Avelino Corma Canós. ITQ**

Nuevas Zeolitas para Procesos de Separación de Gases y Producción Sostenible de Productos Químicos. FOMENTO DE LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL. (FCCI) 2009. Modalidad ACI PLAN E (JAPON). Referencia: PLE2009-0046. **Fernando Rey García. ITQ**

Desarrollo de catalizadores más eficientes para el diseño de procesos químicos sostenibles y producción limpia de energía. Convocatoria CONSOLIDER-INGENIO 2010, Convocatoria 2009. Referencia: CSD2009-00050. Investigador principal: **Avelino Corma Canós. ITQ**

El ITQ firma un Convenio de Colaboración con la fundación Areces: 150.000 Euros

ACTOS CIENTÍFICOS DESTACADOS

14a. Conferencia Félix Serratosa. 19 Enero 2009. IQAC

Acto en recuerdo del Prof. Juan José García Domínguez. 30 Junio 2009. IQAC

1 st International meeting of the IEA-GHG High Temperature Solid Looping Cycles Network. 15-17 de Septiembre 2009. INCAR

3rd Wetland Pollutant Dynamics and Control. WETPOL 2009. Josep Maria Bayona. IDAEA. Barcelona. 21-24 Septiembre 2009

International Symposium on Organometallic Chemistry: From Fundamentals to Modern Applications. Instituto de Investigaciones Químicas, 13 febrero 2009.

Reunión de la red ITN CARMUSYS, "Carbohydrate Multivalent System as Tools to Study Pathogen Interactions with DC Sign" . 7º Programa Marco de la UE. Instituto de Investigaciones Químicas, 6-7 marzo 2009

Reunión III-2009 del Comité del Equipo Consolider ORFEO, "Desarrollo de entidades organometálicas para reacciones de funcionalización selectiva en moléculas orgánicas". Doñana y Sevilla, Instituto de Investigaciones Químicas, 16-18 noviembre 2009.

DIVULGACIÓN

El ICB participa en el programa **Actúa con Energía financiado por la DGA** impartiendo charlas en distintos centros Universitarios de Aragón: Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza, 5 de noviembre 2009; Escuela Politécnica Superior de Huesca. 2 Diciembre 2009; Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA). 3 Diciembre 2009

Investigadores del IQOG han celebrado el Primer Curso de Divulgación **"Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad"**. En el mismo se han tratado diversos temas, incluyendo las aplicaciones en biomedicina, medio ambiente, energía, alimentación, nuevos materiales, deporte, materiales cotidianos. También se han impartido lecciones sobre aspectos básicos de la Química (interacciones, estado sólido, etc.), así como su utilidad para explicar fenómenos naturales y su relación con otras Ciencias.

Como complemento a este curso hemos creado la página web www.losavancesdelaquimica.com, administrada por el Dr. Herradón. En este sitio se recoge información sobre el curso y copias de las lecciones, así como otro material útil de carácter formativo, divulgativo y docente. El sitio también pretende ser un foro de discusión sobre la Química y su impacto en la sociedad. El sitio web está recibiendo alrededor de 9400 visitas mensuales.

Por otro lado, desde septiembre de 2009, Bernardo Herradón es el administrador del blog "Química y Sociedad" (<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>) en el weblog de Madri+d. En este sitio web se publican artículos relacionados con la Química, política científica y aspectos educativos. Este sitio web recibe alrededor de 5100 visitas mensuales.

Consejo Superior
de Investigaciones Científicas

Anexo II

Coordinadores Institucionales del CSIC
en las Comunidades Autónomas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC

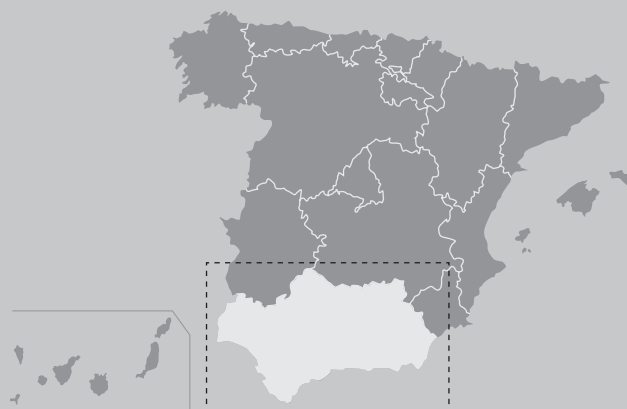
Anexo II / Sumario

1	Andalucía	232
2	Aragón	242
3	Canarias	244
4	Cantabria	246
5	Castilla - La Mancha	249
6	Castilla y León	250
7	Cataluña	252
8	Comunidad de Madrid	258
9	Comunidad Valenciana	260
10	Galicia	266
11	Islas Baleares	270
12	Principado de Asturias	272
13	Región de Murcia	274
<hr/>		
EXTRANJERO		
14	Bruselas	276
15	Roma	280

ANEXO II

Coordinador Institucional en Andalucía

D. Fernando Hiraldo Cano



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES (CNA)

El CNA, ha recibido el “Premio a la implicación social”, del Foro de los Consejos Sociales de las Universidades de Andalucía, en reconocimiento a su trayectoria general y al proyecto europeo “Nuevas Técnicas de Diagnóstico para Aceleradores de Partículas del Futuro”.

ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (EBD)

Premiado: Fernando Hiraldo Cano

Premio o distinción: Medalla de Oro de Andalucía

Institución que lo concede: Consejo de Gobierno de Andalucía

Motivo de la concesión: Por su contribución decisiva a un mejor conocimiento de la biodiversidad de la comunidad

Premiado: Héctor Garrido

Premio o distinción: X Premio Nacional de Periodismo Desarrollo Sostenible

Institución que lo concede: Fundación Doñana 21 y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

Motivo de la concesión: reportaje “La piel de Doñana” (publicado en El País Semanal)

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL ZAIDÍN (EEZ)

El Dr. Ricardo Aroca, del grupo de Micorrizas de la EEZ, ha obtenido el Premio Sabater 2009 de Investigación en Fisiología Vegetal

INSTITUTO DE BIOQUÍMICA VEGETAL Y FOTOSÍNTESIS (IBVF)

Nombramiento de D. Miguel Ángel de la Rosa Acosta como director del CIC Cartuja.

Nombramiento de D. Miguel Ángel de la Rosa Acosta como presidente de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular.

Nombramiento de D. Francisco Javier Cejudo Fernández como vocal de la Sociedad Española de Fisiología Vegetal.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS (IIQ)

III Premio Fama de la Universidad de Sevilla a la trayectoria investigadora en la modalidad de Ciencias al **Profesor Ernesto Carmona Guzmán** (Sevilla, 2 de junio de 2009).

X Premio de Invención e Investigación en Química aplicada “**Profesor Martínez Moreno**”, otorgado por la Universidad de Sevilla y la Fundación “García-Cabrero” al **Profesor Ernesto Carmona Guzmán** (Madrid, 30 de Noviembre de 2009).

Premio de Investigación Bruker Española 2009 de Química Inorgánica, concedido por la Real Sociedad Española de Química, a la **Profesora Margarita Paneque Sosa** (Oviedo, 13 de septiembre de 2009).

INSTITUTO DE PARASITOLOGÍA Y BIOMEDICINA “LÓPEZ-NEYRA” (IPBLN)

- **Dra. Concepción Marañón Lizana**

Premio concedido en nombre del Programa L'Oréal-UNESCO “Por las mujeres en la Ciencia” (For Women in Science). Bolsa de Investigación Post-doctoral L'Oréal-UNESCO para el año 2010.

- **Dr. Javier Martín Ibáñez**

Premio Andalucía Joven Universidad, (Instituto Andaluz de La Juventud), Sevilla, 17 Diciembre 2009.

INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGRO-BIOLOGÍA DE SEVILLA (IRNAS)

- Premio de la Real Maestranza de Caballería de Sevilla para Investigadores jóvenes al Dr. Jaime Villaverde Capellán, Científico Titular de este Instituto.
- El proyecto: Global climate change impact on built heritage and cultural landscapes (SSPI-CT-2003-501837, NOAH'S ARK) financiado por la Comisión Europea entre el 1 de Junio 2004 y el 31 de Mayo 2007, y cuyo investigador responsable, por parte del CSIC, fue Cesáreo Sáiz Jiménez, ha recibido en el año 2009 el premio de la Unión Europea y de Europa Nostra al mejor proyecto de investigación en el área de Patrimonio Cultural.
- El artículo: TRIGO C. CELIS R., HERMOSIN MC, CORNEJO, J. "Organoclay-based formulations to reduce the environmental impact of the herbicide diuron in olive groves", *Soil Sci.Soc.Amer.J* 73:1652-1657(2009). ha sido elegido por la Crops,Soils,Agromy Society of America como investigación relevante para la sociedad (Science and Society) en su CS ANews,November 2009 V54 N11,pp.11-12.
- Julio 2009: Premio de la OIV a la aportación científica original en Viticultura internacional al libro: «Caracterización y conservación del recurso fitogenético Vid Silvestre en Andalucía», del que Antonio Troncoso, Juana Liñán y Manuel Cantos son coautores.

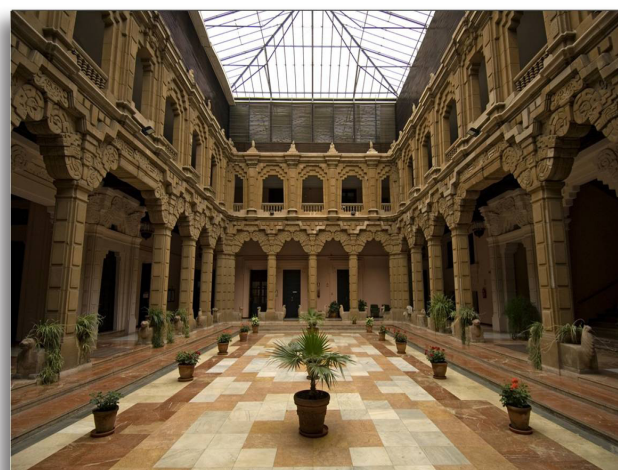
HITOS INSTITUCIONALES

CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES (CNA)

En el año 2009, se ha celebrado el décimo aniversario del Centro Nacional de Aceleradores. El acto tuvo lugar el 30 de Octubre de 2009, con la asistencia de el Rector de la Universidad de Sevilla, Joaquín Luque, Susana Guitar, directora general de Investigación de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, y Fernando Hiraldo, coordinador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en Andalucía. Como acto central del 10º aniversario, se contó con la presencia de Yuri Oganessian, presidente del Consejo de Física Nuclear Aplicada de la Russian Academy of Science y científico líder de los Laboratorios de Reacciones Nucleares Flerov, que impartió la conferencia “Heaviest Nuclei”.

DELEGACIÓN DEL CSIC EN ANDALUCÍA

- Firma del Protocolo General de Colaboración entre la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y el CSIC en el marco del Sistema Andaluz del Conocimiento (Granada, 8 de Junio 2009)
- Firma del Acuerdo Marco de Colaboración entre el CSIC y la Universidad de Sevilla (Sevilla, 25 de Febrero de 2009)
- Firma del Convenio entre el CSIC y la Fundación Biodiversidad para el desarrollo del “Foro de la Biodiversidad” (Sevilla, Mayo de 2009)
- Puesta en marcha de los proyectos de divulgación científica “Casa de la Ciencia” y “Foro de la Biodiversidad”

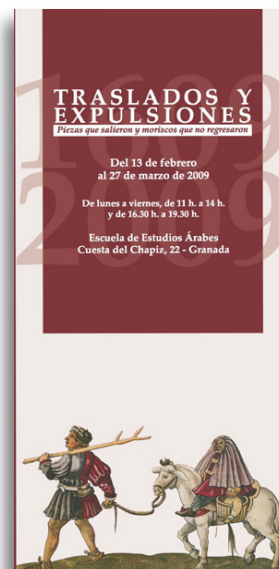




ESCUELA DE ESTUDIOS ÁRABES

Actividades realizadas en 2009 con motivo del 75 aniversario de la Escuela de Estudios Árabes:

- Ciclo de conferencias: *El contexto histórico y cultural de la Escuela de Estudios Árabes de Granada en su 75 aniversario*. El miércoles 18 de febrero de 2009 en el Salón de actos del Palacio de Carlos V (La Alhambra), Granada
- Exposición: *Traslados y expulsiones. Piezas que salieron y moriscos que no regresaron*. La exposición pudo visitarse del 13 de febrero al 27 de marzo de 2009 en el Salón de Actos de la Escuela de Estudios Árabes, y con ella se puso colofón a un amplio programa de actividades iniciado en noviembre de 2007 para conmemorar el 75 aniversario del centro.



ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA MAYORA (EELM)

Firma del Convenio de Colaboración entre la Excm. Diputación de Málaga y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas a través de la Estación Experimental "La Mayora"

En el marco de este convenio, a lo largo de 2009 se han llevado a cabo los siguientes estudios coordinados desde el CSIC por el Dr. Iñaki Hormaza del Grupo de Fruticultura Subtropical de la EELM:

1. Especies autóctonas de la provincia con posibilidad de comercialización en el mercado local como frutos ecológicos autóctonos: Recuperación del Pero de Ronda y del Melocotón de Periana.
2. Manejo integrado y producción ecológica del cultivo del Aguacate de la variedad Hass, mediante el aporte de restos de poda compostado y otros tipos de compostaje. Sistemas de riegos alternos. Control de araña cristalina del aguacate. Diagnóstico de nutrición de microelementos.
3. Estudio de variedades de Mango para publicar un catálogo de variedades, características, manejo, etc....
4. Estudio de otras especies de menor importancia de frutales tropicales, como alternativa para huertos familiares.

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS DE ANDALUCÍA (IESA)

a) Creación de la Unidad de Cultura Científica y Comunicación (U3C), para aplicar la política de difusión y divulgación de las actividades científicas del IESA.

b) Constitución del Foro IESA sobre la Cohesión de los Territorios Rurales Europeos, con la presencia de 45 expertos procedentes de diversos ámbitos profesionales y académicos. El Foro permanecerá abierto hasta el año 2014, que cuando se inicia el nuevo escenario financiero de la UE. Se ha publicado ya el primer documento titulado "Del desarrollo rural al desarrollo territorial" (ver web www.iesa.csic.es).

c) Cambio en la dirección de la RIS, accediendo al puesto de director el Dr. Aguiar.

HITOS CIENTIFICOS

CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA DEL DESARROLLO (CABD)

- Organización del Practical Workshop in mouse transgenics. 16th-20th November, CABD, Seville, conducted by Dr. Leonid Eshkind, Mainz University, Germany and Dr. MJ Sanchez, CABD, CSIC-UPO, Seville.
- Organización del Workshop on HOX and TALE homeoproteins in Development and Disease 27-30, May 2009, Carmona, Seville, SPAIN. Organizers: Fernando Casares (CABD, Seville), Miguel Torres (CNIC, Madrid) and Moisés Mallo (IGC, Oeiras)

CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA (CABIMER)

Consolider COAT liderado por Prof. Vivek Malhotra (MICINN) participación Rosa Ríos.

Ayuda de Captación de conocimiento. Consejería de Ciencia, Innovación y Empresa. Junta de Andalucía- beneficiario Shomi Bhattacharya.

Apertura del animalario: 500 m² y capacidad de 10.000 ratones

Acreditación sala blanca- GMP de producción celular

Comienzo ensayo clínico de mesenquimales en úlceras crónicas de miembros inferiores de pacientes diabéticos.

CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES (CNA)

Proyecto ENRESA: Durante el año 2009 se han llevado a cabo diversos desarrollos metodológicos relacionados con la detección de radionúclidos en residuos radiactivos y con la caracterización de materiales utilizados en centrales nucleares.

Proyecto CIEMAT: Con el CIEMAT, se están realizando estudios de Pu-239 en muestras de orina.

Servicio de Radiocarbono: Dentro de las casi 300 medidas realizadas en el servicio, durante el año 2009, cabe destacar las medidas de C14 en anillos de árboles mexicanos para tener un registro de datos sobre los test nucleares.

Proyecto europeo DITANET: Se ha instalado en el CNA una cámara que permite el desarrollo de pruebas de detectores de trazado, para su futuro uso en instalaciones de física nuclear.

ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (EBD)

1) Jordi Bascompte, Profesor de Investigación en la Estación Biológica de Doñana, junto a un investigador predoctoral, Miguel Ángel Fortuna, y otros investigadores españoles demuestran en un estudio publicado en la revista Nature cómo el grado de anidamiento reduce la competencia efectiva y favorece el número total de especies coexistentes.

Referencia: Bastolla, U; Fortuna, MA; Pascual-García, A; Ferrera, A; Luque, B; Bascompte, J. 2009. The architecture of mutualistic networks minimizes competition and increases biodiversity. Nature 458: 1018-1021. doi:10.1038/nature07950.

- 2) Jordi Bascompte, Profesor de Investigación en la Estación Biológica de Doñana, ha sido coautor de una revisión sobre la predicción de puntos críticos en sistemas complejos y dinámicos en la revista Nature.

Referencia: Scheffer, M; Bascompte, J; Brock, WA; Brovkin, V; Carpenter, SR; Dakos, V; Held, H; van Nes, EH; Rietkerk, M; Sugihara, G. 2009. Early-warning signals for critical transitions. NATURE 461(7260): 53-59. Doi 10.1038/nature08227

- 3) Jordi Bascompte, Profesor de Investigación en la Estación Biológica de Doñana, ha colaborado en un monográfico de Science en el cual científicos llevan los análisis de redes al límite en distintas áreas de la ciencia

Referencia: Bascompte, J. 2009. Disentangling the Web of Life. SCIENCE 325(5939): 416-419. Doi 10.1126/science.1170749

- 4) José Antonio Donázar, Profesor de Investigación de Estación Biológica de Doñana, junto a un postdoc, Martina Carrete, y varios investigadores de otros centros españoles, muestra la importancia de la implicación de los investigadores en la gestión en una carta publicada en Science.

Referencia: Donázar, JA; Margalida, A; Carrete, M; Sanchez-Zapata, JA . 2009. Too Sanitary for Vultures. SCIENCE 326(5953): 664-664.

- 5) Montserrat Vilà, investigadora científica de la Estación Biológica de Doñana, ha sido coautora de una carta publicada en Science sobre la necesidad de una coordinación efectiva a nivel europeo para abordar la problemática de las especies invasoras en el medio natural.

Referencias:

Hulme, PE; Pyšek, P; Nentwig, W; Vilà, M. 2009. Will threat of biological invasions unite the European Union? Science 324, 40-41. DOI: 10.1126/science.1171111

Hulme, PE; Pyšek, P; Nentwig, W; Vilà, M. 2009. Biological Invasions: Benefits versus Risks Response. Science 324: 1015-1016. DOI: 10.1126/science.324_1015b

Hulme, PE; Pyšek, P; Nentwig, W; Vilà, M. 2009. A Standardized Response to Biological Invasions Response. Science 325: 146-147. DOI: 10.1126/science.325_146c

- 6) Pim Edelaar, un investigador postdoctoral de la Estación Biológica de Doñana, ha sido coautor de un trabajo publicado en Science sobre el proceso de especiación.

Referencia: van Doorn, GS; Edelaar, P; Weissing, FJ . 2009. On the Origin of Species by Natural and Sexual Selection. SCIENCE 326(5960): 1704-1707. doi: 10.1126/science.1181661

- 7) Daniel Stouffer, investigador contratado de la Estación Biológica de Doñana, ha colaborado en un estudio sobre los patrones universales en la comunicación escrita, publicado en la revista Science.

Referencia: Malmgren, RD; Stouffer, DB; Campanharo, ASLO; Amaral, LAN. 2009. On Universality in Human Correspondence Activity. SCIENCE 325(5948): 1696-1700. Doi 10.1126/science.1174562

- 8) Ciro Rico y otros investigadores, advierten en un estudio publicado en la revista PNAS cómo los frentes oceanográficos podrían aislar a las poblaciones de muchas especies de peces, aumentando su tendencia al auto-reclutamiento y su vulnerabilidad.

Referencia: Galarza, JA; Carreras-Carbonell, J; Macpherson, E; Pascual, M; Roques, S; Turner, GF; Rico, C. 2009. The influence of oceanographic fronts and early-life-history traits on connectivity among littoral fish species. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 106 (5): 1473-1478. DOI 10.1073/pnas.0806804106

- 9) Carlos Herrera, Profesor de Investigación en la Estación Biológica de Doñana, ha publicado una monografía editada por la University of Chicago Press tratando un tema esencial para nuestra comprensión de la biodiversidad. Referencia: Herrera, CM. 2009. Multiplicity in unity. Plant subindividual variation and interactions with animals. University of Chicago Press. ISBN: 9780226327952

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL ZAIDÍN (EEZ)

- 1) El Dr. Luis A. del Río, jefe del grupo de Antioxidantes y Señalización Molecular por ROS y RNS en Plantas de la EEZ ha editado un libro de Springer-Verlag, en colaboración con el Prof. Alain Puppó de la Universidad de Niza, titulado "Reactive Oxygen Species in Plant Signaling" (ISBN 978-81-308-0344-9). El libro está compuesto por 14 capítulos escritos por destacados especialistas internacionales en señalización por ROS en plantas y tiene 245 páginas.

- 2) Investigadores del grupo de Micorrizas de la EEZ han participado como editores (y autores de 3 capítulos) del libro "Azcón-Aguilar, C., Barea, J.M., Gianinazzi, S., Gianinazzi-Pearson, V. (editors) 2009. Mycorrhizas: Functional Processes and Ecological Impact. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, pp. 239, ISBN: 978-3-540-87977-0". Este libro recoge los últimos avances en el estudio de las micorrizas a nivel mundial.
- 3) Investigadores del grupo de Antioxidantes y Señalización Molecular por ROS y RNS en Plantas de la EEZ (Dra. L.M. Sandalio y cols.) han demostrado la implicación de especies de oxígeno reactivo (ROS), del óxido nítrico (NO) y del Ca en la regulación de la respuesta celular frente al estrés por Cd en plantas de guisante. En este trabajo se ha propuesto un modelo consistente en la intercomunicación (cross-talk) entre el Ca, las ROS y el NO, y en el que están implicados el etileno, el ácido jasmónico y las proteínas de defensa. Estos resultados han sido portada de las revistas *Plant Physiology* (número mayo 2009) y *BioTechniques* (número noviembre de 2009).
- 4) El Dr. Francisco J. Corpas, del grupo de Antioxidantes y Señalización Molecular por ROS y RNS en Plantas de la EEZ, en colaboración con la Unidad Asociada al CSIC de la Universidad de Jaén (Dr. J.B. Barroso) e investigadores del National Institute for Basic Biology de Okazaki, Japón (Dres. M. Hayashi, S. Mano y M. Nishimura), utilizando mutantes de *Arabidopsis* han demostrado que durante el estrés salino los peroxisomas son una fuente celular de óxido nítrico responsable de la generación de estrés nitrosativo dependiente de peroxinitrito. Estos resultados fueron publicados en *Plant Physiology* (diciembre de 2009).
- 5) La evidencia científica obtenida por medio de la cual quedan verificados determinados aspectos hasta ahora sólo supuestamente existentes en cuanto a la calidad de la leche de cabra y de vaca, constituye un hito, sin duda alguna, digno de resaltar. La hipoalergenicidad de la leche de cabra en relación a la de vaca, junto a la identificación de las fracciones caseínicas de la leche de cabra como posibles alérgenos involucrados en la reacción alérgica desarrollada por sus proteínas (Sanz Ceballos *et al.*, *Journal of Dairy Science*, 2009, 92:837-846), así como la identificación del mejor aprovechamiento nutritivo que de su proteína se consigue tanto a nivel digestivo como metabólico (Sanz Ceballos *et al.*, *Journal of Dairy Research*, 2009, 76:497-504), constituyen los aspectos claramente

deducidos de los estudios del Grupo de Producción de Pequeños Rumiantes, del Instituto en Formación de Nutrición Animal, Estación Experimental del Zaidín.

- 6) Los componentes del Grupo de Producción de Pequeños Rumiantes, del Instituto en Formación de Nutrición Animal, Estación Experimental del Zaidín, han conseguido superar el reto que representaba la inclusión del alperujo (subproducto procedente de la extracción del aceite de oliva por centrifugación en dos fases, constituido por restos de pulpa, hueso y piel de aceituna así como una cantidad de agua que alcanza aproximadamente el 70%) en dietas para rumiantes. Este subproducto se ha incluido en las dietas de caprino no productivo como ingrediente de bloques multinutrientes (tecnología fácil y de bajo coste) con los que se ha llegado a sustituir la mitad del concentrado (constituido por una elevada cantidad de cereales y cuyo precio ha aumentado enormemente en los últimos años) sin comprometer la fermentación ruminal y disminuyendo los costes de alimentación (Molina-Alcaide *et al.*, *Journal of Animal Science*, 2009).

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE ZONAS ÁRIDAS (EEZA)

- 1) Gerardo Espeso, Jefe de Servicio del Parque de Rescate de la Fauna Sahariana de la Estación Experimental de Zonas Áridas, colabora con investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales en la conservación y cría en cautividad de especies de ungulados en peligro de extinción. Estudios moleculares de las poblaciones mantenidas en cautividad les permiten concluir que, en especies amenazadas, los coeficientes de consanguineidad calculados a partir de pedigríes tradicionales proporcionan escasa información sobre la consanguineidad real de los individuos. La importancia del trabajo radica en que la estima de consanguineidad es esencial para diseñar programas de cría en cautividad. Ruiz-Lopez y col. 2009. Pedigrees and microsatellites among endangered ungulates: what do they tell us? *Molecular Ecology* 18: 1352-1364.
- 2) Rafael Barrientos, Andrés Barbosa, Francisco Valera y Eulalia Moreno, investigadores de la Estación Experimental de Zonas Áridas, en colaboración con investigadores de las Universidades de Alicante y Oulu (Finlandia), han puesto de manifiesto los mecanismos que permiten al camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*) expan-

dir su rango de distribución. Por su importancia para entender los mecanismos de dispersión y colonización, este trabajo fue incluido en la sección "Editor's choice" de la revista *Journal of Biogeography* en que fue publicado. Barrientos y col. 2009. Colonization patterns and genetic structure of peripheral populations of the trumpeter finch (*Bucanetes githagineus*) from Northwest Africa, the Canary Islands and the Iberian Peninsula. *Journal of Biogeography* 36: 210-219.

INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA (IACT)

- 1) Juan Manuel García Ruiz (Director Científico) y Fermín Otálora (Contenidos) han desarrollado junto con Hector Garrido (Fotografía) la exposición "Armonía Fractal de Doñana y las marismas" de divulgación científica sobre el desarrollo de patrones naturales (<http://www.armonia-fractal.com/>). La exposición ha sido ya exhibida en Sevilla, Huelva, Granada y Madrid, y está actualmente contratada para Vitoria, Barcelona y Figueras. Un libro sobre el tema ha sido también publicado en 2009. Héctor Garrido y Juan Manuel García-Ruiz, "Armonía Fractal de Doñana y las Marismas". Editado por la Agencia Andaluza del Agua, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Lunwerg Editores. ISBN:978-84-96776-91-3(Agencia Andaluza del Agua) y 978-84-9785-555-6 (Lunwerg Editores).Barcelona(España) 2009.
- 2) En 2009, ha terminado la primera edición del "Máster Oficial en Cristalografía y Cristalización" del programa oficial de posgrado UIMP/CSIC y ha comenzado la segunda edición (<http://lafactoria.lec.csic.es/mcc>). El personal del IACT – LEC / CSIC participa muy activamente en la organización y docencia de este máster desde la dirección (Juan Manuel García Ruiz es el director y Fermín Otálora el subdirector), la coordinación (cinco asignaturas del máster están coordinadas por personal del Laboratorio, incluyendo prácticas tuteladas de los alumnos en el laboratorio) y la docencia (prácticamente todo el personal científico participa en la docencia).
- 3) Carlota Escutia es IP de un proyecto internacional del Programa Integrated Ocean Drilling program (IODP), y lidera la campaña en la Antártida en este momento. Esta expedición es la primera Expedición del Programa IODP encabezada por un investigador español, una española

en este caso. El equipo de investigación que lidera cuenta con 30 científicos de 14 nacionalidades. Ha tenido mucha prensa escrita, en radio y televisión.

Los datos del Proyecto son: East Antarctic Ice Sheet History from Wilkes Land Sediments (482-Full3). Financiado por el Integrated Ocean Drilling Program (IODP) – Expedition 318. Fechas: desde: 24-10-2007 hasta 31-3-2013. Cuantía aproximada de la subvención (sólo considerando la parte relativa a la operación del barco de perforación por 64 días de expedición): \$ 9.600.000,00

INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA (IBIS)

Durante el año pasado el IBIS ha conseguido incrementar significativamente su producción científica así como el número de proyectos competitivos obtenidos y las patentes presentadas y licenciadas. Asimismo, investigadores del IBIS han sido autores de más de 10 publicaciones aparecidas en revistas con factor de impacto superior a 8.

INSTITUTO DE BIOQUÍMICA VEGETAL Y FOTOSÍNTESIS (IBVF)

- La Patente 2213482 titulada "Procedimiento para la obtención de células del alga verde *Muriellopsis* ricas en luteínas, mediante su cultivo en estanques a la intemperie" ha sido licenciada a la empresa ALGAENERGY.
- Presentación de 5 Tesis doctorales.
- Celebración de la Serie de Invierno de Seminarios.
- Celebración del III-Simposio IBVF.

INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCÍA (ICMAN)

- El Dpto. de Acuicultura del ICMAN, firmará un convenio con la Empresa North West Food S.L. una vez sea concedida la nueva concesión por parte de la Xunta de Galicia, para el asesoramiento científico-técnico del cultivo del salmón atlántico en jaulas en la Ría de Arosa (Galicia, España) a raíz de los excelentes resultados que se han obtenido en el Proyecto Piloto (2 años) en el que se han alcanzado pesos medios de los ejemplares de 3.5 kg, con

el asesoramiento científico-técnico del ICMAN.CSIC y con la participación en el seguimiento veterinario, patológico y medio-ambiental por parte de las Empresas BIOMAR (multinacional) y Centro de Investigaciones Submarinas, CIS, S.L (Santiago de Compostela), respectivamente.

- La Empresa Comercial de Cebos para la Pesca, S.L (Chiclana, Cádiz) y Tecnoambiente, S.L. a través de una subvención de la Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Junta de Andalucía (ayudas comunitarias y estatales estructurales) y a través del Asesoramiento Científico del grupo de Acuicultura del ICMAN.CSIC ha conseguido, reproducir en cautividad la gusana de sangre, *Marphysa sanguinea* durante 2 años consecutivos, y se ha firmado el convenio correspondiente (2009) para el asesoramiento científico-técnico de la Reproducción y Cultivo del poliqueto comercial (cebo de pesca) en las Salinas de Cádiz, y para la posterior explotación industrial por parte de la Empresa, una vez finalizado de forma exitosa este proyecto (2011). Asimismo, se firmará convenios con la Asociación de Empresarios de Acuicultura de Andalucía (ASEMA) para el control patológico y bioseguridad de los cultivos de la acuicultura de diferentes Empresas Andaluzas.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS (IIQ)

1) Patente EP09380127, 2009

Investigadores del Instituto de Investigaciones Químicas desarrollan una molécula que presenta una elevada actividad antiviral frente al VIH.

- 2) Glicoanillos alrededor de un tubo: Un grupo de investigadores del IIQ han desarrollado una metodología original de biofuncionalización de nanotubos de carbono. Estos resultados han sido patentados (Ref: **P200801505**, y Ref: **WO2009141486-A1**; **ES2329218-A1**), y parcialmente publicados en la revista *Chemical Communication* (*Chem. Commun.* 2009, 4121).

- 3) An International Symposium on Organometallic Chemistry: From Fundamentals to Modern Applications. Instituto de Investigaciones Químicas, 13 febrero 2009.

- 4) Reunión de la red ITN CARMUSYS, “Carbohydrate Multivalent System as Tools to Study Pathogen Interactions with DC Sign” del 7º Programa Marco de la UE. Instituto de Investigaciones Químicas, 6-7 marzo 2009.

- 5) Reunión III-2009 del Comité del Equipo Consolider OR-FEO, “Desarrollo de entidades organometálicas para reacciones de funcionalización selectiva en moléculas orgánicas” Doñana y Sevilla, Instituto de Investigaciones Químicas, 16-18 noviembre 2009.

INSTITUTO DE PARASITOLOGÍA Y BIOMEDICINA “LÓPEZ NEYRA” (IPBLN)

- Descubrimiento de las células madre mesenquimales derivadas de la grasa como potentes agentes inmunomoduladores. Uso de estas células en terapia contra enfermedades autoinmunes e inflamatorias.

Estos resultados se han publicado en:

González MA, Gonzalez-Rey E, Rico L, Büscher D, Delgado M. Adipose-derived mesenchymal stem cells alleviate experimental colitis by inhibiting inflammatory and autoimmune responses. *Gastroenterology*. 2009 Mar;136(3):978-89.

- Descubrimiento de ciertos neuropéptidos como potentes agentes anti-parasitarios. Descripción de un nuevo mecanismo de muerte celular inducida por autofagia en tripanosomátidos.

Estos resultados se han publicado en:

Campos-Salinas J, Gonzalez-Rey E. Autophagy and neuropeptides at the crossroad for parasites: to survive or to die? *Autophagy*. 2009 May;5(4):551-4.

- Se ha descrito la implicación del IL2RA/CD25 (interleucina-2 receptor) en la patología de la esclerosis múltiple (EM)

Estos resultados se han publicado en:

IL2RA/CD25 polymorphisms contribute to multiple sclerosis susceptibility.

Matesanz F, Caro-Maldonado A, Fedetz M, Fernández O, Milne RL, Guerrero M, Delgado C, Alcina A. *J Neurol*. 2007 May;254(5):682-4.

- A partir de los resultados de los GWAS (estudios de genoma completo) hemos encontrado variantes genéticas nuevas implicadas en la esclerosis múltiple, como es el caso de la H6PD (Hesoxa 6-fosfato deshidrogenada), que ha sido validada en varios laboratorios.

Estos resultados se han publicado en:

Hexose-6-phosphate dehydrogenase: a new risk gene for multiple sclerosis.

Alcina A, Ramagopalan SV, Fernández O, Catalá-Rabasa A, Fedetz M, Ndagire D, Leyva L, Arnal C, Delgado C, Lucas M, Izquierdo G, Ebers GC, Matesanz F. *Eur J Hum Genet.* 2009 Nov 25.

- Las interacciones entre las proteínas que forman parte del enhanceosoma del locus de la cadena alfa del receptor de linfocitos T (Tcra) son más flexibles de lo previamente establecido, abriendo la novedosa posibilidad del posible ensamblaje de distintos enhanceosomas a lo largo del desarrollo de los linfocitos T.
- La colaboración funcional entre los factores de transcripción Runx1 y Ets1 con otros factores adyacentes controlan la activación temporal del enhanceosoma del locus del *Tcra* durante el desarrollo de los timocitos.

Estos resultados se han publicado en:

Del Blanco B., Roberts J.L., Zamarreño N., Balmelle-Devaux N., Cristina Hernández-Munain (2009) Flexible stereospecific interactions and composition within nucleoprotein complexes assembled on the TCRa gene enhancer. *J. Immunol.* 183:1871-1883.

- Demostración por primera vez de la interacción directa (RNA-RNA) entre los extremos 5' y 3' del genoma viral del virus de la hepatitis C (HCV). Esta interacción implicada en la circularización del genoma se propone juegue un papel en la modulación de la transición entre la traducción y la replicación viral.

Estos resultados se han publicado en:

Romero-López, C. and Berzal-Herranz, A. (2009). Long-range RNA-RNA interaction between the 5' end 3' ends of the HCV genome. *RNA Vol. 15:* 1740-1752.

- La proteína recombinante portando el dominio carboxilo terminal del elemento LINE-L1Tc de *Trypanosoma cruzi*, presenta actividad chaperona de ácidos nucleicos (NAC). Esta actividad está implicada en el proceso de retrotransposición e integración de dicho elemento en el genoma que hospeda, promoviendo la estabilización y desestabilización de la doble hélice de ácido nucleico, facilitando así

el necesario intercambio de hebras entre las cadenas de DNA en el lugar de inserción. Además, se ha determinado la implicación de específicas regiones de la proteína en las propiedades de unión a ácidos nucleicos de la proteína y su relación con la actividad NAC.

Estos resultados se han publicado en:

Heras et al. 2009. *Biochem J* 424(3):479-90

- El protozoo parásito *Leishmania braziliensis* presenta una baja sensibilidad al fármaco registrado miltefosina debido a una escasa expresión en la membrana plasmática del complejo de transporte LMT-LR03.

Estos resultados se han publicado en:

Sánchez-Cañete MP, Carvalho L, Pérez-Victoria FJ, Gammaro F, Castanys S.

Low plasma membrane expression of the miltefosine transport complex renders *Leishmania braziliensis* refractory to the drug. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy.* (2009) 53:1305-1313.

- Se han caracterizado las proteínas quinasas TOR como un regulador fundamental del crecimiento celular en tripanosomas. El mecanismo molecular de inhibición de TOR por la rapamicina es la prevención de la formación del complejo TORC 2 exclusivamente, en lugar de TORC1 como ocurre en otros eucariotas. Estas discrepancias observadas en el mecanismo molecular de acción de la rapamicina pueden ser explotada para el desarrollo de análogos de la rapamicina que inhiban selectivamente las proteínas TOR y el crecimiento celular de *T. brucei*.

Estos resultados se han publicado en:

A. Barquilla and M. Navarro. "Trypanosome TOR as a Major Regulator of Cell Growth and Autophagy". *Autophagy* 2009. 5(2):256-8.

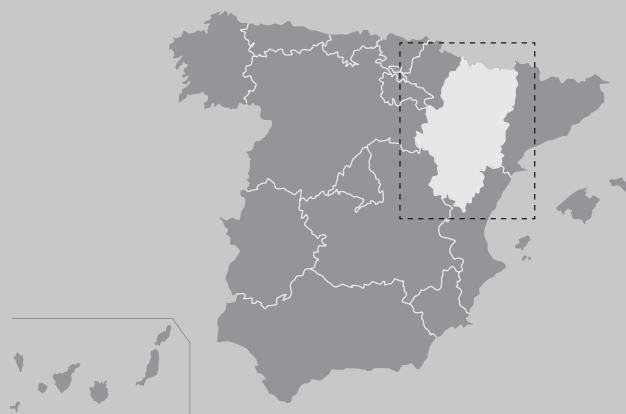
- En nuestra búsqueda de factores de transcripción específicos de la VSG, encontramos que la transcripción de VSG por RNA polimerasa I requiere RPB7, una subunidad / cofactor que se utiliza exclusivamente en el complejo de la ARN polimerasa II en todos los eucariotas (Peñate et al. *EMBO Rep.* 2009).

**INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIO-
LOGÍA DE SEVILLA (IRNAS)**

Creación de la empresa de base tecnológica "Evenor-Tech", primera Spin-off del CSIC surgida en el IRNAS, bajo la responsabilidad del Dr. Diego de la Rosa Acosta, Profesor de Investigación.

Coordinador Institucional en Aragón

D. Mariano Laguna Castrillo



A lo largo de 2009 se han realizado las siguientes actividades:

Dos Ciclos de conferencias organizado por el CSIC en colaboración con IberCaja Zentrum de Zaragoza y enmarcado dentro de la actividad que IberCaja tiene de los "Lunes Tecnológicos".

PROYECTO: Ciclo de conferencias sobre Darwin. "La influencia de Darwin en la actualidad"

ENTIDAD: ACCIÓN SOCIAL DE IBERCAJA ZENTRUM
CONFERENCIAS: 4 CONFERENCIAS

- **16 de marzo:** "Darwin y la evolución. Historia de un debate científico inacabado"
Por Andrés Galera. Centro de Ciencias Humanas y Sociales. GEA. Instituto de Historia. CSIC
- **23 de marzo:** "Cambio climático, crisis ambiental y colapso cultural en la isla de Pascua: ¿metáfora del Planeta Tierra?"
Por Blas Valero Garcés. Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC)
- **30 de marzo:** "¿Son inteligentes las plantas cuando se adaptan a los cambios ambientales?"
Por M^a Inmaculada Yruela. Estación Experimental de Aula Dei, Zaragoza (CSIC)

PROYECTO: Ciclo de conferencias sobre Astronomía "2009 Año Internacional de la Astronomía"

ENTIDAD: ACCIÓN SOCIAL DE IBERCAJA ZENTRUM
CONFERENCIAS: 5 CONFERENCIAS

- **Día 4 de mayo:** "100 años, y más..., investigando Titán"
Por Luisa María Lara López. Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA), del CSIC.
- **Día 11 de mayo:** "Cambio climático en Marte y Venus. Lecciones sorprendentes de nuestros vecinos del Sistema Solar"
Por Miguel Ángel López Valverde. Instituto de Astrofísica de Andalucía.
- **Día 18 de mayo:** "El nuevo telescopio espacial James Webb y su papel en el estudio y evolución de galaxias"
Por Almudena Alonso Herrero. Instituto de Estructura de la Materia (CSIC).
- **Día 25 de mayo:** "Las máquinas que exploran Marte"
Por Javier Gómez Elvira. Centro de Astrobiología (INTA-CSIC)

PROYECTO: "DÍAS ASTRONÓMICOS"

ENTIDAD: GOBIERNO DE ARAGÓN

De conformidad con la Orden de 1 de Junio de 2009 el Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón, concede al Consejo Superior de Investigaciones Científicas una subvención no sujeta a convocatoria específica, para la colaboración en la realización del proyecto divulgativo "Días Astronómicos" del 4 al 8 de Mayo por un importe de 4500 euros.

- **Sesiones didácticas con el GALACTARIUM**, Primer Planetario Digital- Itinerante de España. Dirigido a los alumnos de Educación Primaria de nuestra Comunidad Autónoma de Aragón.
- **Talleres didácticos sobre astronomía**
Construcción de un planisferio de papel
Construcción de relojes solares ¿Qué hora nos indica nuestro reloj de sol?
- **Observación directa de la Luna con telescopios**. Se realizó en el parque de la Aljafería cercano a la sede de la Delegación, abierto al público en general durante los días del 4 al 8 de Mayo de 2009.

PROYECTO: PABELLÓN DE LA CIENCIA

ENTIDAD: CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Se concede una Ayuda de Acción Especial del propio CSIC el 1 de septiembre de 2009 para la realización de la actividad divulgativa del Pabellón de la Ciencia en la Feria de Zaragoza del 10 al 18 de Octubre, por un importe de 9000 euros.

La inauguración de la Feria tuvo lugar el día 10 de octubre a la que asistieron entre otros, el Alcalde de Zaragoza D. Juan Alberto Belloch Julbe, la Consejera de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón D^a. Pilar Ventura.

En esta Feria participaron los seis Centros/Institutos del CSIC en Aragón. Estación Experimental de Aula Dei; Instituto Pirenaico de Ecología; Instituto de Ciencias de Materiales de Aragón; Instituto de Carboquímica; Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión; y el Instituto de Estudios Islámicos y del Oriente Próximo.

Dentro de cada centro de investigación del CSIC en Aragón se desarrollaron dos líneas de actuación. Por un lado existió una actividad demostrativa basada en expositores de cada Centro/Instituto del CSIC en Aragón, y otra línea de actuación interactiva en la que el público en general pudo interactuar con la ciencia a través de talleres didácticos, experimentos científicos, juegos y charlas organizados de una forma programada dentro de la Feria.

PROYECTO: SEMANA DE LA CIENCIA

ENTIDAD: CSIC-DELEGACIÓN DEL CSIC EN ARAGÓN

Semana de la Ciencia del 3 al 10 de Noviembre de 2009 en las instalaciones de la Delegación del CSIC en Aragón y financiado (3.000 euros) con fondos propios de esta Delegación.

La Semana de la Ciencia del CSIC en Aragón se sumó a la conmemoración del Año Internacional de la Astronomía.

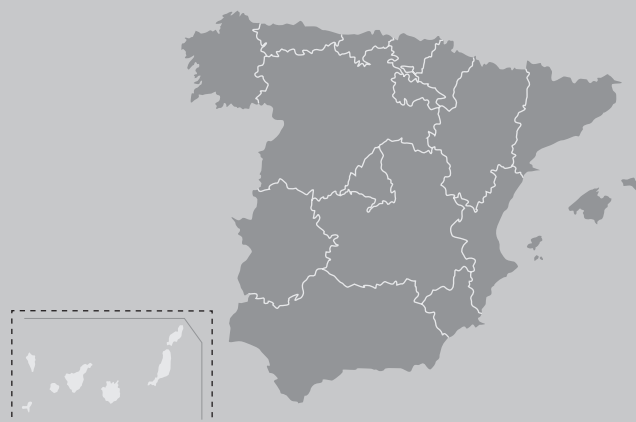
- **Exposición itinerante de fotografía científica** “El Universo para que los descubras”
- **Concurso escolar de dibujo y pintura** ¿Cómo ves el Universo?. Dirigido a los alumnos de Educación Primaria.
- **Talleres y exposición interactiva:** dirigida a los estudiantes de Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La Inaguración de la Semana de la Ciencia tuvo lugar el día 4 de Noviembre en la Delegación del CSIC en Aragón y contamos con la asistencia del Delegado del Gobierno en la Comunidad Autónoma de Aragón D. Javier Fernández, D^a. Pilar Ventura Consejera de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón, el Rector de la Universidad de Zaragoza D. Manuel López, el Rector de la Universidad San Jorge D. Carlos Pérez Caseiras, Director de Investigación de la Universidad San Jorge D. Pedro Larraz y el Coordinador Institucional del CSIC en Aragón D. Mariano Laguna Castrillo.

Jornada de puertas abiertas en los Centros / Institutos del CSIC en Aragón del 9 al 21 de Noviembre, un total de 12 días.

Coordinador Institucional en Canarias

D. Braulio Manuel Fraga González



HITOS MÁS RELEVANTES DURANTE 2009

Congresos

"8th Phytochemical Society of Europe (PSE) Meeting on Biopesticides" y del "2nd RSEQ-Grupo Especializado de Química de Productos Naturales Congress" 21-26 Septiembre 2009, Fuencaliente, La Palma. Organizados por el Instituto de Ciencias Medioambientales del CSIC (Madrid), El Instituto de Productos Naturales y Agrobiología del CSIC (Tenerife) y la Universidad de La Laguna.

Cursos

"III Curso Internacional de Volcanología de las Islas Atlánticas" 1-3 Sept. 2009. Organizado por colaboración del Cabildo de Lanzarote, la Casa de los Volcanes y el Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote (LGL) del CSIC.

Seminarios

Reunión conjunta hispano-china, programada en Lanzarote y luego realizada en Madrid (13-16 Octubre 2009), entre el personal científico del Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote del CSIC, una delegación de la provincia de Hubei (China) y técnicos de protección civil y del IGN. Por parte china participaron el Vice-Gobernador de la provincia de Hubei y el director del Instituto de Sismología de Wuhan, autoridades que fueron recibidas en la Vicepresidencia de RRLL del CSIC.

Instalaciones y obras

A. Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) del CSIC (Tenerife):

a) Instalación de un aparato de espectroscopía de masas por "electro-spray" de alta resolución. b) Instalación de un sistema de purificación de disolvente de alta eficacia. c) Construcción de un aljibe de recuperación de aguas pluviales. d) Habilitación y equipamiento de una cocina-comedor para personal del Instituto.

B. Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote (LGL) del CSIC:

a) Instalación de dos mil metros de fibra óptica entre el módulo del Laboratorio situado en la Cueva de los Verdes y el Centro de Recogida de datos en la Casa de los Volcanes. b) Se instalaron dos nuevos mareógrafos, una sonda de calidad de agua y un nuevo sistema de adquisición de datos en los Jameos del Agua. c) Instalación, de cuatro estaciones sísmica, en colaboración con el IPNA, de sensores de infrarrojos, para la medida de temperaturas, de un sensor de infrasonidos, y de detectores de radón y anhídrido carbónico, todos ellos en el Parque Nacional de Timanfaya. d) Colaboración con el Observatoire Royal de Bélgica en la instalación de la serie más moderna del European Data Acquisition System, en equipos científicos de los módulos de Timanfaya y cueva de los Verdes.

Campañas de campo.

El Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote (LGA) realizó, del 9 al 15 de marzo, la sexta campaña de estudio GPS interinsular con la finalidad de estudiar posibles deformaciones en el terreno. Se hicieron observaciones en las estaciones de Batería, Arrecife, Jameos y Papagayo (Lanzarote), Chinobre y Bocinegro (Tenerife), Garajonay (Gomera), Jandía (Fuerteventura) y Malpaso (Hierro) y en las estaciones permanentes de Maspalomas (Gran Canaria) y Roque de los Muchachos (La Palma).

Actividades culturales y de divulgación

A. Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) del CSIC (Tenerife).

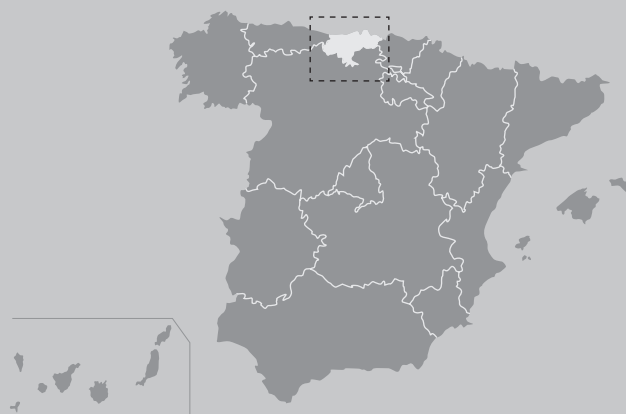
- a) Semana de la Ciencia del CSIC (16-20 Nov., 2009):
i)- Exposiciones: "El cáncer: por qué surge y cómo se combate" y "El Teide, Patrimonio de la Humanidad" ambas en el IPNA" ii) Cinco días de puertas abiertas: Visitas al Instituto y a su "Jardín Canario" de plantas endémicas del archipiélago. iii) Conferencias y mesas redondas: "Becas y Oportunidades Profesionales en el CSIC", conferencia diaria durante la Semana de la Ciencia. iv) Talleres: "La Química en la Cocina", de frecuencia diaria durante la Semana.
- b) Semana Científica de Verano del IPNA-CSIC (29 Jun.- 3 Jul.,2009). Visitas y actividades dirigidas a alumnos seleccionados por los colegios con los que se tiene firmados convenios (La Salle-San Ildefonso, Luther King y el IES La Laboral. Consiste en talleres de Química, de Biología (Ecología y Agrobiología) y de Geología.
- c) Exposición "El Teide, Patrimonio de la Humanidad" (15 Dic,2009- 28 Feb, 2010) en la Biblioteca Pública Provincial en Santa Cruz de Tenerife.

B. Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote (LGL) del CSIC

- a) Un equipo de televisión de Canarias ha realizado una grabación de dos horas sobre las actividades del Laboratorio de Geodinámica (CSIC) en Lanzarote.
- b) Los registros en tiempo real de algunos de los instrumentos del LGL se han seguido ofreciendo a los numerosos turistas, visitantes de la Casa de los Volcanes del Cabildo Insular de Lanzarote, en pantallas de ordenadores instalados con este fin.
- c) Visitas destacadas al Laboratorio han sido: i) Los participantes en la III edición del Curso Internacional de Volcanología de las Islas Atlánticas. ii) Visita al módulo de Timanfaya de Inspectores de Medio Ambiente del Cabildo Insular (3 Feb.). iii) Auditores de AENOR y del Director del Parque de Timanfaya, al módulo del LGL en dicho parque (11 Mar.). iv) Profesores de la Universidad del País Vasco (7 Abr.). v) Directivos del grupo ENDESA (7 Nov.). vi) El Director del Observatorio Real de Belgica (4-8 Nov.).

Coordinador Institucional en Cantabria

D. Enrique Martínez González



Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (IBBTEC)

En octubre de 2009 se comenzaron las obras del nuevo edificio del IBBTEC.

Participación del CSIC en el Campus de Excelencia “Cantabria Campus Internacional”

El CSIC ha participado en la consecución del Campus de Excelencia “Cantabria Campus Internacional” concedido en 2009. Los dos institutos mixtos, el IFCA y el IBBTEC, son parte esencial de dos de los ejes de actuación (Campus Internacional de Física y Matemáticas, Campus Internacional de Biomedicina y Biotecnología), dado que los Coordinadores de ambos pertenecen a dichos Institutos.

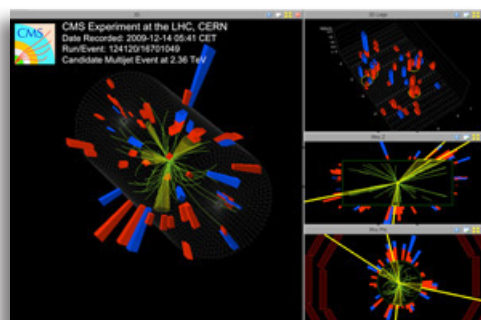
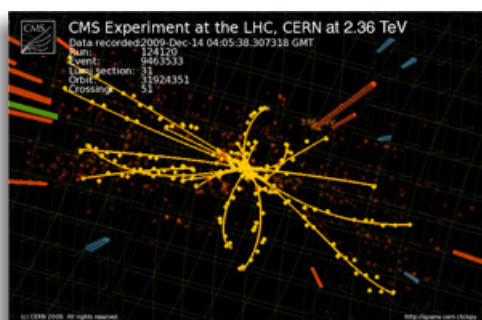
UNIDADES ASOCIADAS

Se ha concedido una prórroga para la Unidad Asociada de grupos de la Universidad de Oviedo al IFCA.

HITOS DE INVESTIGACIÓN

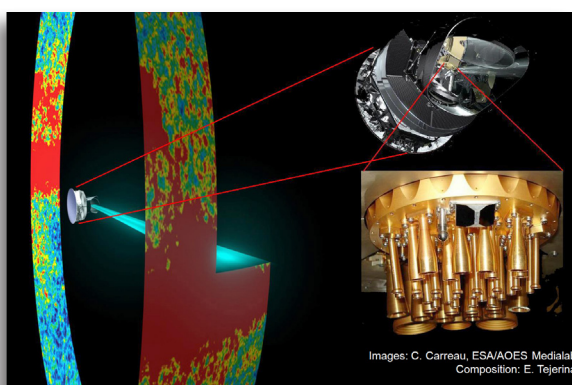
A) Detección de colisiones de hadrones en el LHC a la energía más alta conseguida hasta el momento

Investigadores del IFCA dirigidos por la investigadora Teresa Rodrigo contribuyeron a la puesta a punto final del detector CMS, para la toma de datos de colisiones del acelerador LHC (Large Hadron Collider) tras su puesta en marcha el viernes 20 de noviembre de 2009. Durante el mes de diciembre el LHC consiguió acelerar los haces de protones hasta llegar a 1.18 TeV (por haz), batiendo el record mundial que tenía Tevatrón (0.98 TeV por haz) desde 2001, y el detector CMS registró las primeras colisiones (ver fotos adjuntas). Investigadores del IFCA liderados por Francisco Matorras contribuyeron al análisis físico de dichas colisiones, habiendo desarrollado un centro de computación de nivel Tier-2, donde se reciben los datos del detector CMS y se ponen a disposición de científicos de todo el mundo.



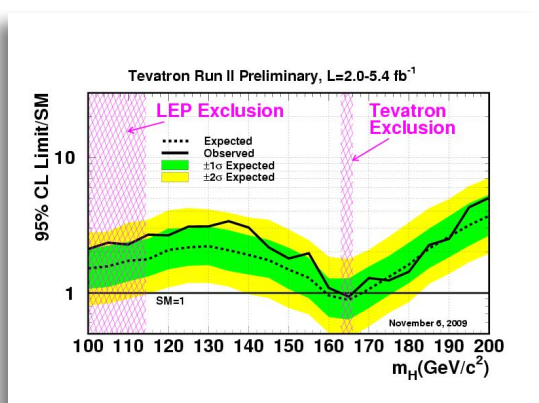
B) Lanzamiento de la misión Planck de la ESA el 14 de mayo de 2009 realizado con éxito.

Esta misión está destinada a producir el mapa del cielo más preciso hasta la fecha en el rango de las microondas, lo que proporcionará información muy valiosa sobre la historia y propiedades del universo. Investigadores del IFCA dirigidos por Enrique Martínez juegan un papel relevante en dicha misión, habiendo contribuido al desarrollo de los receptores del Instrumento de Baja Frecuencia. Recientemente ha finalizado con éxito el primero de los cuatro cartografiados de todo el cielo que llevará a cabo.



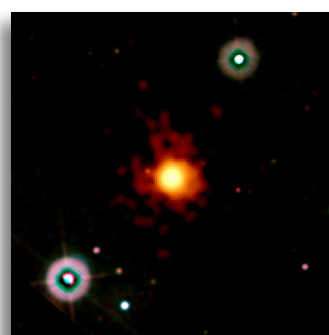
C) Física de Partículas en el experimento CDF.

El Tevatron ha estado funcionando con una eficiencia muy sobresaliente durante el año 2009, logrando resultados científicos muy importantes. En particular, miembros del IFCA liderados por Alberto Ruiz han contribuido a dos resultados muy destacables: Primera observación del proceso de producción "single-top" y avances significativos en la búsqueda del bosón de Higgs.



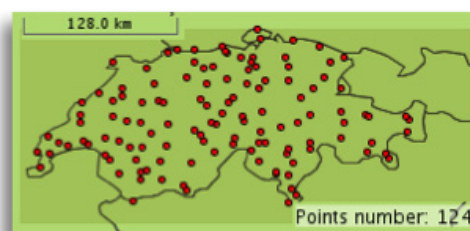
D) Detección del objeto astronómico más lejano descubierto

El astrónomo del IFCA Alberto Fernández Soto participó en el equipo internacional que detectó y analizó la luz del objeto más lejano descubierto hasta la fecha en el Universo. La explosión de rayos gamma GRB090423, observada en abril de 2009, nos muestra el estallido final de una estrella cuando el universo tenía menos de 700 millones de años (el 5% de su edad actual).



E) Avances en meteorología.

En 2009 terminó el proyecto europeo ENSEMBLES, donde investigadores del IFCA liderados por José Manuel Gutiérrez colaboraron con otros de un centenar de centros de investigación europeos para el desarrollo de escenarios del cambio climático. Paralelamente, las técnicas desarrolladas por este grupo han comenzado a aplicarse en la predicción meteorológica de la Agencia Suiza MeteoSwiss.

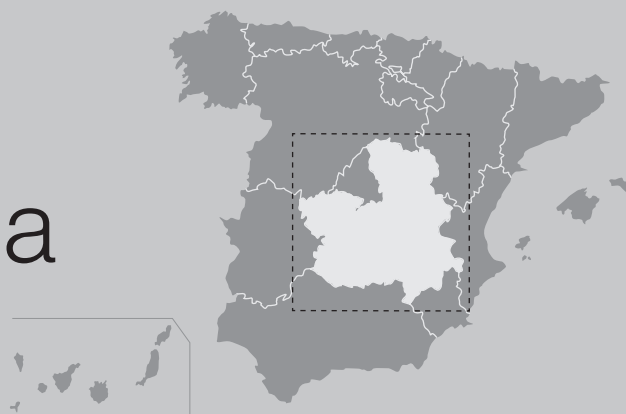


ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

- 100 Horas de Astronomía. 2-3-4 Abril 2009. Jornada de puertas abiertas
- Ciclo de Conferencias “Una Universidad, Un Universo”, de febrero a abril de 2009
- Retransmisión en directo desde la Sala de Claustros del IFCA del lanzamiento de la misión Planck de la ESA, 14 de mayo de 2009, incluyendo una rueda de prensa.
- Conferencia “Ángeles y Demonios: la ciencia de la película” impartida por Celso Martínez Rivero (Investigador Científico), 19 de mayo de 2009
- Semana de la Ciencia. Del 9 al 22 de noviembre de 2009. De 10h a 14h. Visitas de colegios e institutos al Instituto de Física de Cantabria. **700 asistentes** (incluyendo alumnos de primaria, secundaria, bachillerato, colegio especial y profesores)
- Exposición de fotografía “El CERN a través de los ojos de Peter Ginter”, Santander, del 27 de agosto al 9 de septiembre. Muestra itinerante iniciada en Santander y organizada por el Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación parcialmente financiado por el CSIC.
- Ciclo de cine documental “ASTRONOMÍA Y DARWIN 09”, De lunes 9 de Noviembre a jueves 19 de Noviembre de 2009, de 18 a 19 h. Sala de Claustros del Instituto de Física de Cantabria.
- Concurso de posters para alumnos de primaria, secundaria y bachillerato “¿Dónde estamos en el Universo?”. De 9 de noviembre a 4 de diciembre. **200 trabajos** presentados.
- Observatorio Astronómico de Cantabria (OAC). El Instituto de Física de Cantabria participa en las actividades realizadas por el Observatorio Astronómico de Cantabria (OAC), siendo actualmente su director José María Diego Rodríguez (Científico Titular). Durante el año 2009, cerca de 8400 personas han participado en las actividades divulgativas realizadas por el Observatorio, incluyendo las visitas guiadas, las jornadas de puertas abiertas y las visitas a colegios e institutos de Cantabria.
- Conferencia de divulgación sobre astrofísica en el IES Castañeda en noviembre impartida por José María Diego Rodríguez (Científico Titular).

Coordinador Institucional en Castilla-La Mancha

D. Christian Gortázar Schmid



El CSIC está representado en Castilla-La Mancha por el **Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos**, centro mixto con la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). El Instituto cumplió 10 años de actividad en febrero de 2009, y su productividad científica continúa progresando favorablemente, con la tendencia creciente de los años precedentes. Se han publicado 122 artículos científicos en revistas del SCI, 7 artículos en otras revistas, 12 trabajos de divulgación, 14 capítulos de libros y 1 patente. La formación de investigadores también ha sido productiva durante 2009, año en el que se han defendido 6 tesis doctorales. Durante 2009 se han firmado un total de 21 nuevos proyectos de investigación, 13 convenios con administraciones y 4 convenios con empresas, lo que ha supuesto una financiación externa de 2.98 millones de euros. Esta financiación representa un incremento significativo con respecto a los últimos años. Por último, en 2009 inició su andadura el nuevo master en **Investigación básica y aplicada en recursos cinegéticos**, modificación del antiguo programa de doctorado, con notable éxito de inscripciones.

Entre los hitos científicos del IREC durante 2009 podemos mencionar la instalación del nuevo laboratorio de microbiología, la presentación del método de determinación de la pureza genética de la perdiz roja, en cuyo desarrollo el IREC ha tenido un papel esencial; la presentación de los cebos patentados por el IREC para vacunación contra tuberculosis en fauna silvestre y de las pruebas de campo que demuestran la eficacia del sistema; la publicación de resultados relevantes y novedosos sobre la relaciones entre envejecimiento, testosterona y ornamentación basada en carotenos; la demostración de la existencia de contaminación difusa por plomo en venados de zonas mineras abandonadas de Ciudad Real; la presentación

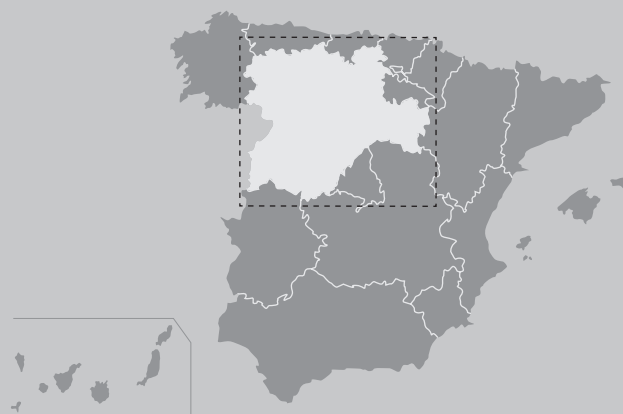
pública de la primera cartografía de Areas Agrarias de Alto Valor Natural en España; la publicación de los primeros resultados científicos sobre la plaga de topillos de Castilla y León y las consecuencias ambientales y sanitarias de las campañas de control químico de la plaga; la primera demostración empírica de un sesgo en la composición de la leche de ungulados en función del sexo de la descendencia; la demostración de que el estado de las mitocondrias y del volumen celular varía en función del estado de viabilidad espermática en el semen de ciervo; y por último, dentro de la línea de investigación dirigida a la elaboración de vacunas contra vectores insectos hematófagos, se han publicado avances significativos en la comprensión de las interacciones que ocurren a nivel molecular entre hospedadores, patógenos y vectores, así como en el desarrollo de procesos biotecnológicos para la producción de vacunas.

Tampoco hemos descuidado el aspecto divulgativo de nuestra actividad, con una exitosa participación en la Semana de la Ciencia de la UCLM, la organización de una edición especial del curso Caza y Conservación, con motivo de su décimo aniversario, la participación en la edición del libro "Perdices de colores" con motivo del décimo aniversario del centro, la publicación de 12 artículos de divulgación, y más de 50 apariciones en los medios (cinco notas de prensa preparadas por la oficina de prensa del CSIC).

Por último, el CSIC ha estado representado a través del IREC en el Observatorio de la Biodiversidad de Castilla-La Mancha, y en el consejo Científico del comité MaB de la UNESCO.

Coordinador Institucional en Castilla y León

D. Mariano Sánchez Crespo



El **Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer de Salamanca** ha continuado su línea de trabajo en investigación básica y aplicada a las enfermedades oncológicas. Dentro de los estudios básicos, destaca un trabajo del grupo del Dr. Xosé G. Bustelo, realizado en colaboración con el grupo del Dr. B. Alarcón, del Centro de Biología Molecular de Madrid, en el que se define la función de la GTPasa TC21 en la señalización de los receptores antigénicos de los linfocitos T. En el área traslacional, destacan varios trabajos del grupo del Dr. J. San Miguel referentes a nuevas terapias para el tratamiento del mieloma múltiple. Entre ellos, es de especial mención un estudio preclínico con un nuevo fármaco que actúa provocando daño en el DNA. Este producto, denominado Zalypsis, ha resultado ser el agente antimielomatoso más potente descrito hasta la fecha, y los prometedores resultados preclínicos han originado el establecimiento de un ensayo clínico con este fármaco que se iniciará durante el primer trimestre de 2010.

En el Instituto de **Microbiología Bioquímica de Salamanca** (IMB) destacan una serie de hechos institucionales que permiten el desarrollo del instituto con una nueva perspectiva. En este sentido, con fecha 27 de octubre de 2009, se firmó el Convenio Específico entre la Agencia Estatal CSIC y la Universidad de Salamanca (USAL) para actualizar la regulación del Instituto de Microbiología Bioquímica. El Reglamento de Régimen Interior del IMB se ha revisado por la Comisión mixta CSIC-USAL y está pendiente de firma a la espera del nombramiento de la correspondiente Comisión Rectora del centro. Con fecha 13 de octubre de 2009, se ha procedido a la firma del Convenio Específico de colaboración entre la Agencia Estatal CSIC y la USAL para la cooperación en la docencia de masteres universitarios y programas de doctorado, entre los que figura la propuesta del master auspiciado por el IMB. Durante el año 2009 se ha mantenido a muy buen ritmo la construcción de la nueva sede del IMB.

De hecho, está previsto que la obra se entregue a finales del mes de marzo de 2010, casi medio año antes de la fecha de finalización inicialmente prevista. A finales de 2009 se ha procedido por el CSIC a la adjudicación de la mayoría de las partidas necesarias para el amueblamiento y equipamiento de la nueva sede.

La actividad del **Instituto de Ganadería de Montaña de León** se ha caracterizado por una alta productividad científica que ha alcanzado la cifra de 28 artículos en el campo de la Nutrición y Producción Animales y la Parasitología. Se ha realizado el proyecto de construcción de la nueva sede y es previsible que pueda comenzar su construcción en un breve plazo. El instituto ha intervenido en la organización del *13th Seminar of the FAO-CIHEAM Sub-Network on Sheep and Goat Nutrition*. Se trata de un congreso internacional organizado de forma conjunta por el CSIC, la Universidad de León, la FAO y el CIHEAM, al que asistieron científicos de más de 15 países. En la actividad docente debe destacarse la participación en el Programa de doctorado "Alimentación de rumiante", incluido en los programas nacionales con mención de calidad y en el Máster Universitario en Investigación en Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

En cuanto a las actividades del **Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca**. Se ha concedido el primer premio en el certamen Fotciencia07 a los investigadores del IRNASA Salud Sánchez Márquez e Íñigo Zabalgoeazcoa con una fotografía de hongos endofitos. Durante el año 2009 los científicos del IRNASA han publicado en revistas de alto impacto revisiones sobre el estado actual de la investigación en la contaminación de las aguas con metales (Álvarez-Ayuso, *Journal of Hazardous Materials* 164: 409-414, 2009, la entrada de las proteínas en los cloroplastos de las plantas (Balsera, Soll, Buchanan. *Advances In Botanical Research*

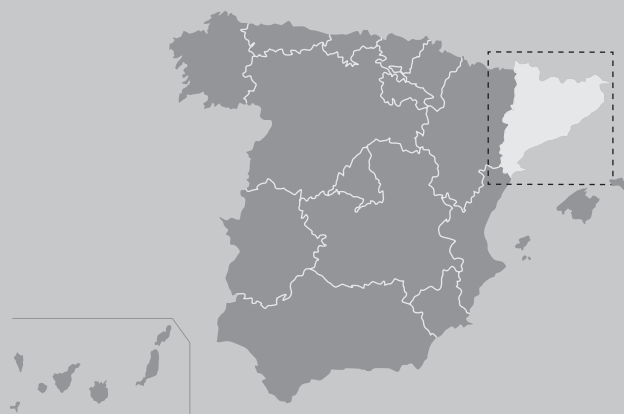
52: 277- 334, 2009, la taxonomía de *Pseudomonas*, un microorganismo del suelo (Peix, Ramirez-Bahena, Velásquez. *Infection Genetics and Evolution* 9: 1132-1147, 2009), y la dirofilariosis, una enfermedad parasitaria que afecta tanto a humanos como a animales (Simón, Morchon, González-Miguel, Marcos-Atxutegi, Siles-Lucas. *Trends In Parasitology* 25: 404-409, 2009). Con la adquisición de un equipo de RT-PCR cuantitativa y la próxima incorporación de un biorreactor y otros equipos, el IRNASA comienza las actividades de un nuevo servicio de Biología Molecular.

El ***Instituto de Biología y Genética Molecular de Valladolid*** ha desarrollado por primera vez un Máster de Investigación Biomédica con mención de calidad que expande las actividades formativas del Instituto. Se ha consolidado la participación del Instituto en procesos translacionales con las actividades en las Redes Temáticas de Investigación Sanitaria con actividades destacables en terapia celular, enfer-

medades metabólicas, cardiovasculares y respiratorias. El Instituto se ha encargado de la organización de la reunión anual de la Red HERACLES, que asocia a los investigadores en canales iónicos en el sistema vascular.

Coordinador Institucional en Cataluña

D. Luis Calvo Calvo



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IIIA)

The IIIA members: Isaac Pinyol, Dani Villatoro, Ismel Brito and Jordi Sabater have been awarded the “Best Student software Award” at the AAMAS-2009 (International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems) held in Budapest.

The IIIA members Armando Robles and Pablo Noriega have been awarded the “Best Industrial Software Award” at the AAMAS-2009 (International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems) held in Budapest.

The IIIA members: Marc Esteva and Javier Morales together with Jordi Campos and Maite López-Sánchez, from the University of Barcelona, have been awarded the “Best Demo Award” at the 10th International Workshop “Engineering Societies in the Agents’ World” (ESAW 2009) for their work “An organisational adaptation simulator for P2P networks”

Francesc Esteva has been selected Honorary Member of the European Society for Fuzzy Logic and Technology (EUSFLAT) in recognition of his outstanding contributions to fuzzy and many-valued logics and for his tireless activities to advance the EUSFLAT society as a co-founder of the society, its first president (1997-2001), and a faithful long-time member. He is the first member to receive this distinction.

-The University of Salamanca has awarded the “2007-2008 Outstanding PhD thesis Prize” to Enrico Marchioni for his PhD entitled: “Functional definability issues in logics based on triangular norms”, done under the supervision of Prof. Lluís Godó (IIIA) and Prof. Mara manzano (Univ. of Salamanca).

INSTITUT DE BIOLOGIA EVOLUTIVA (IBE)

La Casa de las Ciencias concede el premio a la divulgación, en su modalidad de textos inéditos, a **Xavier Bellés**, director del Instituto de Biología Evolutiva (CSIC-UPF).

INSTITUTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO (IAE)

Ramon Caminal ha sido galardonado con el Premio Cataluña de Economía, concedido por la Sociedad Catalana de Economía (filial del Instituto de Estudios Catalanes) por su trabajo “Markets and Linguistic Diversity”

INSTITUTO DE QUÍMICA AVANZADA DE CATALUÑA (IQAC)

Isabel Haro Villar

Miembro del Editorial Advisory Board. *Journal Current Medicinal Chemistry*.

Albert M. Manich Bou

Miembro del Editorial Advisory Board. *The Textile Institute Taylor & Francis Group*.

Àngel Messeguer Peypoch

Miembro del Consejo Asesor de la Facultad de Química de la Universidad de Barcelona.

Santiago Olivella Nello.

Número de la revista *Theoretical Chemistry* dedicado al Prof. Santiago Olivella con motivo de su 65 aniversario. J.M. Anglada, J.M. Bofill, J.M. Lluch. *Theor. Chem. Acc.* 2009, 123.

Carlos Rodríguez-Abreu

Editor Asociado del Journal of Surfactants and Detergents de "American Oil Chemists" (Society-Springer, USA).

Conxita Solans Marsà

Coeditora de la Sección "Emulsions and Microemulsions" en el *Current Opinion in Colloid and Interface* (Elsevier Ltd.)

INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA (ICMAB)

Cátedra de Transferencia "Parc de Recerca UAB - Santander" para la Dra. Nora Ventosa

Se han adjudicado las Cátedras de Transferencia "Parc de Recerca UAB - Santander" 2008-2009 y una de ellas ha sido para la investigadora del ICMAB Dra. Nora Ventosa.

Las consideraciones que se han hecho constar son: "Por su trayectoria en la transferencia de conocimiento en el ámbito de la ciencia y las tecnologías de los nuevos materiales, concretamente en la aplicación de aproximaciones nanotecnológicas, y por su propuesta de análisis de la viabilidad técnica y comercial de la instauración de procesos verdes para la obtención de materiales moleculares micro- y nano estructurados, en los procesos productivos de fabricación de principios activos farmacéuticos.

Distinción "Lectureship Giacomo Ciamician - Antonio González" a la Prof. Concepció Rovira del ICMAB

La Società Chimica Italiana le ha dado la distinción "Lectureship Giacomo Ciamician - Antonio González" a la Prof. Concepció Rovira del ICMAB. Esta distinción consiste en dar varias conferencias en Italia, la primera de ellas en el Politécnico di Milano, y las otras en las Universidades de Como, Parma i Cagliari.

Josep Puigmartí i Luis, Premi Antoni de Martí i Franquès de Ciències Químiques

En la sesión del 30 de marzo de 2009, el Pleno del Institut d'Estudis Catalans, a propuesta de una ponencia integrada por Romà Tauler i Ferré (Presidente de la Societat Catalana de Química) y Damià Barceló i Cullerés y Pilar González Duarte (miembros de la Sección de Ciencias y Tecnología), ha acordado por unanimidad otorgar el Premi Antoni de Martí i Franquès de Ciències Químiques correspondiente al año 2009 al Dr. Josep Puigmartí i Luís por el trabajo "Orga-

nitzacions de tetratíafulvalens en monocapes i fils". El Dr. Josep Puigmartí i Luís realizó su tesis doctoral en el ICMAB bajo la dirección del Prof. David Amabilino.

Premios extraordinarios de Tesis a doctorandos del ICMAB durante el año 2009

El Premio Extraordinario de Doctorado en Ciencias de Materiales 2006/07 de la Universidad Autónoma de Barcelona ha sido concedido a la Dra. Montserrat Casas Cabanas, que realizó su tesis doctoral en el ICMAB bajo la dirección de la Dra. M. Rosa Palacín y es actualmente Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingenieurs de Caen (Francia).

La Tesis Doctoral "Regioselectivitat en l'orto-carborà: Mono i multisubstitució. Clústers de bor en líquids iònics" del Dr. Albert Vaca Puga, realizada en el ICMAB bajo la dirección de la Prof. Clara Viñas, ha recibido el Premio Extraordinario de Doctorado de Química 2006/2007 de la Universidad Autónoma de Barcelona, valorando la cantidad y calidad de publicaciones y comunicaciones en congresos basados en resultados originales de la tesis

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS DE BARCELONA (IIBB)

Aïna Palou, investigadora predoctoral, ha recibido The Lancet Prize Young Voices in Research for Health 2009 en el "Global Forum essay competition 2009" (The Lancet 374, 1580, 2009).

Emma Folch, investigadora Ramon y Cajal, ha recibido el 1er Premio del 3º Concurso de Fotografía del CIBERehd

Eduardo Rodríguez Farré, Profesor de Investigación, ha sido nombrado miembro del "Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks" de la Unión Europea (OJEU L 49/35, 2009).

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM)

Silvia G. Acinas, investigadora del Instituto de Ciencias del Mar, CSIC), fue seleccionada como investigadora pionera en el especial del diario El País (Los 100 del año: Hombres y Mujeres iberoamericanos que han marcado 2009) por su

trayectoria científica y por su trabajo en el proyecto internacional TARA Oceans coordinando el bloque científico de bacterias marinas. (<http://www.elpais.com/especial/protagonistas/silvia-gonzalez-acinas.html>)

La tesis doctoral de Roberto Sabia, realizada dentro del SMOS-BEC y cuyo título es "Sea Surface Salinity Retrieval Error Budget within the ESA Soil Moisture and Ocean Salinity Mission", recibió dos premios:

Best Ph.D. Thesis award in remote sensing of the Spanish Chapter of the IEEE Geoscience and Remote Sensing Society in 2008 (ex-aequo). November 2009

Best Ph.D. Thesis award in remote sensing of the European IEEE Geoscience and Remote Sensing Society in 2008 (5 awardees). December 2009

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL ESPACIO (ICE)

La Jove Cambra Internacional de Manresa entregó el 27 de noviembre de 2009 los premios Bagenc 2009 al empresario de la construcción, Josep Tragant i Ruano (en el apartado de personaje), al astrofísico, Ignasi Ribas i Canudas (en el apartado de joven), y a la Fundació Universitària del Bages (en el apartado de entidad/empresa). El Dr. Ignasi Ribas i Canuda es científico titular del Instituto de Ciencias del Espacio del CSIC y del Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña (IEEC).

El 20 de noviembre de 2009, el Consejo de Administración de la Real Sociedad Española de Física ha concedido al Dr. Josep Maria Trigo el premio RSEF Física-Fundación BBVA en la categoría de "Mejor artículo publicado sobre temas de Física" por su artículo "La misión Stardust: implicaciones astrofísicas de las muestras analizadas del cometa 81P/Wild2", publicado en la Revista Iberoamericana de Física, Vol 4, n.º 1 de 2008, en reconocimiento al esfuerzo de divulgar un tema de gran interés científico actual.

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES (CEAB)

Josep Peñuelas fue nombrado miembro del Jurado Internacional del Premio Ramon Margalef.

Miembro de ALTERNet: A long term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network. Red de Excelencia

del VI Programa Marco de la Comisión Europea. GOCE-CT-2003-505298, Acción Macrófitos.

Miembro del "Grup consolidat de la Generalitat: Grup d'Ecologia del Canvis Ambientals" ref. 2005SGR00510.

Miembro del Multidisciplinary Research Consortium on Gradual and Abrupt Climate Changes, and their Impacts on the Environment (GRACCIE), dentro del Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA (CIN2)

Fifth prize of SPMAGE 09

Mar Cardellach, member of the 'Small Molecules on surfaces in ambient and pristine conditions' at CIN2 (CSIC-ICN), has won the fifth prize of the SPMAGE09, the International Nanoworld Images International Contest.

Best poster award at IONS-5 Conference

John Cuffe, member of the Phononic and Photonic Nanostructures Group at CIN2, won the Best poster award at IONS-5 Conference held in ICFO from the 19th to the 21st of February.

Highlight Speaker at Asiasense 2009, the 4th International Conference on Sensors

Arben Merkoçi, leader of the Nanobioelectronics & Biosensors Group at CIN2, will be a Highlight Speaker at Asiasense 2009, the 4th International Conference on Sensors.

IUPAP Young Scientist Award

Sergio Valenzuela, Physics and Engineering of Nanodevices (PEN) Group Leader at CIN2 is one of the three recipients of the IUPAP Young Scientist Award.

Member of the Sociedad de Microscopía de España (SME)

Jordi Fraixedas, leader of the Small Molecules on surfaces in ambient and pristine conditions at CIN2 (CSIC-ICN), has been elected 'vocal' (member) of the board at the Sociedad de Microscopía de España (SME).

Member of the Advisory Board of the new journal 'Nanoscale'

Pedro Gómez-Romero, group leader of the Novel Energy-Oriented Materials group at CIN2 (CSIC-ICN) has been selected as member of the Advisory Board of the new journal 'Nanoscale', published by the Royal Society of Chemistry (RSC).

Co-Editor of the journal EPL

The Executive Committee of the European Physical Society has appointed Prof. Pablo Ordejón, leader of the Theory and Simulation group at CIN2 (CSIC-ICN), as Co-Editor of the journal EPL for a period of three years, starting in January 2010.

Participant on ART TECH MEDIA 09

Laura Lechuga, leader of the Nanobiosensors and Bioanalytical Applications group at CIN2 (CSIC-ICN), will participate in the debate 'Estrategias para el impulso de la Innovación y la Cultura Digital', opening the "II Congreso Internacional ART TECH MEDIA 09, *Innovación, Redes y Nuevos Medios en la Cultura y en el Desarrollo Social*".

OTROS HITOS DESTACABLES

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IIIA)

The paper "A Case-Based Approach for Coordinated Action Selection in Robot Soccer" by Ros, Arcos, Lopez de Mántaras, and Veloso is number 1 in the "Top 25 Hottest Articles in Artificial Intelligence" list for the April-June 2009 period according to ScienceDirect.

The paper "Distinguished algebraic semantics for t-norm based fuzzy logics: Methods and algebraic equivalencies" by Cintula, P.; Esteve, F.; Gispert, J.; Godo, L.; Montagna, F.; Noguera, C. is number 1 in the "Top 25 Hottest Articles in Annals of Pure and Applied Logic" list for the April-June 2009 period according to ScienceDirect.

INSTITUT DE BIOLOGIA EVOLUTIVA (IBE)

Marques-Bonet T, Kidd JM, Ventura M, Graves TA, Cheng Z, Hillier LW, Jiang Z, Baker C, Malfavon-Borja R, Fulton LA, Alkan C, Aksay G, Girirajan S, Siswara P, Chen L, Cardone MF, **Navarro A**, Mardis ER, Wilson RK, Eichler EE. 2009. **A burst of segmental duplications in the genome of the African great ape ancestor.** *Nature* 457:877-881.

Briggs AW, Good JM, Green RE, Krause J, Maricic T, Stenzel U, **Lalueza-Fox C**, Rudan P, Brajkovic D, Kucan Z, Gusic I, Schmitz R, Doronichev VB, Golovanova LV, de la Rasilla M, Fortea J, Rosas A, Pääbo S. 2009. **Targeted retrieval and**

analysis of five Neandertal mtDNA genomes. *Science* 325:318-321.

Belles, X., Gomez-Orte, E. 2009. MicroRNA-dependent metamorphosis in hemimetabolous insects. **Proceedings of the National Academy of Sciences USA** 106: 21678-21682.

INSTITUTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO (IAE)

L'IAE ha impulsado en el contexto de la Barcelona Graduate School of Economics, el inicio del Master in Macroeconomic Policy and Financial Markets.

INSTITUTO DE QUÍMICA AVANZADA DE CATALUÑA (IQAC)

Ramón, J., Sánchez-Baeza, F., Marco, M.-P. Haptenos, usos y método inmunoquímico para la detección de bromopropilato. CSIC PCT/ES2009/000578.

Perez, L., Pinazo, A., Infante, M^aR., Angelet, M.N, N-Acyloxypropyl Lysine Methyl Ester and N,N Bis (N-Acyloxypropyl) Lysine Methyl Ester Type Compounds and use thereof as Surface-Active Agents with Na Antimicrobial Activity CSIC, L'Oreal. US2009203781A.

Clapés, P., Joglar, J., Concia, A. L., Castillo, J. A., Lozano C. Procedimiento quimo-enzimático para la síntesis de 1-deoxi-D-xilulosa CSIC, Bioglane S.L.N.E. 200900254.

INSTITUCION MILA I FONTANALS (IMF)

En los actos de conmemoración del 650 aniversario de la Generalitat de Cataluña participaron investigadores del Departamento de Estudios Medievales de la Institución Milá y Fontanals. Por un lado, la historiadora M.^a Teresa Ferrer pronunció una conferencia en el Salón Sant Jordi del Palau de la Generalitat, donde explicó los orígenes de la Diputación del General de Cataluña. Por otro lado, los investigadores del CSIC Manuel Sánchez y Pere Verdés, y Pere Ortí, de la Universidad de Girona, son los comisarios de la exposición "El nacimiento de la Generalitat de Cataluña" inaugurada en Cervera por el presidente de la Generalitat, José Montilla, donde se podrá ver hasta febrero. La exposición viajará en 2010 a otros lugares de Cataluña.

**OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL
EBRO (OE)**

Inauguración del nuevo Pabellón de Investigadores del Observatorio del Ebro.

**INSTITUTO DE ROBOTICA E INFORMÁTICA
INDUSTRIAL (IRII)**

Projecte URUS - Ubiquitous Networking Robotics in Urban Settings (URUS).

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM)

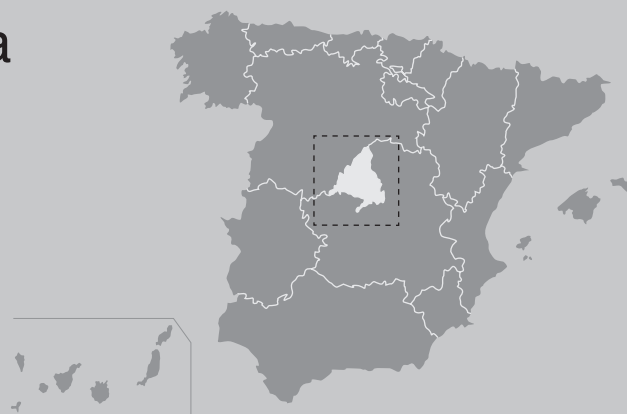
Lanzamiento del satélite europeo SMOS, el 2 de noviembre de 2009. Es el primer satélite en el mundo que pretende realizar observaciones globales de la humedad del suelo y salinidad superficial del océano.

INSTITUT BOTANICO DE BARCELONA (IBB)

Publicación de una obra de referencia mundial: La comunidad botánica está recibiendo con entusiasmo, a juzgar por las reseñas publicadas, la obra *Systematics, Evolution, and Biogeography of the Compositae*, editada por V. Funk (Smithsonian Institution, Washington), A. Susanna (Instituto Botánico de Barcelona-CSIC), T. Stuessy (Universidad de Viena) y R. Bayer (Universidad de Memphis).

Coordinador Institucional en la Comunidad de Madrid

D^a Ana María Aranda Iriarte



PRINCIPALES ACTUACIONES DEL CSIC EN LA COMUNIDAD

El Instituto de Medicina Molecular de Alcalá de Henares, gestionado por una Fundación del CSIC, Comunidad de Madrid y la Universidad de Alcalá de Henares, se encuentra en una fase muy avanzada de construcción. En el nuevo Centro podrán trabajar 400-600 investigadores sobre enfermedades inmunológicas, inflamatorias y tumorales, así como en procesos del envejecimiento humano con un importante componente de medicina traslacional en colaboración con el cercano Hospital Universitario. Este nuevo centro consolida la colaboración entre el CSIC y la Universidad de Alcalá, que se podrá ver reforzada con el próximo traslado a su campus del Instituto Cajal impulsándose de esta forma la investigación en Neurociencias.

En este año, la reestructuración de los Centros del Área de Ciencia y Tecnologías Físicas del CSIC ha conducido a la creación de 3 Centros Mixtos con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) en el Campus de Alcobendas, una de las sedes del Parque Científico y Tecnológico de la UPM que permitirán albergar 300-400 investigadores y que se espera que estén operativos a finales de 2012. Estos centros son los institutos de Automática y Robótica; Acústica Aplicada y Evaluación no Destructiva, y Seguridad y Durabilidad Estructural y de Materiales. Estos Centros desarrollarán líneas de investigación en áreas estratégicas y emergentes que permitan generar resultados transferibles al entorno empresarial. Se creará asimismo un centro de servicios y una incubadora de empresas

El CSIC participa asimismo en los tres Proyectos de los Campus de Excelencia aprobados recientemente en Madrid. La Universidad Complutense y la Politécnica presentan un proyecto en el que se integra el CSIC conjuntamente con

en el Ciemat, la Comunidad de Madrid y diferentes hospitales. En el caso de la Universidad Carlos III se contempla la agregación de 12 entidades, entre las que destaca el CSIC, el Parque Científico Leganés Tecnológico, hospitales, EADS, y la Comunidad de Madrid con los Institutos Madrileños Estudios Avanzados (IMDEAS) Redes y Materiales.

Una mención especial merece el proyecto de Campus de Excelencia de la Universidad Autónoma denominado UAM+CSIC. Ambas Instituciones tienen ya una larga historia de colaboración y en el Campus de la UAM están localizados cuatro centros propios del CSIC (Centro Nacional de Biotecnología y los Institutos de Ciencia de Materiales, Catálisis y Petroleoquímica y de Cerámica y Vidrio) y cinco centros mixtos UAM+CSIC (Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, y los Institutos de Investigaciones Biomédicas, Ciencias de la Alimentación, Ciencias Matemáticas y Física). A este proyecto se incorporan también los dos institutos IMDEA del Campus, Nanociencia y Alimentación y grandes instalaciones científicas, como el Centro de Microanálisis de Materiales o el Servicio de Imagen por Resonancia Magnética de Alto Campo en el Instituto de Investigaciones Biomédicas y también se suman los seis hospitales universitarios adscritos a la Universidad Autónoma. En el proyecto también participan el Parque Científico de Madrid (PCM), la Comunidad de Madrid, los Ayuntamientos de Madrid, Alcobendas, Colmenar Viejo, Miraflores de la Sierra, San Sebastián de los Reyes y Tres Cantos, y un gran número de empresas, con el objetivo de que el Campus de Excelencia Internacional UAM+CSIC lidere el desarrollo económico y social de Madrid Norte.

El Campus UAM+CSIC supone ya un entorno científico e investigador excepcional con una apuesta estratégica en tres Ejes: Materiales Avanzados y Nanociencia, Física Teórica, Matemáticas, y Biología, Biomedicina y Biotecnología. Esta

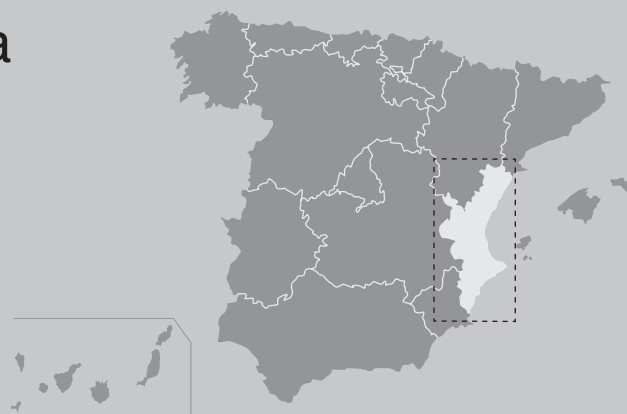
apuesta se complementa con un ambicioso Plan Estratégico para convertir al Campus UAM+CSIC en uno de los líderes mundiales en Nanociencia y Materiales Avanzados y en Ciencias de la Vida., Entre sus objetivos destaca la captación de investigadores de reconocido prestigio internacional a través de un programa específico del Campus de Excelencia, así como la agregación en un gran BioCampus de los amplios recursos de la UAM, el CSIC y otras instituciones del área, la construcción de un Centro de Nanofabricación, el traslado al Campus del Instituto de Polímeros del CSIC y la creación de plataformas tecnológicas comunes de apoyo a la investigación y nuevos equipamientos e infraestructuras de investigación.

En el campo de la Transferencia de conocimiento, el Parque Científico de Madrid, en el que participan activamente la UAM y el CSIC y sus OTRIs, y que ya aloja a más de 100 empresas, inaugurará en breve el CLAID, Centro de Labora-

torios de Apoyo a la I+D, para dinamizar la transferencia del conocimiento, y se construirán una nueva bioincubadora y nanoincubadora para reforzar muy considerablemente las infraestructuras de transferencia e incubación del Campus.

Coordinador Institucional en la Comunidad Valenciana

D. José Pío Beltrán Porter



PRINCIPALES ACTUACIONES DEL CSIC EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Actividades institucionales

El Coordinador Institucional ha prestado especial atención a las relaciones institucionales con la Generalitat Valenciana, que ha aprobado un nuevo Plan de Investigación, Desarrollo e Innovación en el marco de sus competencias. Ello lleva aparejada la creación de órganos gestores nuevos, donde la presencia institucional del CSIC es estratégica para lograr una mejor sinergia de los sistemas estatal y autonómico, que asegure también la participación de nuestros centros e institutos en las actividades del Plan Valenciano.

Respecto de nuestros socios de las universidades, mantenemos e incrementamos la política de centros mixtos del CSIC en la Comunidad Valenciana, donde de los diez centros con los que contamos siete tienen carácter mixto. Se han iniciado estrategias para concurrir junto con la Universitat de València y la Universidad Politécnica de Valencia, bajo la figura de Agregación preferente, a las convocatorias del Ministerio de Educación y del Ministerio de Ciencia e Innovación, de Campus de Excelencia Internacional.

Edificios

El CSIC ha adquirido un inmueble en el centro histórico de la ciudad de Valencia, sito en la calle Bailía 1, con el fin de instalar la sede de la Delegación del CSIC en la Comunidad Valenciana. La dimensión del mismo, 1.300 metros cuadrados, sus características arquitectónicas y su localización

harán de esta sede una excelente tarjeta de visita del CSIC en la Comunidad Valenciana. Nuestro objetivo es generar un nuevo foco de cultura científica que permita a sus visitantes, entre otros objetivos, familiarizarse con el avance de la ciencia realizado en todos los centros del CSIC.

Se han finalizado las obras de ampliación del IATA con la habilitación de un semisótano con siete laboratorios y dieciséis despachos, sala multiusos con una superficie aproximada de 800 m². Se ha completado la última fase de las obras de ampliación del IATA en un nuevo edificio al noroeste del actual, de cuatro plantas, con cuatro laboratorios y seis despachos por planta, con una superficie aproximada de 2.500 m².

Cultura científica y divulgación de la ciencia

La Delegación del CSIC en la Comunidad Valenciana ha consolidado durante el año 2009 un programa de iniciativas divulgativas dirigidas a todos los públicos. En esta línea, se ha celebrado la quinta edición del ciclo de visitas guiadas "Con Ciencia Sé" a los institutos de investigación del CSIC en la Comunidad Valenciana, dirigidas a estudiantes de Bachillerato y Formación Profesional, con una participación de 64 Institutos de Secundaria y la asistencia de más de 1.800 alumnos. Asimismo, se ha desarrollado entre los meses de octubre a diciembre la segunda edición de la actividad "Teatro Científico", dirigida a alumnos de primaria de entre seis y diez años, que ha contado con un total de ocho funciones realizadas en diferentes localidades de las provincias de Castellón, Valencia y Alicante. El número de asistentes a esta actividad ha superado las 1.500 personas.

Además de estas actividades, la delegación de la Comunidad Valenciana ha organizado y coordinado la participación de sus centros e investigadores en la Semana de la Ciencia 2009, en la que se desarrollaron actividades como el ciclo de conferencias Ciencia y Sociedad, destinado al público en general, en el que participaron investigadores de centros del CSIC en la Comunidad Valenciana, o el ciclo de cine científico, dirigido a alumnos de secundaria, que cuenta con la proyección de una película y la explicación de la misma por investigadores de los centros del CSIC.

HITOS MÁS DESTACABLES

INSTITUTO DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Reunión de un grupo de trabajo de la European Food Safety Authority (EFSA).

INSTITUTO DE ACUICULTURA DE TORRE DE LA SAL

- Desarrollo y validación de una segunda generación de oligo-microarrays de dorada con más de 6.000 genes anotados.
- Identificación y caracterización de nuevos genes para la selección de caracteres de interés (crecimiento, estrés, ingesta, resistencia a enfermedades, maduración precoz).
- Inducción a la puesta y desarrollo larvario de nuevas especies de peces.

INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DE LAS PLANTAS

Área de biología y biomedicina

- Trabajos realizados por el Grupo del Dr. **Pedro Rodríguez**, del IBMCP, y publicados este año en las revistas **Science/Nature**, han permitido identificar los receptores del ABA y definir el núcleo de señalización de la hormona.

La determinación de la estructura atómica de estos receptores proporciona además la base estructural de la percepción y señalización hormonal, lo que podría servir para desarrollar agonistas sintéticos que activen la ruta de ABA.

Santiago, J., Dupeux, F., Round, A., Antoni, R., Park, S.-Y., Jamin, M., Cutler, S.R., Rodríguez, P.L. and Márquez, J.A. (2009). The abscisic acid receptor PYR1 in complex with abscisic acid. **Nature** 462, 660-664

Fujii, H., Chinnusamy, V., Rodrigues, A., Rubio, S., Antoni, R., Park, S.-Y., Cutler, S.R., Sheen, J., Rodríguez, P.L. and Zhu, J.-K. (2009). In vitro reconstitution of an ABA signaling pathway. **Nature** 462, 665-668.

Park, S.-Y., Fung, P., Nishimura, N., Jensen, D.R., Fujii, H., Zhao, Y., Lumba, S., Santiago, J., Rodrigues, A., Chow, T.-S., Alfred, S.E., Bonetta, D., Finkelstein, R., Provart, N.J., Desveaux, D., Rodríguez, P.L., McCourt, P., Zhu, J.-K., Schroeder, J.I., Volkman, B.F. and Cutler, S.R. (2009). Abscicic acid inhibits type 2C protein phosphatases via the PYR/PYL family of ABA-binding START proteins. **Science** 324, 1068-1071.

- Trabajos realizados por los Grupos del Dr. **Santiago Elena** y el Dr. **Ricardo Flores**, del IBMCP, y publicados este año en la revista Science, han puesto de manifiesto que un viroide cloroplástico, formado por un ácido ribonucleico de tan solo 400 nucleótidos, se replica con la tasa de mutación más elevada descrita para una entidad biológica. Este resultado sostiene la hipótesis de que los viroides son fósiles moleculares de las primeras etapas de la vida en la Tierra, y que la emergencia de mecanismos de replicación más fieles fue clave para la evolución de la complejidad biológica.

GAGO, S., ELENA, S.F., FLORES, R. & SANJUÁN, R. (2009). Extremely high mutation rate of a hammerhead viroid. **Science** 323: 1308.

Área de ciencias agrarias

- El Grupo de los Drs. **D. Orzáez** y **T. Granell** han desarrollado un sistema visual basado en el silenciamiento génico inducido por virus en frutos de tomate.

El silenciamiento mediante VIGS en fruto de tomate permite un rápido análisis de función génica. Como ejemplo, la función de la fitoeno-desaturasa en la síntesis de licopeno es evidenciada por la desaparición del color rojo en las zonas silenciadas de los frutos de la derecha. El silenciamiento de los transgenes *Rosea* y *Delila* impide la acumulación de antocianinas de color púrpura, y por tanto delimita las zonas de fruto en que el VIGS funciona eficiente (Orzáez et al, **Plant Physiol** 2009).

- El gen de clase B *PISTILLATA* codifica para un factor de transcripción de la familia MADS-box que se requiere para la identidad de órgano floral (pétalos y estambres) en las angiospermas. En las **leguminosas** no existía ningún mutante que tuviera afectado este gen. El Grupo de los Drs. **J.P. Beltrán** y **L. Cañas** en colaboración con el Grupo de los Drs. **C. Ferrándiz** y **F. Madueño**, han generado un mutante de este tipo mediante la introducción de un RNAi del gen en *Medicago truncatula* para silenciarlo. Sus flores muestran la pérdida de identidad en el segundo y tercer verticilo, transformándose los pétalos en sépalos y los estambres en carpelos (Benlloch et al., 2009; **The Plant Journal** 60: 102-111).
- El Grupo del Dr. **V. Pallás** ha demostrado la localización dependiente del citoesqueleto de actina de la proteína de movimiento del virus del cribado del melón (Genovés et al. 2009, **Virology**). También ha propuesto un modelo que conecta la patogénesis de los viroides con las rutas de silenciamiento génico (Gomez y col. 2009 **Trends in Plant Science**). El proceso por el cual estos pequeños RNAs con capacidad patogénica son capaces de subvertir los procesos metabólicos celulares y desarrollar la enfermedad en las plantas ha sido objeto de un gran número de investigaciones desde que se descubrieron hace casi ya 40 años.

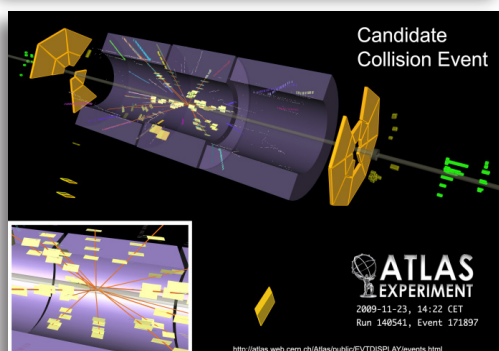
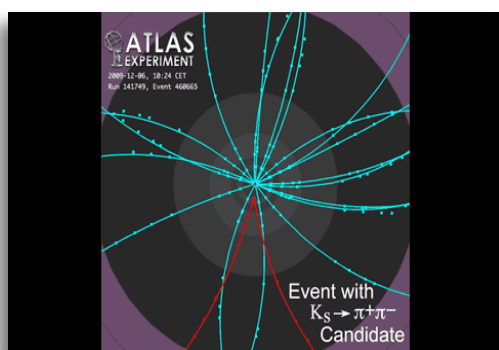
INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA

- Investigadores del IBV han determinado la estructura tridimensional del complejo de una histidina quinasa sensora con su proteína efectora, llamada regulador de la respuesta. Estos sistemas de dos componentes son la maquinaria principal de transducción de señal en microorganismos, no se encuentran en animales, y ofrecen extraordinarias potencialidades para el desarrollo de antimicrobianos. También han establecido que la autofosforilación del componente histidina quinasa sucede en cis (cada subunidad se autofosforila), refutando así la creencia previa de que sólo sucede en trans (una subunidad fosforila a la otra). [**Casino P, Rubio V, Marina A. (2009) Cell 139:325-336**]
- Estudios del grupo del Dr. Pascual Sanz, del IBV, en colaboración con investigadores del CIB, sobre la patogenia de la Enfermedad de Lafora (una forma de epilepsia de causa genética y curso fatal) han definido un papel adicional del complejo laforina-malina en la protección celular frente al estrés por retículo endoplásmico. En modelos celulares y animales que carecen de laforina, el estrés por retículo endoplásmico está aumentado y la actividad proteasomal disminuida, lo que aumenta la apoptosis celular. Estos resultados podrían explicar la acelerada muerte neuronal en paciente deficientes en laforina [**Vernia, S., Rubio, T., Heredia, M., Rodríguez de Córdoba, S. and Sanz, P. (2009) PLoS ONE 4, e5907**]
- En la población gitana española las mutaciones del gen SH3TC2 son la causa más frecuente de enfermedad de Charcot-Marie-Tooth tipo 4C (neuropatía sensitivo-motora desmielinizante). El grupo del Dr. Palau, del IBV, ha demostrado que mutaciones de cambio de sentido de SH3TC2 afectan la correcta localización de la proteína en membrana plasmática y en la vía endocítica, lo que podría alterar la comunicación célula de Schwann-axón. [**Lupo V, Galindo MI, Martínez-Rubio D, Sevilla T, Vilchez JJ, Palau F, Espinós C. (2009) Hum Mol Genet 18:4603-4614**].
- Estudios en los que ha participado el Dr. Enrique Pérez-Payá, del IBV, han identificado el mecanismo de un importante paso en la regulación de la muerte celular. Con la ayuda de técnicas de fluorescencia y sistemas modelo de membranas, han descubierto que la regulación de las interacciones entre miembros de la familia de proteínas Bcl-2 (reguladores clave en la muerte celular programada) tiene lugar principalmente en la membrana de la mitocondria. Estos resultados abren nuevas perspectivas para el desarrollo de antitumorales [**García-Sáez AJ, Ries J, Orzáez M, Pérez-Payá E, Schwille P (2009) Nat Struct Mol Biol. 16:1178-1185**].
- El grupo del Dr. I. Marín ha caracterizado el nuevo gen CGIN1, cuya secuencia y estructura demuestran un origen mixto, en parte retroviral y en parte celular. Este gen, presente exclusivamente en mamíferos, incluyendo nuestra especie, puede estar implicado en procesos de defensa frente a las infecciones por retrovirus [**Marco A y Marín I (2009) Mol Biol Evol 26:2167-2170**].

INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR

Después de veinte años de desarrollo, construcción, instalación y puesta a punto, el detector ATLAS registró con éxito las primeras colisiones en el LHC el 23 de noviembre de 2009. La figura 1 muestra el primer evento gravado en ATLAS; esta fue la primera vez que se vieron partículas reales (no simuladas) propagándose desde el punto de la colisión en el centro del detector. El IFIC (Instituto de Física Corpuscular) ha participado en la construcción del detector semiconductor de trazas de ATLAS y es responsable de alinear de sus casi 6.000 módulos con una precisión de micras. El alineamiento del detector de trazas plantea un desafío sin precedentes dado el gran número de grados de libertad y la precisión que se requiere para conseguir los objetivos de física. Después de un año de desarrollo e implementación de los algoritmos de alineamiento utilizando rayos cósmicos, se ha alcanzado una precisión de décimas de micras.

ATLAS recogió a finales de 2009 un millón de eventos a 900 GeV, e incluso registró una breve muestra de colisiones de 2,36 TeV. Los eventos a baja energía nos han permitido entender cómo operar el detector de trazas y los calorímetros, así como reconstruir las primeras resonancias. La figura 2 muestra un evento omado 6 de diciembre de 2009, donde un kaon se desintegra a dos piones.



INSTITUTO DE HISTORIA DE LA CIENCIA Y DE LA MEDICINA LÓPEZ PIÑERO

- *XV Simposio de la Sociedad Española de Historia de la Medicina: La agenda social de la Historia de la Medicina. El patrimonio histórico-médico. 23-24 de octubre del 2009. Organizado por el Instituto.*

Dedicado al patrimonio histórico-médico, sin duda unos de los temas centrales que marcarán la agenda social de la historia de la medicina en los próximos años. Articulado en torno a tres ponencias dedicadas a los Museos y la Historia de la Medicina, la iniciativa privada y la conservación del patrimonio histórico-médico y la Documentación sanitaria y la Historia de la Medicina, este simposio ofrece la posibilidad de realizar un acercamiento a los nuevos enfoques tanto en la conservación y difusión de este patrimonio, como en su utilización en la docencia, la investigación y las relaciones con la sociedad actual.

- *Exposición "Darwin, su tiempo, su obra y su influencia".*

Dedicada a conmemorar el 150 aniversario de El origen de las especies y el segundo centenario del nacimiento de Charles Darwin. Organizada por la Universidad de Valencia y el Instituto de Estudios Catalanes, en colaboración con el Instituto. Febrero-Septiembre 2009

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

- Un estudio pionero del IN ha mostrado la extraordinaria capacidad que posee el cerebro para restablecer conexiones axonales fundamentales como la proyección talamocortical, demostrando que la conexión de los axones talamocorticales visuales con la corteza diana requiere de la expresión de una molécula implicada en procesos de guía axonal (Semaforina 6) (Little et al., Plos Biol 2009)
- Investigadores del IN han desvelado un factor fundamental para el control de la masa ósea en el adulto, ayudando a entender el origen de procesos patológicos de desmineralización. La actividad del gen Snail1 es necesaria para iniciar la diferenciación de los osteoblastos pero también deletérea para su diferenciación final. Así, la activación continuada de Snail1 genera osteoblastos inmaduros, incapaces de calcificar de la matriz ósea, produciendo defectos de la mineralización, enfermedad conocida como osteomalacia (De Frutos et al. EMBO J. 2009)

- En un estudio interdisciplinar, investigadores del IN han demostrado que los niveles de CREB modulan la plasticidad sináptica y excitabilidad neuronal en el hipocampo, así como las capacidades cognitivas y el comportamiento adictivo del animal. Además, el mal funcionamiento de esta ruta da lugar a neurodegeneración (Viosca et al., Learning and Memory 2009a; 2009b; Jançic et al. Cerebral Cortex 2009)
- En colaboración con científicos de la Universidad Católica de Lovaina, investigadores del IN han podido explicar los efectos irritantes de la nicotina en pacientes que utilizan parches de nicotina en terapias para dejar el hábito de fumar. El descubrimiento revela que la nicotina es un potente activador del canal iónico TRPA1 en las terminales nociceptivas (Talavera et al., Nat Neurosci, 2009)
- Investigadores del IN han encontrado que la proteína SNAP25 interacciona con los receptores sinápticos glutamatérgicos, y juega un papel fundamental en el ajuste de la fuerza de la comunicación neuronal de manera prolongada, mostrando que este proceso está finamente regulado por la propia actividad sináptica (Selak et al., Neuron 2009)
- Científicos del IN han desarrollado un método para el estudio de la estructura de los circuitos neuronales que componen la corteza cerebral, que permite describir la estructura sináptica completa de cualquier circuito cortical sin tener que recurrir a la reconstrucción microscópica de ese circuito. El nuevo método se basa en el concepto de "sinapsis potencial", y combina la reconstrucción tridimensional con métodos computacionales basados en análisis estadísticos sofisticados (Stepanyats et al, PNAS 2009).

INSTITUTO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO

En el marco del Espacio Iberoamericano del Conocimiento, establecido en la XVI Conferencia Iberoamericana de Educación de 2006, de acuerdo con el mandato recibido de la XV Cumbre Iberoamericana de jefes de Estado y de

Gobierno celebrada en Salamanca en 2005, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), con el apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID), ha puesto en marcha una iniciativa encaminada a crear una Red Iberoamericana para la formación para la formación de Gestores de las Relaciones Universidad-Entorno Socioeconómico (Red IBER-RUES), que dé seguimiento a las iniciativas de formación emprendidas y contribuya a favorecer el intercambio de conocimientos entre las diferentes redes nacionales o regionales que están iniciando su actividad en Iberoamérica.

La OEI ha encomendado a INGENIO (CSIC-UPV) el diseño y la coordinación académica de la red, que ha iniciado su andadura con los más de 250 profesionales de las universidades iberoamericanas que han sido alumnos de los cursos que, desde 2006, imparte INGENIO (CSIC-UPV) en el marco de su Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI. Esta actividad potencia las acciones que este instituto ha venido desarrollando desde sus inicios en la formación avanzada de gestores universitarios en Argentina, Bolivia, Centro América, Colombia, Chile, México y Venezuela.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA QUÍMICA

- Nueva patente del ITQ comercializada por multinacional inglesa ha entrado en funcionamiento en cinco plantas comerciales.
- Convenio de Colaboración con la fundación Areces: 150.000
- J. SUN, C. BONNEAU, A. CANTIN, A. CORMA, M. DIAZ-CABANAS, M. MOLINER, D. ZHANG, M. LI, X. ZOU".
- The ITQ-37 mesoporous chiral zeolite".
- Nature (London, United Kingdom). 458(7242), 1154-1157 (2009).
- NOTA DE PRENSA sobre el NATURE " THIS AS CAN BE" en Chemical & Engineering News 87 (37) Septiembre (2009). Por Mitch Jacoby. ISSN 0009-2347.

PREMIOS Y DISTINCIONES

INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DE LAS PLANTAS

- **José Pío Beltrán**, Profesor de Investigación del CSIC en el IBMCP, ha sido nombrado Coordinador Institucional del CSIC en la Comunidad Valenciana.
- **Juan Carbonell**, Profesor de Investigación del CSIC en el IBMCP, ha sido distinguido por la Asociación Española de Científicos con la "Placa de Honor a la Investigación Científica" por sus aportaciones fundamentales como fisiólogo vegetal.
- **Ainhoa Genovés**, Premio del Consejo Social de la UPV, a la mejor Tesis del curso 2008-2009. Directores: V. Pallas y J.A. Navarro.

INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR

- V Edición premios Idea: premio a la categoría de ciencias básicas. "Ideas de futuro: el acelerador LHC y el cosmos conectados a través de la Materia Oscura". Vasiliki Mitsou
- Premio RSEF-Fundación BBVA a Investigadores Noveles en el área de Física Teórica 2008. María Amparo Tórtola

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS

- **Juan Lerma**: Presidente-electo de la Sociedad Española de Neurociencias
- **Guillermina López-Bendito**: Starting Grant del European Research Council (ERC)
- **Angela Nieto**: Premio Jaime I de Investigación Básica 2009 y *Miembro de la Academia Europea*

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA QUÍMICA

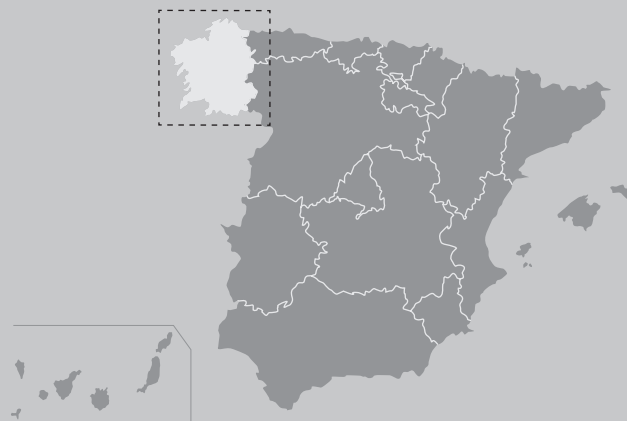
- PREMIO BOUDART AWARD IN ADVANCED CATALYSIS (2009), de la North American Catalysis Society (NACS)
- PREMIO A. V. HUMBOLDT- J. C. MUTIS RESEARCH AWARD (2009) de la Alexander von Humboldt Foundation
- PREMIO ALPHA DE ORO- 2009. Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. Por el desarrollo de una cerámica con actividad fotocatalítica para la degradación de óxidos de nitrógeno.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE DESERTIFICACIÓN

- XII Edición de Premios Bancaixa UPV, (Curso 2008-2009) Proyecto Fin de Carrera Premiado: ¿Es la compactación del suelo un factor limitante para la colonización vegetal en taludes de carretera en ambientes semiáridos? a D. David Correa (Estudiante) y Dra. Esther Bochet Soler-España (Tutora Científica). En Valencia, Noviembre 2009.
- Miembro Honorífico de la Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo al Dr. Juan José Ibáñez Martí, recibido en Colombia.

Coordinador Institucional en Galicia

D. Eugenio Labarta Fernández



PRINCIPALES ACTUACIONES DEL CSIC EN LA COMUNIDAD

La principal labor de la Delegación del CSIC en Galicia se desarrolla en el ámbito institucional, actuando como interlocutora y punto de enlace con las instituciones públicas y privadas de la Comunidad Autónoma. En este sentido, ha continuado durante 2009 el trabajo orientado a la puesta en marcha de los nuevos centros de investigación científica y tecnológica fruto de la firma del Protocolo de colaboración firmado en 2006 entre el MEC y la Xunta de Galicia. En relación con la creación del nuevo Centro de Ciencias del Patrimonio Cultural se ha producido un avance importante con la firma el 4 de septiembre de 2009 de un convenio entre el Consorcio de la Ciudad de Santiago, el Ayuntamiento de Santiago y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Otra de las principales líneas de trabajo de la Delegación de Galicia es la promoción y coordinación de actividades de divulgación y comunicación social de la ciencia. Desde la unidad de cultura científica del CSIC en la Comunidad Gallega se fomenta la participación de los investigadores de los institutos del CSIC en Galicia en actividades de divulgación que permiten acercar a toda la sociedad la labor que se desarrolla en los centros de investigación.

Entre las actividades desarrolladas en la Delegación del CSIC en Galicia en 2009 destacan:

- 4ª edición de Exper-i-ciencia cuyo objetivo es acercar la ciencia al alumnado gallego desde educación primaria hasta bachillerato. En esta edición ha participado personal científico-técnico de los cuatro centros del CSIC en Galicia y del CESGA, se visitaron 42 centros de toda Galicia y participaron más de 2.500 alumnos.
- Proyecto “Contos e Coplas de Estrelas”, desarrollado con la Universidad de Vigo y en colaboración con la Radio Galega con ocasión de la celebración del Año Internacional de la Astronomía. El proyecto, enmarcado dentro de la Semana de la Ciencia 2009, se estructuró alrededor de tres bloques principales: Edición en gallego del libro “Contos de Estrelas”: traducción del libro “Cuentos de Estrellas”, editado por el CSIC y la inclusión de un cuento tradicional gallego. El libro combina cuentos y leyendas que hacen referencia a los astros con explicaciones científicas sencillas realizadas por científicos de diversos países; Grabación y edición del CD “Coplas de Estrelas” con diez temas cuyo denominador común es que todos ellos hacen referencia a estrellas, constelaciones, la luna, el sol, y otros elementos relacionados con la astronomía. Paralelamente, se editó un libreto en el que, además de las letras de las canciones, se incluía un breve comentario científico de cada tema, y por último “Noite de Contos e Coplas de Estrelas”: presentación pública de los materiales editados que tuvo lugar el día 21 de noviembre en la sede viguesa de la Fundación Pedro Barrié de la Maza. Durante la celebración, hubo actuaciones musicales en directo, una charla sobre “Astronomía y Arte” a cargo de la Dra. Montserrat Villar, investigadora del Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC) en Granada y Coordinadora Nacional del Año Internacional de la Astronomía, narración de cuentos y explicaciones científicas de la Dra. Rosa Mª Ros, coordinadora del libro original “Cuentos de Estrellas”.
- Reedición de los “Ensaiois en galego” del matemático y astrónomo gallego D. Ramón Mª Aller, recopilados por Xosé Filgueira Valverde con motivo del Año Internacional de la Astronomía en colaboración con el Observatorio Astronómico de Santiago de Compostela. La publicación



recoge los artículos que el astrónomo escribió entre 1931 y 1934 en la revista LOGOS en los que trata temas de astronomía escritos en un lenguaje sencillo y cercano dirigidos a todos los públicos. La presentación del libro se realizó en la Galería Sargadelos de Santiago de Compostela el 10 noviembre 2009, durante una mesa redonda en la que participaron el Director del Observatorio Ramón María Aller, José Ángel Docobo; el coordinador institucional del CSIC en Galicia, Uxío Labarta; el Catedrático de la Universidad de Santiago de Compostela y académico Francisco Díaz-Fierros y el sobrino de Ramón María Aller, Victorino Gutiérrez Aller.

- Itinerarios científicos, actividad, abierta a todo el personal, incluye visitas guiadas a los grupos de investigación y a instalaciones singulares de los cuatro centros del CSIC en Galicia para difundir las principales líneas de investigación que se desarrollan en los grupos; dar a conocer el patrimonio del CSIC en Galicia y fomentar la realización y participación en actividades de divulgación entre el personal científico-técnico.

Además se dio apoyo a todas las actividades desarrolladas durante la Semana de la Ciencia 2009 por los centros como los Talleres Biodiversión del IIAG, los Talleres de Ciencia Marina en el Mercado del IIM o Arqueocampo del IEGPS.

Desde la Delegación también se han intensificado las tareas de comunicación con el objetivo de potenciar la visibilidad de los centros del CSIC en Galicia y la labor de sus investigadores en los medios de comunicación. Esto se ha llevado a cabo fundamentalmente a través de la unidad de comunicación cuyas funciones principales son la elaboración de notas de prensa, la gestión de las relaciones entre investigadores y periodistas o la convocatoria de ruedas de prensa. Todo esto ha derivado en un incremento notable de la presencia en los medios.

En Galicia, el CSIC desarrolla su trabajo en cuatro centros de investigación, (3 propios y uno mixto): la Misión Biológica de Galicia (Pontevedra), el Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento (centro mixto CSIC-XuGa, Santiago de Compostela), el Instituto de Investigaciones Marinas (Vigo) y el Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia (Santiago de Compostela). Participa además en el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA) con un 30% del capital, y es también patrono, junto con la Xunta de Galicia, de la Fundación CESGA.

La MBG organizó junto con el CSIC y la Asociación Española de Leguminosas el congreso internacional "Phaseomics VI Meeting", evento científico celebrado en Pontevedra en el mes de mayo.

PREMIOS Y DISTINCIONES

María de la Fuente Martínez, recibió el Premio de postgrado de la Bean Improvement Cooperative (Michigan).

M^a del Carmen Martínez Rodríguez, Susana Boso, José Luis Santiago, Pilar Gago, M^a Elena Zubiaurre e Iván González del Grupo de Viticultura recibieron el Premio de Investigación de la Real Academia Galega de Ciencias por su trabajo para la mejora de la calidad del albariño.

El IEGPS continuando con su importante labor de divulgación de la cultura gallega organizó en el año 2009 los congresos *"Mujeres y Peregrinación en la Galicia medieval"*, *"Religiones y Guerra Civil española en Europa"* y *"Jornada de Estudios Medievales"*, además de la exposición *"Huellas de la memoria. Una mirada a los paisajes culturales de Tacuarembó"*

El centro acogió en el mes de abril la reunión de los miembros de la Comisión del Área de Humanidades (Plan Estratégico 2010-2013).

El IEGPS participa activamente en actividades de divulgación de la ciencia. Entre las actividades desarrolladas a lo largo de 2009 cabe destacar las actividades llevadas cabo con niños y niñas de la Asociación de Altas Capacidades de Galicia (ASAC), una nueva edición del "Campo Internacional de Trabajo de Castrolandín" y "Arqueocampo", actividad desarrollada en el marco de la Semana de la Ciencia.

Pablo Otero Piñeyro Maseda, recibió el premio extraordinario de doctorado 2007-2008 de la Facultad de Geografía e Historia de la USC. Desde el mes de abril es miembro asociado de la Académie Internationale de Gènéalogie (Gimaraes).

Eduardo Pardo de Guevara fue elegido vicepresidente del Comité Español de Ciencias Históricas en el mes de mayo.

El IIM participó activamente en la organización del I Simposio Iberoamericano de Ecología Reproductiva, reclutamiento y pesquerías, celebrado en Vigo del 24 al 28 de noviembre a través de Francisco Saborido y Rosario Domínguez Petit del Grupo de Pesquerías.

José Pintado, del Grupo de Biología y Fisiología Larvaria de Peces organizó las conferencias y mesa redonda en torno al Proyecto NEUSTON, evento que tuvo lugar en el Museo do Mar de Vigo.

Jorge Alonso Gutiérrez, recibió el segundo premio de investigación e innovación tecnológica en la lucha contra la contaminación marítima y del litoral (MARM), por la Tesis Doctoral "Estudio metagenómico de comunidades bacterianas autóctonas en diferentes ecosistemas marinos afectados por fuel del Prestige en Galicia (NO-España). Potencial de biodegradación".

Además recibieron el Premio Extraordinario de Doctorado por la Universidad de Vigo, Luis Taboada Antelo, José Alberto Egea Larrosa y Carlos Vilas Fernández. Universidade de Vigo, Vigo, 2009

En cuanto al IIAG, destacar que además de la labor investigadora desarrollada, el instituto ha dado un paso en el compromiso con la divulgación de la ciencia, así varios investigadores participaron en los talleres que bajo el nombre genérico de "Biodiversión 09" se organizaron en el IIAG durante la Semana de la Ciencia, con los talleres titulados "Extracción de DNA de una cebolla", "Cultivo in vitro de especies leñosas", "Cambio climático" y "Ensayos de germinación y elongación radicular".

Tarsy Carballas, doctora *ad honorem* del CSIC en el centro, fue galardonada con la "Medalla Castelao" de la Xunta de Galicia y nombrada Colegiada Distinguida del Ilustre Colegio Oficial de Químicos de Galicia.

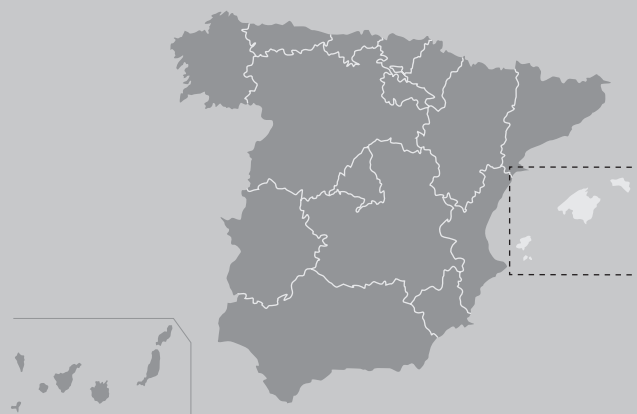
Nieves Vidal y Ana M. Vieitez recibieron premio al mejor trabajo publicado en la Revista de la Real Academia Galega de Ciencias en el volumen del año 2008 (aparecido en 2009) titulado "Desarrollo de bancos de germoplasma de castaño y alcornoque mediante crioconservación de ápices caulinares y embriones somáticos", del que son coautores

Cristina Becerra Castro, recibió el Premio a la mejor presentación científica en formato póster por "Characteristics of the Ni-hyperaccumulator *Alyssum serpyllifolium* and associated rhizobacteria: population-specific differences in soil biogeochemistry and Ni tolerance", del Comité

científico del congreso COST Action 859 Phytotechnologies to promote sustainable land use and improve food safety. Ascona (Suiza), 12-16 octubre 2009 y por "Nickel solubilising capacity of rhizobacteria isolated from the Ni-hyperaccumulators *Alyssum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* and *A. serpyllifolium* subsp. *Malacitanicum*", del Comité científico del congreso 6th International Phytotechnologies Conference. St Louis (MO, EEUU), 1-4 diciembre 2009.

Coordinador Institucional en Islas Baleares

D. Joaquín Tintoré Subirana



PRINCIPALES ACTUACIONES DEL CSIC EN LA COMUNIDAD

La presencia del CSIC en las Illes Balears se ha consolidado y extendido durante 2009, con aportaciones importantes de personal y de nuevos equipamientos científicos, así como con el inicio de nuevos proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, en línea con el Plan de Actuación del CSIC vigente y con el nuevo que se inicia para el período 2010-2013 (<http://www.csic.es>). Se han iniciado asimismo durante 2009 algunas actividades iniciales de divulgación y transferencia de resultados a la sociedad, en línea con las acciones de la Unidad de Cultura Científica del CSIC.

El **IMEDEA** (Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados, <http://imedeaiuib-csic.es>), es un centro mixto de investigación entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de las Islas Baleares, creado en 1995. Desarrolla investigación científico-técnica interdisciplinar en el área de Recursos Naturales y de forma más específica en el ámbito del océano y su litoral, del cual las islas son una parte importante. Actualmente su actividad se centra en la investigación de los efectos que el Cambio Global tiene en estos ecosistemas y en cómo alcanzar una gestión sostenible e integrada de las zonas costeras. Su objetivo general es contribuir al avance del conocimiento en áreas críticas y estratégicas, así como a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos europeos y, en particular, de los de las Islas Baleares.

El **IFISC** (Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos, <http://ifisc.uib-csic.es/>) es un centro mixto de la Universitat de les Illes Balears y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas creado en 2007 a partir del Departamento de Física Interdisciplinar del IMEDEA (constituido en 1995). Su definición programática de objetivos parte

de constatar que puntos importantes del desarrollo científico aparecen entre las fronteras de campos establecidos y propone el desarrollo de una investigación interdisciplinar y estratégica desde la perspectiva de los físicos. En 2009 se inauguró el nuevo edificio en el Campus de la UIB en el que el IFISC ocupa unos 1.300 m², un elemento esencial de la consolidación de la actividad científica en sistemas complejos en las Islas Baleares. También se aprobó la creación de la nueva Unidad de la UIB Asociada al IFISC, el Grupo de Evolución y Cognición Humana.

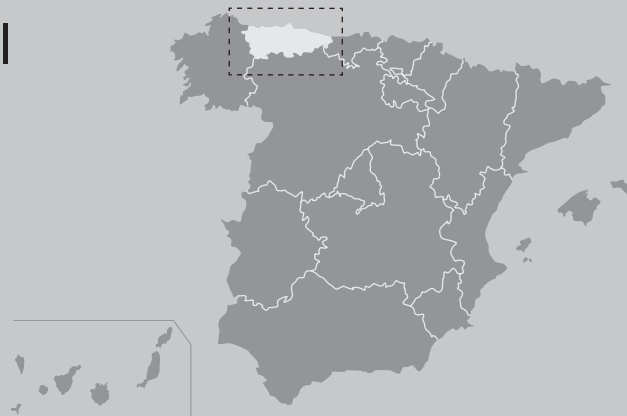
El CSIC participa asimismo en la Fundación **CIMERA** (Centro Internacional de Medicina Respiratoria Avanzada, <http://www.caubet-cimera.es>). Su misión es generar conocimiento relevante para la patogenia, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades respiratorias más comunes con objeto de trasladarlo a la práctica clínica de la manera más rápida, eficiente y segura posible. Finalmente, el CSIC, a través del IMEDEA, también está en el origen de la primera Infraestructura Científica Tecnológica Singular (ICTS-MICINN) en las Islas Baleares, el Sistema de Observación y Predicción Costera de les Illes Balears, **SOCIB** (<http://www.socib.es>), que ha iniciado su actividad en el Parque Balear de Innovación Tecnológica (Parc Bit) en 2009 y en la que está prevista la incorporación del CSIC durante 2010.

En síntesis, el CSIC participa activamente junto con la UIB y en línea con las prioridades del Govern de les Illes Balears en la consolidación y la extensión de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en las Illes Balears.

ANEXO II

Coordinador Institucional en el Principado de Asturias

D^a Rosa María Menéndez López



PRINCIPALES ACTUACIONES DEL CSIC EN LA COMUNIDAD

En Asturias el CSIC dispone de tres institutos INCAR, IPLA y CINN. En relación con este último, el de mas reciente creación, en Abril se firmó la adenda al convenio de creación del Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología (CINN) (CSIC, Universidad de Oviedo, Principado de Asturias) por el cual se establecía como sede temporal de dicho centro el edificio que la Fundación ITMA dispone en el Parque Tecnológico de Llanera. Una vez firmada esta adenda se procedió al traslado tanto del personal del CSIC adscrito al CINN como de los equipamientos científicos aportados por el CSIC los cuales hasta la fecha se encontraban ocupando espacios del Instituto Nacional del Carbón (INCAR).

PROYECTOS

Dentro de la intensa actividad desarrollada por los tres centros, cabe destacar que en el 2009 el CINN finalizó el proyecto Europeo IP NANOKER "Structural Ceramic Nanocomposites for top-end Functional Applications". Este proyecto, financiado por el 6º Programa Marco de la Comisión Europea y coordinado por el CINN, ha sido un éxito rotundo y ha permitido desarrollar nuevos materiales y procesos para aplicaciones biomédicas, ópticas, aeroespaciales o de condiciones extremas. A su vez el INCAR inició la tercera fase en el escalado de la tecnología de captura de CO₂ de gases de combustión mediante carbonatación calcinación; el Presidente del CSIC, Presidente de SEPI, Presidente de Hunosa, Director General de Endesa Generación y el Vicepresidente comercial de Foster Wheeler Española SA, asistieron el 28 de diciembre al acto de lanzamiento oficial de la Fase III del proyecto de CO₂

que el CSIC ejecuta junto con sus socios (Endesa y Hunosa) dentro de la AIE "La Pereda CO₂". La Fase III supone demostrar la tecnología a una escala semi-industrial (planta piloto de 1 MWtermico en la Pereda). Para dicha Fase se cuenta además de la financiación de las empresas implicadas, con financiación de un proyecto del VII Programa Marco de la UE ("CaOling") que lidera Endesa, y en el que participan mayoritariamente los socios españoles junto con investigadores del Reino Unido, Finlandia, Alemania y Canadá.



Figura Planta experimental de captura de CO₂ por carbonatación calcinación en el INCAR

DISEMINACIÓN

En conjunto la actividad del Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología durante el 2009 se ha caracterizado por una alta productividad científica que ha alcanzado la cifra de 60 artículos y 68 comunicaciones en

congresos. En paralelo la apuesta del CINN por transformar el conocimiento en innovación se plasma en la solicitud durante el pasado año de 7 patentes surgidas durante el desarrollo de los 10 proyectos de investigación en curso durante el año 2009. El CINN ha ingresado 1.085.836 euros de proyectos de investigación (proyectos europeos en su mayoría) y 179.316 euros de investigación contratada.

La producción científica del Instituto Nacional del Carbón (INCAR) ha sido de 72 artículos SCI, 1 libro, 3 capítulos de libro y 106 aportaciones a congresos nacionales e internacionales. También en este año se han iniciado proyectos de investigación financiados en una cuantía de 2.845.000 euros. La investigación contratada ascendió a la cantidad de 901.000 euros.

La actividad del Instituto de Productos Lácteos de Asturias durante el año 2009 con respecto a la producción Científica fue de 30 artículos en revistas ISI, y varios capítulos de libros y artículos en otras revistas no ISI. Se registra una patente “Oligonucleótidos sintéticos para la detección de enterobacterias lactosa positivo” ya transferida a la industria. En cuanto a la captura de fondos, se han concedido alrededor de 200.000 €, de los cuales 80.000 € fueron concedidos por el Plan Regional de Investigación del Principado de Asturias. La anualidad de Proyectos vivos es de 300.000 €.

DIVULGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES

En otro orden de cosas el CINN ha patrocinado el concurso internacional de fotografía “International Scanning Probe Microscopy Image Contest” **SPMAGE 2009** y ha participado en la feria de transferencia de Tecnología de Taiwan, Taiwan Nano 2009 celebrada en Octubre. Asimismo organizó el curso “European Training Course on Ceramic Nanocomposites” que reunió entre el 23 y el 27 de Febrero en Madrid a 120 estudiantes de toda Europa.

Se publica el primer informe CLIMAS sobre Cambio Climático en Asturias (Evidencias y efectos potenciales del Cambio Climático en Asturias. Ed. Anadón R y Roqueñí N. Gobierno del Principado de Asturias, 366 pp.) en el que participan investigadores del INCAR en el panel de expertos en los capítulos de Clima, Energía y Captura y Almacenamiento de CO₂. El estudio proyecta el conocimiento científico de investigadores de distintas instituciones sobre las modificaciones que se vienen produciendo a nivel regional como consecuencia del cambio climático.

PREMIOS

Cabe destacar asimismo los premios recibidos por el Dr. **Amador Menéndez**. En mayo el investigador del **CINN** era galardonado con el premio de Investigación aplicada de la Fundación de Oviedo por su proyecto “Hacia una nueva fuente de energía limpia. Diseño y desarrollo de un nanosistema híbrido para la captura eficiente de la energía de la Tierra y el Sol”. Este premio, cuya dotación ha consistido en una estancia de 6 meses en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) permitirá al CINN comenzar una línea de investigación en sistemas fotovoltaicos de tercera generación. A este premio se le sumaría en Noviembre la concesión del XV Premio Europeo de Divulgación Científica por su libro “Una revolución en miniatura. Nanotecnología y disciplinas convergentes”

La **Dr^a. Rosa Menéndez López del INCAR** recibió el **XIX Premio DuPont** de la Ciencia 2009 por su labor científica en el desarrollo de materiales para la energía, así como el Premio ARPAS 2009 en su categoría de Personas por su contribución al desarrollo de la Ciencia y sus tareas de gestión. La **Dr^a Isabel Suárez-Ruiz** recibió el premio Ralph Gray Award concedido por The Society of Organic Petrology (TSOP) al mejor trabajo científico publicado. *Int J. Coal Geol.* 76,187-204. El libro *Applied Coal Petrology*, co-editado por la Dra. Suárez Ruiz, recibió el premio a la publicación mas relevante en el campo de la petrología orgánica concedido por The Society of Organic Petrology (TSOP)

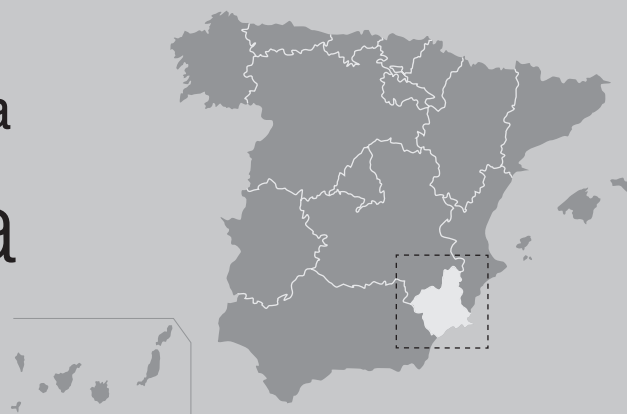
El **Dr. Leocadio Alonso López** del IPLA ha sido nombrado Elected Full Member by Nomination of the Scientific Research Society Sigma Xi. EEUU y el **Dr. Miguel Angel Alvarez González** recibió el Premio de investigación en Agroalimentación, concedido por Caja Rural de Asturias.

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

15-17 de Septiembre 2009 tuvo lugar en el INCAR the 1st International meeting of the IEA-GHG High Temperature Solid Looping Cycles Network. Organizado por el Dr. Carlos Abanades y la Dra. Mónica Alonso.

Coordinador Institucional en la Región de Murcia

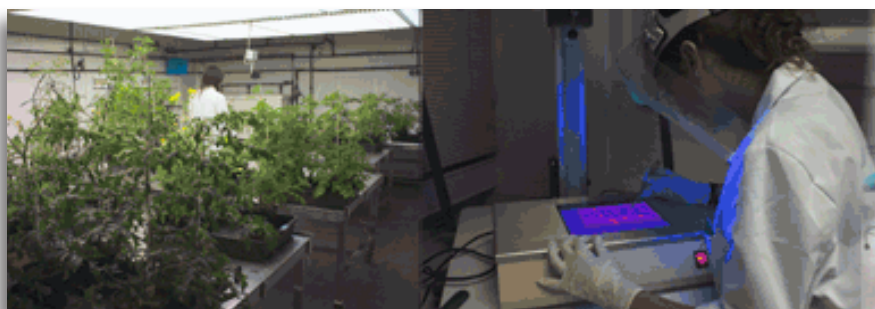
D. Carlos Javier García Izquierdo



PRINCIPALES ACTUACIONES DEL CSIC EN LA COMUNIDAD

El **Centro de Edalofología y Biología Aplicada del Segura** ha continuado sus líneas de trabajo en investigación básica y aplicada en las áreas de Ciencias Agrarias, Recursos Naturales y Ciencia y Tecnología de Alimentos. Se ha continuado avanzando en los estudios sobre alimentos funcionales (proyecto Consolider Ingenio 2010 FUN-C-FOOD), los alimentos y su relación con la salud, la elaboración de alimentos derivados de frutas y hortalizas sanos y seguros, y estrategias para garantizar la higienización de los productos frescos cortados derivados de hortalizas. También se ha avanzado en los estudios relacionados con la gestión efi-

ciente del agua en agricultura, en cuyo ámbito se coordina un nuevo proyecto dentro del VII Programa Marco Europeo. En los aspectos de Mejora de Frutales, se han presentado y registrado nuevas variedades de albaricoquero resistentes a la enfermedad de la Sharka, enfermedad que está poniendo en peligro las plantaciones de frutales de hueso en nuestro país. Se está participando en el proyecto de genoma del Melón (Melonomics). Se han puesto en marcha diversas iniciativas, algunas de ellas con la Comunidad Autónoma de Murcia, sobre el empleo de aguas residuales y lodos de depuradora con finalidades agrícolas. Se ha avanzado en el Centro Mixto Universidad de Murcia-CSIC sobre Alimentos Vegetales y Salud. Se ha producido la evaluación y selección del personal potencialmente adscrito al mismo.



Coordinador Institucional en Bruselas

D. Jorge Velasco González



PRINCIPALES ACTUACIONES DEL CSIC

Durante el año 2009 la Delegación del CSIC en Bruselas ha llevado a cabo, como principal tarea, el proceso de consolidación tras la adquisición de la nueva sede.

En primer lugar, tras la aprobación de su Plan Estratégico 2010-2013, se ha puesto en marcha la primera etapa del mismo que contemplaba un incremento del personal e infraestructuras, en particular de medios informáticos. Aunque se han alcanzado los objetivos expuestos, queda sin embargo pendiente la consolidación de los puestos de trabajo a través de una RPT actualmente en vías de negociación.

Simultáneamente se ha procedido a la firma de los convenios con la casi totalidad de las diferentes instituciones albergadas en el edificio de la Delegación. Tras la incorporación de los delegados correspondientes, podemos considerar que todas las Delegaciones están plenamente operativas.

La finalización de ambos procesos ha culminado con la inauguración oficial de la Delegación, llevada a cabo por el Presidente del CSIC el día 27 de noviembre en presencia de numerosas autoridades del mundo de la I+D nacionales y comunitarias.

Como muestra del éxito de las nuevas instalaciones citemos las 127 reuniones llevadas a cabo en las diferentes salas disponibles, con unas 2000 personas participantes de numerosos países. Teniendo en cuenta el efecto atractor, difusor y multiplicador de dichas actividades, se puede afirmar que la Delegación del CSIC se ha convertido en el lugar de referencia de la I+D+i española en Bruselas.

PRESENTACIÓN PLAN ESTRATÉGICO

El 3 de febrero de 2009, el Delegado presentó el Plan Estratégico 2010-13 ante el Comité Evaluador de las Unidades Horizontales. El Plan se articula en torno al valor añadido que representa la Delegación en Bruselas dentro del CSIC, que consiste en el contacto directo con las Instituciones Comunitarias. Los objetivos concretos consisten en mejorar la participación del personal científico del CSIC en las actividades de investigación, desarrollo e innovación de la UE, lo que implica:

- Mejorar la tasa de éxito del CSIC en los Programas Marco en relación con el número de propuestas presentadas
- Mejorar la tasa de coordinación de proyectos por parte del CSIC
- Mejorar la financiación media por participación
- Mejorar la participación del personal científico del CSIC en otras acciones relacionadas con la I+D+i de la UE
- Promover la formación y cualificación de gestores de proyectos de I+D+i internacionales

ASISTENCIAS Y PARTICIPACIÓN A EVENTOS

- El Delegado participó en la *Réunion des Co-Utilisateurs du 7ème Programme cadre* del 12 de noviembre, organizada por el **CLORA**, sobre la importancia de la gestión administrativa, en la que participaron representantes de organismos de diferentes países y de la Comisión Europea. Expuso el funcionamiento del CSIC en la gestión de proyectos europeos.
- El Delegado asistió en calidad de experto nacional a las dos reuniones del Comité del Programa Ideas del Consejo Europeo de Investigación (ERC), celebradas el 23 de abril y el 30 de septiembre.
- El 14 de mayo, Jornada sobre el Espacio Europeo de Investigación (*Réunion des Co-Utilisateurs*): "Chacun cherche son ERA: le chercheur dans la jungle des instruments" organizada por **CLORA**. Las aportaciones de los participantes trataban los instrumentos nuevos y el futuro de los instrumentos existentes del Programa Marco, tales como redes de excelencia. El tema principal de la conferencia fue la posición del investigador en el Espacio Europeo de Investigación.
- Conferencia organizada por la Oficina Europea del MICINN que tuvo lugar en la Delegación, con dos temas:
 - Presentación de las prioridades de la Presidencia Española en el ámbito de la I+D+i, cuya ponente fue D^a Milagros Candela, Consejera Coordinadora para Investigación en la Representación Permanente Española ante la UE
 - Ponencia sobre el procedimiento de toma de decisiones en la UE presentada por el funcionario del Consejo de la Unión Europea, D. Álvaro de Elera.
- El 3 de noviembre, conferencia celebrada en la representación del Estado federado alemán Baden Württemberg: "From Blue Skies to Pots of Gold at the End of the Rainbow- Successful Collaborations between Research and Industrie", organizada por la **HELMHOLTZ-Gemeinschaft**.
- El 4 de noviembre, la conferencia en el Parlamento Europeo sobre la biodiversidad "Biodiversity research conference", organizada por **STOA Panel**, **CLORA** (FR), **CZELO** (CZ), **ENEA** (IT), **HELMHOLTZ-Gemeinschaft** (DE), **LEIBNIZ-Gemeinschaft** (DE) and **POLSCA** (PL).

- Las reuniones mensuales del grupo de trabajo ERC del IGLO en las que se discuten asuntos relacionados con el funcionamiento del ERC

REUNIONES CSIC

En el transcurso del año 2009 fueron convocadas 19 reuniones por el personal científico del CSIC (ver ANEXO I adjunto). Han consistido, sobre todo, en reuniones de grupos de trabajo relativos al seguimiento de proyectos europeos ya vigentes y en reuniones preparatorias para la presentación de nuevos proyectos como respuesta a nuevas convocatorias. Entre las de mayor transcendencia figura la Conferencia Final del proyecto integrado SEAFOODplus.

INAUGURACIÓN DE LA DELEGACIÓN

Los nuevos locales de la Delegación fueron oficialmente inaugurados el 27 de noviembre de 2009 por el Presidente del CSIC, Prof. Rafael Rodrigo, acompañado de la mayor parte de las autoridades del CSIC.

Por parte de la Comisión Europea asistieron Directores, Jefes de Unidad y funcionarios destacados en la DG RTD y en la Dirección General de la Sociedad de la Información (DG-INFO) de la Comisión Europea.

Por parte de las entidades ubicadas en la sede del CSIC estuvieron el Director General del INTA, D. Jaime Denis Zambrana, así como directores de Relaciones Internacionales de los diferentes organismos ubicados en la sede.

En el Acto intervinieron el Presidente del CSIC, Prof. Rafael Rodrigo y el Delegado de la representación en Bruselas, Prof. Jorge Velasco.

Tanto el Presidente como el Delegado destacaron la apuesta decidida por Europa del CSIC y del resto de las instituciones españolas presentes en nuestras instalaciones, y cuyo objetivo principal es fomentar la participación del personal científico y técnico en los proyectos europeos de I+D+i y mejorar la tasa de retorno del Séptimo Programa Marco. A continuación se proyectó un video de las instalaciones de los nuevos locales elaborado por el Departamento de Comunicaciones del CSIC.



Acto de inauguración de los nuevos locales de la Delegación en Bruselas

DELEGACIONES DE OTRAS INSTITUCIONES

La inauguración de la sede del CSIC en Bruselas supone la culminación de un proceso iniciado hace 20 años, con la llegada del primer Delegado. Pero, además de albergar al CSIC, en la nueva sede se ha previsto espacio para ubicar a Instituciones españolas punteras en la I+D+i europea, con la finalidad de crear un lugar de referencia para la I+D+i española en Bruselas.

De las tres plantas disponibles, la planta octava es de uso exclusivo del CSIC, mientras que en las plantas sexta y séptima están situados los despachos ocupados por los representantes de las 12 instituciones españolas presentes, así como tres salas de reuniones equipadas con modernos aparatos audiovisuales.

Corresponde al CSIC la gestión de las salas mencionadas, al igual que todas las tareas de carácter logístico necesarias para el buen funcionamiento de todas las instalaciones (servicios generales de luz, telefonía, limpieza, informática, etc.).

Las Delegaciones ubicadas en la sede del CSIC, por orden cronológico de incorporación son:

1. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
2. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)
3. Oficina Europea del Ministerio de Ciencia e Innovación (OE)
4. Instituto Español de Oceanografía (IEO)
5. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)
6. Fundación CIUDEN
7. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)

8. Alianza 4 Universidades (A4U), integrada por siguientes universidades:

- Universidad Carlos III Madrid
- Universidad Autónoma Barcelona
- Universidad Autónoma Madrid
- Universidad Pompeu Fabra.

9. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Dispone de un despacho pero no tiene un representante permanente

En el año 2009 el CSIC firmó los pertinentes convenios de colaboración con las instituciones albergadas en la Delegación para regular la utilización de determinados espacios de trabajo en la sede.



Fachada del nuevo edificio en Bruselas

Coordinador Institucional en Roma

D. Ricardo Olmos Romera



PRINCIPALES ACTUACIONES DEL CSIC

La Delegación del CSIC en Roma es una institución creada por Decreto en el año 1947 si bien su funcionamiento efectivo se inició en el año 1950. Por entonces su sentido era servir de representación de España en Italia y arropar, bajo esa titulación única, a los diversos institutos de Humanidades del CSIC que se daban cita por entonces en Roma: en primer lugar, la Escuela Española de Historia y Arqueología creada por Real Decreto en 1910 y en estado de latencia durante varias décadas- pero también el Instituto Jurídico Español en Roma (IJER) y el Instituto Español de Musicología en Roma. Al desaparecer con el tiempo esta multiplicidad de pequeños institutos las actividades científicas del ámbito de las Humanidades se subsumieron bajo el centro único de la actual Escuela (EEHAR). Por ello la Delegación en Roma mantiene una estrecha simbiosis con la Escuela en una política científica única, distinguiéndose principalmente aquélla por las funciones que son más bien de tipo institucional y representativo del CSIC, frente a la función científica y formativa que promueve, a través de líneas y proyectos de investigación, la propia Escuela, en ámbitos específicos como son la arqueología y la historia. De hecho, el director de la Escuela viene ostentando desde hace décadas la simultánea dirección de la Delegación. En la actual situación la sede y el personal de apoyo de una y otra institución es la misma, pero en estos pasados años se ha planteado la conveniencia de apoyar a la Delegación en el futuro con un espacio específico, y sobre todo, con un mínimo de infraestructura de personal de apoyo dentro de la futura sede de la Escuela de Roma, en Via de Santa Eufemia, que refuerce esta función institucional más amplia que impulsa el CSIC para Italia. Se entiende así que la función de la Delegación es más amplia y abierta en ámbitos

científicos a aquellas funciones, más restringidas al campo de la historia y la arqueología, propias de la Escuela.

La Delegación de Roma debe servir de puente y transmisión de la política científica del CSIC en el ámbito científico de Italia y, al mismo tiempo, transmitir propuestas. El director de la Delegación es miembro vocal del Consejo de La Embajada de España en Roma, con reuniones periódicas presididas por el Sr. Embajador, debiendo por tanto seguir las directrices de política científica y de divulgación de la cultura científica del Gobierno de España y colaborando estrechamente con las otras instituciones de ámbito cultural que dependen de la Embajada, como son el Instituto Cervantes en Roma, la Real Academia de España y la propia Consejería de Cultura de la Embajada. En el puesto de representación que el CSIC asume a través de esta Delegación se atienden las visitas de autoridades españolas en Roma, de acuerdo con las indicaciones que le son propuestas por el Señor Embajador. Se trata, pues, principalmente de un vehículo que tiene España, y en concreto el CSIC, para la visibilidad de la política científica en el ámbito preferente que en Roma hasta hoy ha sido de forma más notoria el de las Ciencias Humanas y las políticas del Patrimonio Cultural de la humanidad. Esta función representativa tiene lugar en un espacio denso de instituciones italianas e internacionales y de encuentros en Roma de otros países, principalmente europeos, en un momento en que se está construyendo la nueva Europa de la ciencia. La función de la originaria Delegación se debe ir transformando, por tanto, en este marco europeo, mediterráneo y, sobre todo, mundial del conocimiento en esta sociedad del siglo XXI. Es la visibilidad del CSIC y su política científica en el exterior la que dota de sentido a la Delegación de Roma, receptiva a lo que ocurre en su entorno y

disponible a colaborar en aquellos campos científicos que le atañen.

Simultáneamente la Escuela debe también atender a la Embajada de España cerca de la Santa Sede. En el año 2009 la Delegación y Escuela han elaborado un libro divulgativo de las colecciones históricas que alberga esta Embajada ante la Santa Sede, que será editada en el curso de 2010. Forma parte de la función de colaboración divulgativa que impulsa el CSIC del conocimiento de la ciencia, en este caso de la propia historia.

La misión de la Delegación en Roma forma parte de la política de las Delegaciones institucionales del CSIC en las diversas Comunidades Autónomas. Junto con la Delegación de Bruselas, la de Roma ha ofrecido siempre su disponibilidad para acoger y servir de apoyo en Italia aquellas iniciativas de los diversos centros del CSIC que tengan intereses científicos en Italia, principalmente, pero no exclusivamente, en el ámbito de las Humanidades. En el año 2009, en colaboración estrecha con la Delegado institucional del CSIC en Cataluña, Dr. Luis Calvo, se organizó un ciclo de conferencias en el mes de noviembre en Barcelona para debatir cien años de política científica de la Escuela en Roma, cuya fundación de debió a dos impulsos institucionales, uno que partió de la Junta para Ampliación de Estudios, otro del Institut d'Estudis Catalans. Como resultado de estos encuentros ambas delegaciones hemos considerado muy conveniente el impulsar en el futuro esta colaboración institucional estrecha, de comunicación, de apoyo y de intercambio, que nos ofrece el ámbito científico de Italia y el interés de la ciencia catalana, en concreto de las Humanidades, en su apertura y vocación mediterránea. Una política de colaboración similar se ha impulsado en estos últimos años, y en concreto en 2009, con otras instituciones homólogas como es el Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC), con sede en Tarragona. En 2009 la Delegación de Roma ha ofrecido su colaboración en proyectos y convenios del CNR italiano con el CSIC, siendo puente de comunicación con colegas del Instituto de Ciencias Humanas y Sociales de Albasanz.

La delegación institucional del CSIC en Roma ha mostrado también su disponibilidad, en la medida de lo posible y desde nuestra experiencia italiana, para orientar iniciativas de una política científica y cultural española en el ámbito del Mediterráneo, como la que está en marcha actualmente en relación con la creación de otros centros o plataformas científicas en Atenas y El Cairo, centrada principalmente en el

ámbito del patrimonio histórico y dependiente del Ministerio de Cultura. Siguiendo la política indicada por el presidente del CSIC Rafael Rodrigo, Roma por su experiencia centenaria y por su mayor envergadura en medios materiales y humanos, podrá ser en este futuro inmediato un punto de orientación y convergencia de un espacio de colaboración de estas otras iniciativas y proyectos que impulsan, desde instancias españolas diversas, la presencia científica en el campo de las Humanidades en el Mediterráneo.

En resumen: si hasta la fecha las actividades de la Delegación y de la Escuela han desarrollado en la práctica un camino único y a veces indiferenciado, el nuevo proyecto científico de Roma y la política científica del CSIC en relación con las Delegaciones Institucionales, unido a la perspectiva próxima de ampliación de espacios en una nueva sede acogedora y funcional adquirida en los años 2007 y 2008 en el corazón de Roma, propicia todo una mayor potencia de una Delegación siempre receptiva al diálogo que Italia puede ofrecer como privilegiado espacio internacional del conocimiento y como laboratorio de ensayo de una nueva política científica europea. Es posiblemente esa apertura y porosidad a la ciencia la que hemos detectado, en nuestra reflexión y actividad del año 2009, como justificación prioritaria de la Delegación institucional del CSIC en Roma.



Consejo Superior
de Investigaciones Científicas

Anexo III

Datos de Centros e Institutos
por Áreas Científicas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC

Anexo III / Sumario

1	Humanidades y Ciencias Sociales	286
2	Biología y Biomedicina	296
3	Recursos Naturales	310
4	Ciencias Agrarias	322
5	Ciencia y Tecnologías Físicas	330
6	Ciencia y Tecnología de Materiales	344
7	Ciencia y Tecnología de Alimentos	352
8	Ciencia y Tecnologías Químicas	356



Área 1

Humanidades y Ciencias Sociales

ESCUELA DE ESTUDIOS ÁRABES (EEA)

<http://www.eea.csic.es>

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	10,60
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	25,50
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	3,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	5	114,80
Investigación contratada (privada)	3	4,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	5
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	16
Libros	7
Capítulos de libros	43
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	8
Pósters	3
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	13
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	87,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	21	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

ESCUELA DE ESTUDIOS HISPANO-AMERICANOS (EEHA)

<http://www.eeha.csic.es>

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	11,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	11,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	2	9,80
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	4
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	7
Capítulos de libros	12
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	5
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	17
Pósters	-
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	11
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	11	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	17,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**ESCUELA ESPAÑOLA DE HISTORIA
Y ARQUEOLOGÍA (EEHAR)**
<http://www.eehar.csic.es>
ROMA (ITALIA)
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	14,00
Otros (nacional)	1	35,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	90,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	1	10,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	94,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	2
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	10
Libros	-
Capítulos de libros	12
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	5
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	17
Pósters	-
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	1
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	40,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	9	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	15,80
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE LENGUA, LITERATURA Y
ANTROPOLOGÍA (ILLA)**
<http://www.ile.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	12	491,00
Unión Europea	1	124,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	270,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	49,00
Investigación contratada (privada)	2	32,00
Fundaciones	1	99,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	386,00
Unión Europea	1	7,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	4,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	25
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	45
Libros	13
Capítulos de libros	60
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	77
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	57
Pósters	-
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	95
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	2	15,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	9,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO ANÁLISIS ECONÓMICO
(IAE)**
<http://www.iae.csic.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	689,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	183,20
Otros (nacional)	1	50,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	15,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	4	186,70
Unión Europea	2	74,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	71,60
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	18
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	-
Capítulos de libros	10
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	3
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	88
Pósters	-
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	15
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	3	42,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	2,10
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ARQUEOLOGÍA
(IAM)**
<http://www.iam.csic.es>
EXTREMADURA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	94,30
Unión Europea	1	18,00
CC.AA.	3	84,70
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	4,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	1	7,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	5,70
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	2
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	11
Libros	5
Capítulos de libros	15
Otras monografías	3

Congresos nacionales

Comunicaciones	22
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	8
Pósters	-
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	1
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	6,00
Unión Europea	1	7,40
CC.AA.	3	14,10
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	5	-
Conferencias, mesas redondas	9	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	6,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	66,10
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE DE POLÍTICAS Y BIENES PÚBLICOS
(IPP)**
<http://www.iesam.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	399,00
Unión Europea	1	71,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	7	177,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	239,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	90,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	4	161,00
Unión Europea	2	141,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	37,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	775,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	21
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	26
Libros	8
Capítulos de libros	30
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	9
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	26
Pósters	-
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	14
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	3	129,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	98,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ECONOMÍA, GEOGRAFÍA Y
DEMOGRAFÍA (IEGD)**
<http://www.ieg.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	239,00
Unión Europea	2	498,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	46,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	222,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	846,00
Unión Europea	3	650,00
CC.AA.	1	26,00
Otros (nacional)	2	46,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	341,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	69,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	24
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	38
Libros	8
Capítulos de libros	31
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	75
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	74
Pósters	-
Tesis leídas	8
Cursos para postgraduados	55
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	6,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	2,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	6,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ESTUDIOS DOCUMENTALES SOBRE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA (IEDCYT)**
<http://www.cindoc.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	222,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	41,00
Investigación contratada (privada)	1	27,00
Fundaciones	1	64,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	5	247,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	188,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	16
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	20
Libros	32
Capítulos de libros	10
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	4
Pósters	13

Congresos internacionales

Comunicaciones	-
Pósters	-
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	15
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ESTUDIOS GALLEGOS PADRE
SARMIENTO (IEGPS)**
<http://www.iegps.csic.es>
GALICIA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	66,70
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	138,30
Otros (nacional)	3	112,90
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	6,80
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	1	400,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	21,10
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	54,40
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	9
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	18
Libros	10
Capítulos de libros	44
Otras monografías	5

Congresos nacionales

Comunicaciones	13
Pósters	2

Congresos internacionales

Comunicaciones	27
Pósters	5
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	1
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	20,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	3	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	63	-
Rutas Científicas	7	-
Talleres	20	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	2,00
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ESTUDIOS ISLÁMICOS Y DEL ORIENTE
PRÓXIMO (IEIOP)**
<http://www.ieiop.com>
ARAGÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	161,10
Unión Europea	1	0,70
CC.AA.	1	14,00
Otros (nacional)	1	5,00
Otros (internacional)	1	16,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	2	2,00
Unión Europea	1	0,50
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	13,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	2
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	13
Libros	3
Capítulos de libros	14
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	13
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	11
Pósters	1
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	7
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	2,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	
CDs & DVDs	1	
Días Puertas Abiertas	-	
Conferencias, mesas redondas	8	
Rutas Científicas	-	
Talleres	-	
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	2	
Semana de la Ciencia	3	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS
(IESA)**
<http://www.iesa.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	286,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	18,00
Otros (nacional)	2	240,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	14	1.591,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	23,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	1	61,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	-
Otros (nacional)	2	40,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	23	5.101,00
Investigación contratada (privada)	2	259,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	11
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	20
Libros	11
Capítulos de libros	19
Otras monografías	9

Congresos nacionales

Comunicaciones	29
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	30
Pósters	-
Tesis leídas	1
Cursos para postgraduados	12
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	-	
Conferencias, mesas redondas	27	
Rutas Científicas	-	
Talleres	-	
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	
Semana de la Ciencia	-	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE FILOSOFÍA
(IFS)**
<http://www.ifs.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	193,00
Unión Europea	1	353,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	115,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	66,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	236,00
Unión Europea	1	208,00
CC.AA.	2	10,00
Otros (nacional)	1	50,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	23
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	43
Libros	14
Capítulos de libros	51
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	63
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	51
Pósters	-
Tesis leídas	1
Cursos para postgraduados	36
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	2	7,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	2,00
Otros (internacional)	1	12,00
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE GESTIÓN, INNOVACIÓN
Y CONOCIMIENTO (INGENIO)**
<http://www.ingenio.upv.es>
COMUNIDAD VALENCIANA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	70,00
Unión Europea	3	257,00
CC.AA.	2	16,00
Otros (nacional)	1	28,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	6	74,00
Investigación contratada (privada)	2	78,00
Fundaciones	1	7,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	2	20,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	30,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	-
Investigación contratada (privada)	1	-
Fundaciones	2	1,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	17
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	4
Libros	1
Capítulos de libros	4
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	6
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	45
Pósters	-
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	16
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	16	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE HISTORIA (IH)
<http://www.ih.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	15	693,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	30,00
Otros (nacional)	8	198,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	45,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	36,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	45	1.676,00
Unión Europea	1	1.287,00
CC.AA.	3	100,00
Otros (nacional)	9	246,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	6	117,00
Investigación contratada (privada)	1	14,00
Fundaciones	1	36,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	80
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	110
Libros	44
Capítulos de libros	130
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	147
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	119
Pósters	-
Tesis leídas	8
Cursos para postgraduados	56
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	11	107,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	10	19,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE HISTORIA DE LA MEDICINA Y DE LA CIENCIA LOPEZ PIÑERO (IHMC)
<http://www.ihmc.uv-csic.es>
COMUNIDAD VALENCIANA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	26,60
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	5	20,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	12
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	20
Libros	2
Capítulos de libros	26
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	15
Pósters	1

Congresos internacionales

Comunicaciones	18
Pósters	1
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	7
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	2	7,70
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	12,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	4	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	3	-
Conferencias, mesas redondas	4	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	3	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE LENGUAS Y CULTURAS DEL
MEDITERRÁNEO Y ORIENTE PRÓXIMO (ILC)**
<http://www.filol.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	334,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	9,00
Otros (nacional)	2	92,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	5,00
Investigación contratada (privada)	2	3,00
Fundaciones	2	85,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	600,00
Unión Europea	2	1.720,00
CC.AA.	1	5,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	18
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	44
Libros	25
Capítulos de libros	73
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	41
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	46
Pósters	-
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	77
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	7	57,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	11,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUCIÓN MILÁ Y FONTANALS
(IMF)**
<http://www.imf.csic.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	116,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	35,20
Otros (nacional)	2	36,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	18,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	5	206,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	43,50
Otros (nacional)	2	81,80
Otros (internacional)	1	18,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	42
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	27
Libros	8
Capítulos de libros	60
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	9
Pósters	1

Congresos internacionales

Comunicaciones	42
Pósters	5
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	24
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	3	34,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	10,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	21	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-



Área 2

Biología y Biomedicina

CONSORCIO CSIC-IRTA-UAB CENTRE DE RECERCA AGRIGENÓMICA (CRAI)
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	7	744,61
Unión Europea	5	93,20
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	12,96
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	18	1.260,01
Unión Europea	11	557,26
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	20	562,24
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	24
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	-
Libros	2
Capítulos de libros	1
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	11
Pósters	1

Congresos internacionales

Comunicaciones	22
Pósters	12
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA (CABIMER)
<http://www.cabimer.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	722,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	387,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	15	3.493,80
Unión Europea	-	-
CC.AA.	7	1.125,70
Otros (nacional)	2	305,30
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	36
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	-
Libros	1
Capítulos de libros	1
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-
Pósters	4

Congresos internacionales

Comunicaciones	-
Pósters	6
Tesis leídas	11
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	1	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA DEL DESARROLLO
(CABD)**
<http://www.cabd.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	386,70
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	265,50
Otros (nacional)	3	283,10
Otros (internacional)	1	20,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	7	130,40
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	139,80
Unión Europea	1	79,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	295,50
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	52
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	-
Capítulos de libros	3
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	16
Pósters	14

Congresos internacionales

Comunicaciones	12
Pósters	25
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	19
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	1	3,00
CC.AA.	1	5,50
Otros (nacional)	2	22,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**CENTRO DE BIOLOGÍA MOLECULAR SEVERO OCHOA
(CBM)**
<http://www2.cbm.uam.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	33	7.671,80
Unión Europea	3	879,10
CC.AA.	4	94,10
Otros (nacional)	7	594,80
Otros (internacional)	5	81,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	2	506,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	88	7.209,50
Unión Europea	14	1.739,90
CC.AA.	25	991,00
Otros (nacional)	23	1.061,20
Otros (internacional)	7	114,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	7	440,00
Fundaciones	5	302,90

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	201
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	24
Libros	1
Capítulos de libros	17
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	66
Pósters	64

Congresos internacionales

Comunicaciones	63
Pósters	101
Tesis leídas	38
Cursos para postgraduados	21
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	0,60
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	11	-
Conferencias, mesas redondas	99	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	369,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	4,00
Otros (internacional)	-	-

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CARDIOVASCULAR (CIC)

<http://www.csic-iccc.org>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	326,00
Unión Europea	1	274,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	154,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	211,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	4	285,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	85,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	17,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	15
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	1
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	4
Pósters	9

Congresos internacionales

Comunicaciones	5
Pósters	7
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	3
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (CIB)

<http://www.cib.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	27	848,60
Unión Europea	4	848,80
CC.AA.	3	39,00
Otros (nacional)	4	54,00
Otros (internacional)	6	44,70
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	422,10
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	40	1.622,60
Unión Europea	9	1.382,50
CC.AA.	10	497,10
Otros (nacional)	14	334,10
Otros (internacional)	3	8,50
Investigación contratada (pública)	3	147,30
Investigación contratada (privada)	15	204,30
Fundaciones	15	479,30

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	205
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	1
Capítulos de libros	21
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	75
Pósters	59

Congresos internacionales

Comunicaciones	67
Pósters	90
Tesis leídas	22
Cursos para postgraduados	50
Patentes concedidas	6

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	67	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA
(CNB)**
<http://www.cnb.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	49	9.518,00
Unión Europea	8	2.957,00
CC.AA.	10	409,00
Otros (nacional)	14	628,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	112	25.363,00
Unión Europea	34	9.224,00
CC.AA.	40	11.878,00
Otros (nacional)	38	2.344,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	11	1.764,00
Fundaciones	11	1.674,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	189
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	9
Libros	1
Capítulos de libros	17
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	100
Pósters	85

Congresos internacionales

Comunicaciones	170
Pósters	98
Tesis leídas	27
Cursos para postgraduados	128
Patentes concedidas	9

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	7	-
Conferencias, mesas redondas	150	-
Rutas Científicas	1	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DE
PLANTAS PRIMO YUFERA (IBMCP)**
<http://www.ibmcp.upv.es>
COMUNIDAD VALENCIANA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	11	2.144,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	104,00
Otros (nacional)	4	100,00
Otros (internacional)	2	16,00
Investigación contratada (pública)	1	330,00
Investigación contratada (privada)	4	235,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	32	3.500,00
Unión Europea	1	410,00
CC.AA.	34	200,00
Otros (nacional)	9	250,00
Otros (internacional)	1	32,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	5	175,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	70
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	4
Libros	-
Capítulos de libros	2
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	34
Pósters	27

Congresos internacionales

Comunicaciones	27
Pósters	21
Tesis leídas	8
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	9	-
Conferencias, mesas redondas	1	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DEL CÁNCER DE SALAMANCA (IBMCC)

<http://www.cicancer.org>

CASTILLA Y LEÓN

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	11	2.355,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	16	699,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	40,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	9	646,00
Fundaciones	11	1.305,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	27	4.026,00
Unión Europea	2	176,00
CC.AA.	13	214,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	194,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	5	640,00
Fundaciones	6	460,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	93
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	19
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	3
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	56
Pósters	-
Tesis leídas	7
Cursos para postgraduados	35
Patentes concedidas	1

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	1	18,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	43	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	6	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	195,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE BARCELONA (IBMB)

<http://www.ibmb.csic.es>

Centro de Investigación y Desarrollo "Pascual Vila"

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	485,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	81,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	18	1.920,00
Unión Europea	4	483,00
CC.AA.	7	189,00
Otros (nacional)	18	807,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	50
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	2
Libros	1
Capítulos de libros	4
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	19
Pósters	7

Congresos internacionales

Comunicaciones	24
Pósters	19
Tesis leídas	9
Cursos para postgraduados	8
Patentes concedidas	1

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	2	12,00
Unión Europea	1	13,00
CC.AA.	1	37,00
Otros (nacional)	1	3,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	9	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	3	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR
ELADIO VIÑUELA (IBMEV)**
<http://www2.cbm.uam.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	33	7.671,80
Unión Europea	3	879,10
CC.AA.	4	94,10
Otros (nacional)	7	594,80
Otros (internacional)	5	81,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	2	506,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	88	7.209,50
Unión Europea	14	1.739,90
CC.AA.	25	991,00
Otros (nacional)	23	1.061,20
Otros (internacional)	7	114,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	7	440,00
Fundaciones	5	302,90

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	201
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	24
Libros	1
Capítulos de libros	17
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	66
Pósters	64

Congresos internacionales

Comunicaciones	63
Pósters	101
Tesis leídas	38
Cursos para postgraduados	21
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	0,60
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	11	-
Conferencias, mesas redondas	99	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	369,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	4,00
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE BIOLOGÍA Y GENÉTICA MOLECULAR
(IBGM)**
<http://www.ibgm.med.uva.es>
CASTILLA Y LEÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	443,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	601,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	293,00
Investigación contratada (privada)	1	10,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	225,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	6	38,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	56
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	1
Capítulos de libros	5
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	28
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	11
Pósters	-
Tesis leídas	11
Cursos para postgraduados	13
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	2	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA
(IBIS)**
<http://www.ibis-sevilla.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	11	572,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	29	1.144,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	7,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	44	5.104,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	40	5.602,30
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	118,90

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	125
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	-
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	-
Pósters	-
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	250	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	39	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA
(IBV)**
<http://www.ibv.csic.es>
COMUNIDAD VALENCIANA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	7	804,00
Unión Europea	2	53,50
CC.AA.	5	95,00
Otros (nacional)	2	54,50
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	14,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	19,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	7	178,40
Unión Europea	1	45,50
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	233,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	3	104,30

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	61
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	7
Libros	2
Capítulos de libros	9
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	31
Pósters	9

Congresos internacionales

Comunicaciones	3
Pósters	12
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	10
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	14	-
Conferencias, mesas redondas	42	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA
DE CANTABRIA (IBBTEC)**
CANTABRIA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	560,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	105,00
Otros (nacional)	3	120,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	16,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	2	173,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	183,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	128,00
Fundaciones	2	30,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	30
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	1
Libros	-
Capítulos de libros	2
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	6
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	4
Pósters	10
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	11
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	6,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	3	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	12,00
Otros (internacional)	1	10,00

**INSTITUTO DE BIOQUÍMICA VEGETAL
Y FOTOSÍNTESIS (IBVF)**
<http://www.ibvf.cartuja.csic.es>

Centro de Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja"

ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	529,30
Unión Europea	1	-
CC.AA.	5	34,50
Otros (nacional)	4	88,50
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	49,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	10	623,30
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	27
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	-
Libros	-
Capítulos de libros	4
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7
Pósters	3

Congresos internacionales

Comunicaciones	24
Pósters	12
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	11
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	13	-
Conferencias, mesas redondas	1	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO CAJAL
(IC)**
<http://www.cajal.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	727,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	28,00
Otros (nacional)	2	227,70
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	50,00
Investigación contratada (privada)	2	111,70
Fundaciones	5	141,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	20	305,70
Unión Europea	5	65,50
CC.AA.	9	189,60
Otros (nacional)	8	322,40
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	5	122,10
Investigación contratada (privada)	2	63,70
Fundaciones	5	140,60

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	65
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	2
Capítulos de libros	3
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	19
Pósters	12

Congresos internacionales

Comunicaciones	31
Pósters	14
Tesis leídas	10
Cursos para postgraduados	23
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	-	
Conferencias, mesas redondas	32	
Rutas Científicas	-	
Talleres	-	
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	
Semana de la Ciencia	2	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS
DE BARCELONA (IIBB)**
<http://www.iibb.csic.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	14	2.002,00
Unión Europea	1	416,00
CC.AA.	5	206,00
Otros (nacional)	9	794,00
Otros (internacional)	1	58,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	2	167,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	9	206,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	18,00
Otros (nacional)	6	190,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	243,00
Fundaciones	1	47,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	71
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	-
Libros	-
Capítulos de libros	4
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	24
Pósters	43

Congresos internacionales

Comunicaciones	20
Pósters	37
Tesis leídas	10
Cursos para postgraduados	14
Patentes concedidas	3

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	4,00
Unión Europea	2	2,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	3	4,00
Exposiciones	-	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	2	
Conferencias, mesas redondas	2	
Rutas Científicas	-	
Talleres	-	
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	
Semana de la Ciencia	4	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	300,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	291,00
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS
ALBERTO SOLS (IIBM)**
<http://www.iib.uam.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	18	2.488,60
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	25,00
Otros (nacional)	5	139,90
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	163,70
Investigación contratada (privada)	11	368,60
Fundaciones	5	62,60

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	23	1.294,70
Unión Europea	9	540,60
CC.AA.	7	196,20
Otros (nacional)	8	525,10
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	386,10
Investigación contratada (privada)	6	326,40
Fundaciones	6	119,50

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	79
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	1
Libros	-
Capítulos de libros	11
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	32
Pósters	43

Congresos internacionales

Comunicaciones	34
Pósters	51
Tesis leídas	16
Cursos para postgraduados	31
Patentes concedidas	3

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	2,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE MICROBIOLOGÍA BIOQUÍMICA
(IMB)**
<http://imb.usal.es>
CASTILLA Y LEÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	7	1.012,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	86,00
Otros (nacional)	2	60,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	18,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	12	440,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	9	71,40
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	16
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	2
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	6
Pósters	2

Congresos internacionales

Comunicaciones	9
Pósters	17
Tesis leídas	13
Cursos para postgraduados	1
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS
(IN)**
<http://in.umh.es>
COMUNIDAD VALENCIANA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	19	2.167,00
Unión Europea	1	88,00
CC.AA.	7	81,00
Otros (nacional)	3	71,00
Otros (internacional)	2	61,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	237,00
Fundaciones	2	19,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	1.458,00
Unión Europea	3	201,00
CC.AA.	2	353,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	100,00
Investigación contratada (pública)	1	3,00
Investigación contratada (privada)	1	60,00
Fundaciones	4	499,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	65
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	2
Libros	-
Capítulos de libros	8
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	10
Pósters	20

Congresos internacionales

Comunicaciones	15
Pósters	30
Tesis leídas	8
Cursos para postgraduados	17
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	10,00
Unión Europea	1	30,00
CC.AA.	2	8,00
Otros (nacional)	7	27,00
Otros (internacional)	1	30,00
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	11	-
Conferencias, mesas redondas	67	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	50,00
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO PARASITOLOGÍA Y BIOMEDICINA
LOPEZ NEYRA (IPBLN)**
<http://www.ipb.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	471,90
Unión Europea	2	616,70
CC.AA.	25	863,20
Otros (nacional)	13	842,20
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	294,50
Fundaciones	-	90,90

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	106,20
Unión Europea	2	443,20
CC.AA.	10	593,40
Otros (nacional)	12	904,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	8	516,20
Fundaciones	6	165,20

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	66
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	4
Libros	-
Capítulos de libros	2
Otras monografías	4

Congresos nacionales

Comunicaciones	15
Pósters	25

Congresos internacionales

Comunicaciones	12
Pósters	40
Tesis leídas	10
Cursos para postgraduados	16
Patentes concedidas	3

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	12	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	3	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	18	174,90
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	-

**UNIDAD DE BIOFÍSICA
(UBF)**
<http://www.ehu.es>
PAÍS VASCO
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	253,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	239,70
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	7	297,90
Unión Europea	1	32,60
CC.AA.	3	150,80
Otros (nacional)	8	253,10
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	16,30

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	25
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	4
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	11
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	16
Pósters	40
Tesis leídas	10
Cursos para postgraduados	3
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	4	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	25	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

 **CSIC** **Anexo III**

Área 3
Recursos Naturales

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES (CEAB)

<http://www.ceab.csic.es>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	7	224,00
Unión Europea	1	14,00
CC.AA.	4	360,00
Otros (nacional)	2	119,00
Otros (internacional)	4	93,00
Investigación contratada (pública)	2	52,00
Investigación contratada (privada)	5	112,00
Fundaciones	1	58,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	17	353,00
Unión Europea	4	495,00
CC.AA.	3	645,00
Otros (nacional)	1	91,00
Otros (internacional)	2	29,00
Investigación contratada (pública)	1	58,00
Investigación contratada (privada)	3	9,00
Fundaciones	2	86,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	109
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	33
Libros	3
Capítulos de libros	18
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	22
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	47
Pósters	10
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	29
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACIÓN (CIDE)

<http://www.uv.es>

COMUNIDAD VALENCIANA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	197,90
Unión Europea	1	9,90
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	23,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	2	23,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	48,30
Otros (nacional)	1	29,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	14
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	4
Libros	9
Capítulos de libros	23
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	15
Pósters	29

Congresos internacionales

Comunicaciones	27
Pósters	11
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	3
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	19	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	3,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	6	137,30
Otros (nacional)	4	67,50
Otros (internacional)	1	20,00

**ESTACION BIOLÓGICA DE DOÑANA
(EBD)**
<http://www.ebd.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	10	-
Unión Europea	2	-
CC.AA.	6	37,10
Otros (nacional)	2	43,00
Otros (internacional)	3	22,50
Investigación contratada (pública)	8	190,70
Investigación contratada (privada)	9	24,00
Fundaciones	9	248,90

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	16	-
Unión Europea	10	140,90
CC.AA.	16	29,30
Otros (nacional)	13	59,90
Otros (internacional)	2	-
Investigación contratada (pública)	19	800,10
Investigación contratada (privada)	16	291,00
Fundaciones	1	181,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	215
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	9
Libros	5
Capítulos de libros	26
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	64
Pósters	17

Congresos internacionales

Comunicaciones	47
Pósters	28
Tesis leídas	9
Cursos para postgraduados	5
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	-
Otros (nacional)	2	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	20	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	8	14,10
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	326,80
Otros (nacional)	14	422,30
Otros (internacional)	1	-

**ESTACION EXPERIMENTAL ZONAS ÁRIDAS
(EEZA)**
<http://www.eeza.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	-	-
Unión Europea	2	98,30
CC.AA.	2	112,80
Otros (nacional)	1	66,70
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	111,90
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	6,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	9	29,90
Unión Europea	3	180,50
CC.AA.	3	-
Otros (nacional)	5	93,10
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	-
Investigación contratada (privada)	2	48,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	53
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	12
Libros	-
Capítulos de libros	17
Otras monografías	21

Congresos nacionales

Comunicaciones	14
Pósters	8

Congresos internacionales

Comunicaciones	42
Pósters	24
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	6
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	2	10,00
Unión Europea	2	-
CC.AA.	9	91,20
Otros (nacional)	1	30,90
Otros (internacional)	2	2,00

**INSTITUTO DE ACUICULTURA TORRE DE LA SAL
(IATS)**
<http://www.iats.csic.es>
COMUNIDAD VALENCIANA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	484,20
Unión Europea	1	142,20
CC.AA.	4	26,90
Otros (nacional)	2	12,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	18,70
Investigación contratada (privada)	2	38,50
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	8	450,20
Unión Europea	1	100,60
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	29,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	45,60
Investigación contratada (privada)	6	67,70
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	38
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	12
Libros	-
Capítulos de libros	5
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7
Pósters	13

Congresos internacionales

Comunicaciones	12
Pósters	9
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	7
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA
(IACI)**
<http://www.iact.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	11	736,10
Unión Europea	1	94,00
CC.AA.	5	374,10
Otros (nacional)	1	5,00
Otros (internacional)	2	18,20
Investigación contratada (pública)	3	16,80
Investigación contratada (privada)	1	16,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	18	454,70
Unión Europea	1	31,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	39,20
Otros (internacional)	3	3,30
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	0,80
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	63
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	14
Libros	3
Capítulos de libros	33
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	10
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	36
Pósters	65
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	18
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	30,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	0,80
Otros (nacional)	2	4,00
Otros (internacional)	1	6,00
Exposiciones	7	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	2	-
Conferencias, mesas redondas	61	-
Rutas Científicas	3	-
Talleres	1	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	3	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE BIOLOGÍA EVOLUTIVA
(IBE)**
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	580,60
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	12,70
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	2	114,20

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	4	125,70
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	45
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	12
Pósters	3

Congresos internacionales

Comunicaciones	14
Pósters	8
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	24
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	3,40
Otros (nacional)	3	3,50
Otros (internacional)	5	52,90

**INSTITUTO BOTÁNICO DE BARCELONA
(IBB)**
<http://www.institutbotanic.bcn.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	15,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	2	8,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	25
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	1
Capítulos de libros	5
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	1
Pósters	7

Congresos internacionales

Comunicaciones	3
Pósters	11
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	4	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	2	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM)
<http://www.icm.csic.es>

Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y Ambientales

CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	16	1.904,40
Unión Europea	7	473,40
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	32,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	26	1.158,00
Unión Europea	7	320,80
CC.AA.	4	73,20
Otros (nacional)	7	388,50
Otros (internacional)	1	15,00
Investigación contratada (pública)	2	249,80
Investigación contratada (privada)	1	33,10
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	178
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	24
Libros	-
Capítulos de libros	15
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	28
Pósters	6

Congresos internacionales

Comunicaciones	24
Pósters	75
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	14
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	3	-
Conferencias, mesas redondas	35	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	86,10
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCÍA (ICMAN)
<http://www.icman.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	454,30
Unión Europea	7	335,70
CC.AA.	2	3.450,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	22	532,60
Investigación contratada (privada)	3	74,30
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	8	-
Unión Europea	7	-
CC.AA.	2	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	53
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	2
Capítulos de libros	5
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	20
Pósters	6

Congresos internacionales

Comunicaciones	14
Pósters	19
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	24
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	8	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	3	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA
JAUME ALMERA (ICTJA)**
<http://www.ija.csic.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	347,80
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	-
Investigación contratada (privada)	3	10,30
Fundaciones	1	164,20

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	1.101,10
Unión Europea	1	19,50
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	24,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	326,90
Investigación contratada (privada)	6	763,30
Fundaciones	3	165,70

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	86
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	34
Libros	2
Capítulos de libros	2
Otras monografías	5

Congresos nacionales

Comunicaciones	4
Pósters	1

Congresos internacionales

Comunicaciones	52
Pósters	53
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	12
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	8	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	2	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	5	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	403,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	34,50
Otros (internacional)	1	8,00

**INSTITUTO DE GEOLOGÍA ECONÓMICA
(IGE)**
<http://www.ige.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	11	327,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	10	32,00
Otros (nacional)	1	4,00
Otros (internacional)	1	5,00
Investigación contratada (pública)	3	20,00
Investigación contratada (privada)	11	48,00
Fundaciones	1	4,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	240,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	175,00
Otros (nacional)	1	20,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	85
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	32
Libros	8
Capítulos de libros	15
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	19
Pósters	8

Congresos internacionales

Comunicaciones	51
Pósters	31
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	36
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	7,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	24	-
Rutas Científicas	6	-
Talleres	1	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	4	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN RECURSOS
CINEGÉTICOS (IREC)**
<http://www.uclm.es>
CASTILLA-LA MANCHA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	7	697,70
Unión Europea	1	46,00
CC.AA.	12	1.290,70
Otros (nacional)	8	234,30
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	5	378,10
Investigación contratada (privada)	8	182,60
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	21	2.038,70
Unión Europea	4	973,90
CC.AA.	26	2.862,80
Otros (nacional)	12	362,10
Otros (internacional)	1	41,60
Investigación contratada (pública)	14	1.152,00
Investigación contratada (privada)	20	828,60
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	123
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	15
Libros	1
Capítulos de libros	17
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	6
Pósters	7

Congresos internacionales

Comunicaciones	16
Pósters	20
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	17
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	11	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	2	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS
(IIM)**
<http://www.iim.csic.es>
GALICIA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	286,60
Unión Europea	-	-
CC.AA.	16	515,90
Otros (nacional)	2	245,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	23,30
Investigación contratada (privada)	5	120,90
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	19	363,60
Unión Europea	5	456,60
CC.AA.	18	493,50
Otros (nacional)	2	32,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	54,50
Investigación contratada (privada)	6	103,50
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	115
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	12
Libros	8
Capítulos de libros	20
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	47
Pósters	43

Congresos internacionales

Comunicaciones	43
Pósters	56
Tesis leídas	18
Cursos para postgraduados	22
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	4	-
Rutas Científicas	1	-
Talleres	7	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO MEDITERRÁNEO DE ESTUDIOS
AVANZADOS (IMEDEA)**
<http://www.imedea.uib.es>
ISLAS BALEARES
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	257,80
Unión Europea	-	1.377,00
CC.AA.	5	23,00
Otros (nacional)	2	222,80
Otros (internacional)	3	6,70
Investigación contratada (pública)	3	796,30
Investigación contratada (privada)	1	68,20
Fundaciones	1	199,10

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	15	5.413,20
Unión Europea	6	2.595,20
CC.AA.	4	97,00
Otros (nacional)	7	382,80
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	102,60
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	2	398,40

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	156
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	27
Libros	10
Capítulos de libros	10
Otras monografías	3

Congresos nacionales

Comunicaciones	14
Pósters	13

Congresos internacionales

Comunicaciones	34
Pósters	23
Tesis leídas	11
Cursos para postgraduados	9
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	6,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	8	-
Conferencias, mesas redondas	22	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	8	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	2	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGÍA
(IPE)**
<http://www.ipe.csic.es>
ARAGÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	272,20
Unión Europea	2	-
CC.AA.	6	211,20
Otros (nacional)	2	99,80
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	7	131,00
Investigación contratada (privada)	3	112,30
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	167,50
Unión Europea	3	115,60
CC.AA.	4	70,20
Otros (nacional)	8	151,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	49
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	22
Libros	2
Capítulos de libros	48
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	15
Pósters	6

Congresos internacionales

Comunicaciones	30
Pósters	9
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	3
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	9,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	4,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	4	-
Conferencias, mesas redondas	14	-
Rutas Científicas	1	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	8,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES
(IRN)**
<http://www.ccma.csic.es>

Centro de Ciencias Medioambientales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	214,00
Unión Europea	2	230,80
CC.AA.	2	30,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	5	43,20
Unión Europea	1	13,70
CC.AA.	7	96,30
Otros (nacional)	4	89,90
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	6	167,10
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	3	55,30

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	53
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	3
Capítulos de libros	26
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	13
Pósters	22

Congresos internacionales

Comunicaciones	30
Pósters	24
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	19
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	6	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	10	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	4	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	3	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	20,00
Otros (internacional)	-	-

**MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
(MNCN)**
<http://www.mncn.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	15,30
Unión Europea	3	64,20
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	29,90
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	19	57,70
Investigación contratada (privada)	9	68,50
Fundaciones	2	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	35	524,90
Unión Europea	9	292,10
CC.AA.	1	10,00
Otros (nacional)	2	-
Otros (internacional)	3	6,80
Investigación contratada (pública)	23	613,90
Investigación contratada (privada)	19	294,60
Fundaciones	12	167,40

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	213
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	74
Libros	7
Capítulos de libros	57
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	44
Pósters	14

Congresos internacionales

Comunicaciones	83
Pósters	89
Tesis leídas	20
Cursos para postgraduados	12
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	9	693,50
Otros (internacional)	1	-
Exposiciones	20	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	6	-
Conferencias, mesas redondas	92	-
Rutas Científicas	10	-
Talleres	69	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	4	-
Semana de la Ciencia	13	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**REAL JARDÍN BOTÁNICO
(RJB)**
<http://www.rjb.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	356,20
Unión Europea	1	98,20
CC.AA.	1	18,00
Otros (nacional)	3	512,00
Otros (internacional)	1	120,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	3	279,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	170,00
Unión Europea	2	97,20
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	41,10
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	41,60

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	67
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	16
Libros	5
Capítulos de libros	24
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	3
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	17
Pósters	15
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	8
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	12,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	42,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	8	
CDs & DVDs	2	
Días Puertas Abiertas	3	
Conferencias, mesas redondas	16	
Rutas Científicas	1	
Talleres	5	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**UNIDAD DE TECNOLOGÍA MARINA
(UTM)**
<http://www.utm.csic.es>

Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y Ambientales

CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	16,00
Unión Europea	1	277,30
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	423,70
Unión Europea	3	1.256,70
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	118,00
Otros (internacional)	1	16,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	274,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	13
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	12
Libros	-
Capítulos de libros	1
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	2
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	11
Pósters	20
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	2
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	3,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	6,00
Exposiciones	-	
CDs & DVDs	1	
Días Puertas Abiertas	2	
Conferencias, mesas redondas	-	
Rutas Científicas	-	
Talleres	4	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	
Semana de la Ciencia	7	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	11.938,00
Otros (internacional)	-	-

 **CSIC** **Anexo III**

Área 4
Ciencias Agrarias

CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS)

<http://www.cebas.csic.es>

REGIÓN DE MURCIA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	210,80
Unión Europea	4	548,70
CC.AA.	13	352,70
Otros (nacional)	3	63,60
Otros (internacional)	6	66,60
Investigación contratada (pública)	1	62,40
Investigación contratada (privada)	23	296,30
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	37	878,50
Unión Europea	7	316,10
CC.AA.	35	846,20
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	223,00
Investigación contratada (pública)	5	219,30
Investigación contratada (privada)	32	634,50
Fundaciones	1	229,90

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	144
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	32
Libros	2
Capítulos de libros	24
Otras monografías	2

Congresos nacionales

Comunicaciones	22
Pósters	23

Congresos internacionales

Comunicaciones	51
Pósters	55
Tesis leídas	16
Cursos para postgraduados	41
Patentes concedidas	4

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	2	12,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	17,50
Otros (nacional)	2	2,50
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	3	-
Conferencias, mesas redondas	26	-
Rutas Científicas	1	-
Talleres	3	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	9,50
Otros (internacional)	-	-

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL ZAIDÍN (EEZ)

<http://www.eez.csic.es>

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	17	1.945,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	6	1.134,60
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	194,30
Investigación contratada (privada)	3	71,20
Fundaciones	1	199,50

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	28	427,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	28	-
Otros (nacional)	5	552,60
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	156
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	18
Libros	3
Capítulos de libros	57
Otras monografías	3

Congresos nacionales

Comunicaciones	45
Pósters	34

Congresos internacionales

Comunicaciones	66
Pósters	114
Tesis leídas	16
Cursos para postgraduados	60
Patentes concedidas	1

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	1	5,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	5,80
Otros (nacional)	4	6,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	3	-
Conferencias, mesas redondas	31	-
Rutas Científicas	20	-
Talleres	2	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	270,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	20	185,60
Otros (nacional)	5	142,10
Otros (internacional)	5	40,90

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI (EEAD)
<http://www.eead.csic.es>
ARAGÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	750,10
Unión Europea	2	254,30
CC.AA.	21	116,30
Otros (nacional)	8	365,10
Otros (internacional)	2	23,00
Investigación contratada (pública)	8	63,90
Investigación contratada (privada)	2	12,90
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	9	83,60
Unión Europea	3	37,80
CC.AA.	2	25,60
Otros (nacional)	6	125,60
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	32,10
Investigación contratada (privada)	5	18,90
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	70
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	14
Libros	3
Capítulos de libros	13
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	8
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	29
Pósters	32
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	18
Patentes concedidas	3

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA MAYORA (EELM)
<http://www.eelm.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	4,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	177,10
Otros (nacional)	2	-
Otros (internacional)	1	4,20
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	5	28,60
Fundaciones	3	63,80

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	13,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	7	27,60
Otros (nacional)	3	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	18,80
Investigación contratada (privada)	4	48,70
Fundaciones	1	11,70

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	28
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	14
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	9
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	13
Pósters	15
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	2
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	5	-
Conferencias, mesas redondas	20	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	3	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	117,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE
(IAS)**
<http://www.ias.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	10	97,60
Unión Europea	-	-
CC.AA.	11	96,30
Otros (nacional)	4	88,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	142,60
Investigación contratada (privada)	10	97,40
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	7	101,40
Unión Europea	1	557,40
CC.AA.	9	123,70
Otros (nacional)	7	152,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	6	208,80
Investigación contratada (privada)	18	363,70
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	93
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	27
Libros	2
Capítulos de libros	14
Otras monografías	4

Congresos nacionales

Comunicaciones	15
Pósters	9

Congresos internacionales

Comunicaciones	35
Pósters	43
Tesis leídas	9
Cursos para postgraduados	27
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	15	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	2	332,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	8,90
Otros (nacional)	4	10,50
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS
(ICA)**
<http://www.ccma.csic.es>

Centro de Ciencias Medioambientales

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	268,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	79,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	35,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	15,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	178,70
Investigación contratada (privada)	6	219,50
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	49
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	25
Libros	5
Capítulos de libros	15
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	13
Pósters	10

Congresos internacionales

Comunicaciones	18
Pósters	32
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	22
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	8	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	4	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	1	4,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	10,00
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGÍA
(IDAB)**
<http://www.agrobiotecnologia.es>
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA
Proyectos de Investigación Financiados

Initiados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	123,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	42,00
Otros (nacional)	3	15,70
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	7	120,00
Unión Europea	3	80,00
CC.AA.	9	650,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	73,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	28
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	1
Libros	-
Capítulos de libros	6
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	10
Pósters	12

Congresos internacionales

Comunicaciones	8
Pósters	11
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	2
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	1	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE GANADERÍA DE MONTAÑA
(IGM)**
<http://www.eae.csic.es>
CASTILLA Y LEÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Initiados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	145,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	30,00
Otros (internacional)	1	7,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	194,50
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	4	62,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	3,70
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	97,10
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	13
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	13
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	9
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	12
Pósters	5
Tesis leídas	1
Cursos para postgraduados	4
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	13	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROBIOLÓGICAS
DE GALICIA (IIAG)**
<http://www.iiag.csic.es>
GALICIA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	246,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	46,80
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	53,40
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	5	44,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	79,70
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	5,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	9	
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	2	
Libros	-	
Capítulos de libros	5	
Otras monografías	-	

Congresos nacionales

Comunicaciones	3	
Pósters	9	

Congresos internacionales

Comunicaciones	12	
Pósters	14	
Tesis leídas	4	
Cursos para postgraduados	7	
Patentes concedidas	-	

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	8	
Rutas Científicas	-	-
Talleres	4	
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	94,80
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y
AGROBIOLOGÍA DE SALAMANCA (IRNASA)**
<http://www.irnasa.csic.es>
CASTILLA Y LEÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	36,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	22,50
Otros (nacional)	7	25,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	43,60
Investigación contratada (privada)	4	30,80
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	3	15,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	7	27,50
Otros (nacional)	5	53,30
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	2,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	36	
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	15	
Libros	-	
Capítulos de libros	11	
Otras monografías	6	

Congresos nacionales

Comunicaciones	6	
Pósters	8	

Congresos internacionales

Comunicaciones	13	
Pósters	36	
Tesis leídas	1	
Cursos para postgraduados	4	
Patentes concedidas	-	

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	2	
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	2,00
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y
AGROBIOLOGÍA DE SEVILLA (IRNAS)**
<http://www.irnase.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	743,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	11	90,00
Otros (nacional)	3	461,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	7	82,00
Investigación contratada (privada)	5	93,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	210,00
Unión Europea	4	160,00
CC.AA.	5	260,00
Otros (nacional)	1	32,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	99
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	16
Libros	2
Capítulos de libros	20
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	25
Pósters	15

Congresos internacionales

Comunicaciones	51
Pósters	39
Tesis leídas	7
Cursos para postgraduados	18
Patentes concedidas	3

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	2	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	5	121,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	99,00
Otros (nacional)	2	11,00
Otros (internacional)	-	-

**MISION BIOLÓGICA DE GALICIA
(MBG)**
<http://www.mbg.csic.es>
GALICIA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	5	618,00
Unión Europea	2	213,00
CC.AA.	8	331,00
Otros (nacional)	2	60,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	11,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	13	241,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	7	141,00
Otros (nacional)	1	30,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	16,00
Investigación contratada (privada)	6	102,00
Fundaciones	1	6,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	31
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	17
Libros	-
Capítulos de libros	2
Otras monografías	2

Congresos nacionales

Comunicaciones	4
Pósters	12

Congresos internacionales

Comunicaciones	4
Pósters	11
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	4
Patentes concedidas	4

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	2,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	22	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-



Área 5

Ciencia y Tecnologías Físicas

**CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA
(CAB)**
<http://cab.inta.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	12	8.879,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	7	995,60
Unión Europea	6	460,50
CC.AA.	2	196,60
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	20,70
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	103
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	12
Libros	2
Capítulos de libros	10
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	25
Pósters	9

Congresos internacionales

Comunicaciones	69
Pósters	20
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	5
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	3	
CDs & DVDs	1	
Días Puertas Abiertas	4	
Conferencias, mesas redondas	66	
Rutas Científicas	-	
Talleres	110	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	
Semana de la Ciencia	4	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	2.232,30
Otros (internacional)	-	-

**CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES
(CNA)**
<http://intra.sav.us.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	889,70
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	50,00
Investigación contratada (privada)	1	152,10
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	8	272,20
Unión Europea	2	202,50
CC.AA.	4	266,10
Otros (nacional)	1	1,50
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	50,00
Investigación contratada (privada)	1	20,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	34
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	20
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	26
Pósters	7

Congresos internacionales

Comunicaciones	12
Pósters	4
Tesis leídas	1
Cursos para postgraduados	1
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	9,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	40	
Conferencias, mesas redondas	40	
Rutas Científicas	-	
Talleres	-	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ACÚSTICA
(IA)**
<http://www.ia.csic.es>

Centro de Tecnologías Físicas "Torres Quevedo"

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	290,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	51,50
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	3	17,90
Unión Europea	1	43,60
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	38,00
Otros (internacional)	1	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	9	184,50
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	31
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	19
Libros	-
Capítulos de libros	6
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	27
Pósters	8
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	10
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	3	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE FÍSICA FUNDAMENTAL
(IFF)**
<http://www.iff.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	39,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	22,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	3	182,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	33,00
Otros (nacional)	2	47,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	65
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	1
Capítulos de libros	8
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	4
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	43
Pósters	41
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	4
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	2,00
Otros (nacional)	2	180,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	17	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	49	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	3	23,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA
(IAA)**
<http://www.iaa.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	16	2.565,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	7	406,00
Otros (nacional)	2	325,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	9	522,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	16	609,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	42,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	209
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	86
Libros	3
Capítulos de libros	2
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	14
Pósters	5

Congresos internacionales

Comunicaciones	85
Pósters	40
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	5
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	35,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	2	-
Conferencias, mesas redondas	35	-
Rutas Científicas	25	-
Talleres	5	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	2	-
Semana de la Ciencia	10	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ASTRONOMÍA Y GEODESIA
(IAG)**
<http://www.iag.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	9,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	10,30
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	26,30
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	4	262,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	10,60
Otros (internacional)	7	4,80
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	7,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	9
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	1
Libros	1
Capítulos de libros	7
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	22
Pósters	12
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	13
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	1,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	3	-
Conferencias, mesas redondas	2	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE AUTOMÁTICA INDUSTRIAL (IAI)
<http://www.iai.csic.es>

Centro de Tecnologías Físicas "Torres Quevedo"

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	2.491,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	60,50
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	8	359,60
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	15	184,70
Unión Europea	3	165,60
CC.AA.	2	132,90
Otros (nacional)	5	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	17	786,30
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	38
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	30
Libros	1
Capítulos de libros	19
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	16
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	51
Pósters	-
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	16
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	4	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	2	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL ESPACIO (ICE)
<http://www.ice.csic.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	14	2.448,90
Unión Europea	-	-
CC.AA.	8	727,50
Otros (nacional)	1	12,00
Otros (internacional)	1	150,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	9	3.575,90
Unión Europea	4	338,40
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	25,20
Otros (internacional)	2	748,30
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	115
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	58
Libros	1
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7
Pósters	4

Congresos internacionales

Comunicaciones	38
Pósters	9
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	41	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
(ICMAT)**
<http://www.icmat.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	-	-
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	7	142,00
Otros (internacional)	5	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	18,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	5	-
Unión Europea	3	-
CC.AA.	1	200,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	111
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	13
Libros	7
Capítulos de libros	10
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	15
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	107
Pósters	-
Tesis leídas	10
Cursos para postgraduados	24
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	8,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	1,00
Otros (nacional)	1	2,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	13	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ESTRUCTURA DE LA MATERIA
(IEM)**
<http://www.iem.cfm.ac.csic.es>

Centro de Física "Miguel A. Catalán"

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	1.560,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	31,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	37,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	9	220,00
Unión Europea	3	368,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	110,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	18,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	161
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	23
Libros	1
Capítulos de libros	7
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	21
Pósters	9

Congresos internacionales

Comunicaciones	96
Pósters	53
Tesis leídas	11
Cursos para postgraduados	13
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	13	5,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	13	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	3,00
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE FÍSICA INTERDISCIPLINAR Y SISTEMAS COMPLEJOS (IFISC)
<http://ifisc.uib.es>
ISLAS BALEARES
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	193,80
Unión Europea	1	53,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	50,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	1	226,70
Unión Europea	4	126,20
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	63
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	6
Libros	2
Capítulos de libros	2
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8
Pósters	23

Congresos internacionales

Comunicaciones	37
Pósters	19
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	8
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	20,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	2,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	5	-
Conferencias, mesas redondas	12	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	25	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	2	159,60
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	60,00
Otros (nacional)	2	328,10
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE FÍSICA APLICADA (IFA)
<http://www.ifa.csic.es>

Centro de Tecnologías Físicas "Torres Quevedo"

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	224,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	14,10
Otros (nacional)	5	188,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	1.376,60
Investigación contratada (privada)	2	52,90
Fundaciones	1	3,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	263,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	54,00
Otros (nacional)	4	140,70
Otros (internacional)	2	20,50
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	40
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	25
Libros	5
Capítulos de libros	22
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	31
Pósters	14
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	10
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	15	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR
(IFIC)**
<http://ific.uv.es>
COMUNIDAD VALENCIANA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	2.773,00
Unión Europea	2	41,00
CC.AA.	9	808,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	771,00
Unión Europea	7	342,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	6	442,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	219,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	369
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	70
Libros	2
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	4
Pósters	1

Congresos internacionales

Comunicaciones	112
Pósters	2
Tesis leídas	9
Cursos para postgraduados	14
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	25,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	20	-
Rutas Científicas	8	-
Talleres	1	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	18	129,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	15,00
Otros (nacional)	19	286,00
Otros (internacional)	1	30,00

**INSTITUTO DE FÍSICA DE CANTABRIA
(IFCA)**
<http://www.ifca.unican.es>
CANTABRIA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	7	1.453,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	8,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	118,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	2.828,00
Unión Europea	4	1.428,00
CC.AA.	3	184,40
Otros (nacional)	6	707,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	125
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	26
Libros	1
Capítulos de libros	3
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-
Pósters	0

Congresos internacionales

Comunicaciones	26
Pósters	-
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	15
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	25,00
Otros (nacional)	3	32,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	19	-
Conferencias, mesas redondas	35	-
Rutas Científicas	1	-
Talleres	42	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE FÍSICA TEÓRICA
(IFTE)**
<http://www.ift.uam.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	14	4.522,20
Unión Europea	1	396,90
CC.AA.	1	785,50
Otros (nacional)	3	32,30
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	1.217,80
Unión Europea	2	19,50
CC.AA.	1	489,20
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	67
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	19
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	-
Pósters	-
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	14
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	40	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	2	13,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	10,50
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA
ARTIFICIAL (IIIA)**
<http://www.imb-cnm.csic.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	586,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	73,00
Otros (nacional)	1	105,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	6,00
Investigación contratada (privada)	2	211,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	6.888,00
Unión Europea	2	614,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	247,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	26,00
Investigación contratada (privada)	1	45,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	23
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	2
Libros	8
Capítulos de libros	39
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	11
Pósters	6
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	23
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	4	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE BARCELONA
(IMB-CNM)**
<http://www.imb-cnm.csic.es>

Centro Nacional de Microelectrónica (Barcelona)

CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	19	207,00
Unión Europea	8	326,00
CC.AA.	9	64,00
Otros (nacional)	7	31,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	42	989,00
Investigación contratada (privada)	36	352,00
Fundaciones	3	38,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	25	936,00
Unión Europea	10	585,00
CC.AA.	2	70,00
Otros (nacional)	4	41,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	-
Investigación contratada (privada)	16	895,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	96
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	11
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8
Pósters	18

Congresos internacionales

Comunicaciones	20
Pósters	49
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	10
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	
CDs & DVDs	1	
Días Puertas Abiertas	3	
Conferencias, mesas redondas	-	
Rutas Científicas	9	
Talleres	-	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	2	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE MADRID
(IMM-CNM)**
<http://www.imm-cnm.csic.es>

Centro Nacional de Microelectrónica (Barcelona)

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	949,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	109,00
Otros (nacional)	1	1,20
Otros (internacional)	1	8,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	9	1.843,80
Unión Europea	3	978,30
CC.AA.	6	654,50
Otros (nacional)	8	500,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	40,40
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	58
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8
Pósters	1

Congresos internacionales

Comunicaciones	48
Pósters	31
Tesis leídas	9
Cursos para postgraduados	5
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	-	
Conferencias, mesas redondas	-	
Rutas Científicas	-	
Talleres	-	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE SEVILLA
(IMS-CNM)**
<http://www.imse.cnm.es>

Centro Nacional de Microelectrónica (Barcelona)

ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	282,00
Unión Europea	1	450,00
CC.AA.	7	215,00
Otros (nacional)	2	119,00
Otros (internacional)	1	4,00
Investigación contratada (pública)	1	43,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	8	185,00
Unión Europea	1	317,00
CC.AA.	11	213,00
Otros (nacional)	2	30,00
Otros (internacional)	1	3,00
Investigación contratada (pública)	3	137,00
Investigación contratada (privada)	1	30,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	17
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	22
Libros	3
Capítulos de libros	5
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	3
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	49
Pósters	-
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	2

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE ÓPTICA DAZA DE VALDÉS
(IO)**
<http://www.io.cfm.ac.csic.es>

Centro de Física "Miguel A. Catalán"

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	464,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	5	40,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	5,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	8	747,00
Unión Europea	3	1.807,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	464,00
Otros (internacional)	1	11,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	121,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	81
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	30
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	11
Pósters	2

Congresos internacionales

Comunicaciones	51
Pósters	25
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	10
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	5,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	11	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	5	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE ROBÓTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL (IRII)
<http://www.iri.upc.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	192,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	19,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	11,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	247,00
Unión Europea	2	104,00
CC.AA.	1	98,00
Otros (nacional)	2	53,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	105,00
Investigación contratada (privada)	1	23,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	30	
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	-	
Libros	3	
Capítulos de libros	10	
Otras monografías	-	

Congresos nacionales

Comunicaciones	1	
Pósters	-	

Congresos internacionales

Comunicaciones	27	
Pósters	-	
Tesis leídas	1	
Cursos para postgraduados	-	
Patentes concedidas	-	

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	5,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	2	
Días Puertas Abiertas	3	
Conferencias, mesas redondas	20	
Rutas Científicas	-	
Talleres	2	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	4	
Semana de la Ciencia	-	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	2,00
Otros (internacional)	-	-

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA COMBUSTIÓN (LITEC)
<http://www.incar.csic.es>
ARAGÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	222,40
Unión Europea	1	-
CC.AA.	1	33,00
Otros (nacional)	1	3,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	50,00
Investigación contratada (privada)	4	17,20
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	5	62,40
Unión Europea	3	106,00
CC.AA.	4	4,80
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	7	281,30
Fundaciones	1	30,70

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	17	
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	4	
Libros	-	
Capítulos de libros	1	
Otras monografías	-	

Congresos nacionales

Comunicaciones	2	
Pósters	2	

Congresos internacionales

Comunicaciones	11	
Pósters	4	
Tesis leídas	1	
Cursos para postgraduados	-	
Patentes concedidas	-	

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	7	
Conferencias, mesas redondas	-	
Rutas Científicas	-	
Talleres	-	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	2	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	61,30
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO
(OE)**
<http://www.obsebre.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	14,00
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	2	51,80
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	50,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	17
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	1
Capítulos de libros	2
Otras monografías	6

Congresos nacionales

Comunicaciones	2
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	6
Pósters	9
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	3
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	4,60
Otros (nacional)	2	8,80
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	19	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	3	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	3	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	16,00
Otros (nacional)	10	429,00
Otros (internacional)	-	-

Área 6

Ciencia y Tecnología de Materiales

**CENTRO DE FÍSICA DE MATERIALES
(CFM)**

<http://ufm.ehu.es>

PAÍS VASCO

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	121,00
Unión Europea	3	662,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	12,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	138,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	632,00
Unión Europea	2	148,00
CC.AA.	5	445,00
Otros (nacional)	4	60,00
Otros (internacional)	1	2,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	129
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	16
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	2
Pósters	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	94
Pósters	58
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	120
Patentes concedidas	1

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	2	-
Conferencias, mesas redondas	52	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	195,00
Otros (internacional)	-	-

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NANOCIENCIA Y
NANOTECNOLOGÍA (CIN2)**

<http://www.cin2.es>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	15	1.528,00
Unión Europea	1	338,00
CC.AA.	8	204,00
Otros (nacional)	8	558,00
Otros (internacional)	1	7,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	8	158,00
Fundaciones	1	6,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	18	1.377,00
Unión Europea	13	6.210,00
CC.AA.	14	694,00
Otros (nacional)	16	840,00
Otros (internacional)	1	7,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	7	599,00
Fundaciones	2	1.140,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	140
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	1
Capítulos de libros	15
Otras monografías	2

Congresos nacionales

Comunicaciones	42
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	98
Pósters	33
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	-
CDs & DVDs	2	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	10	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	3	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	4	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA (CINN)
PRINCIPADO DE ASTURIAS
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	323,10
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	8	1.682,30
Unión Europea	2	1.677,60
CC.AA.	3	215,60
Otros (nacional)	1	30,00
Otros (internacional)	1	100,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	396,20
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	50
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	5
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7
Pósters	17

Congresos internacionales

Comunicaciones	25
Pósters	19
Tesis leídas	1
Cursos para postgraduados	17
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	10	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	4	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	34,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALÚRGICAS (CENIM)
<http://www.cenim.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	12	647,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	37,00
Otros (internacional)	1	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	33	193,00
Fundaciones	1	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	20	714,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	11,00
Otros (nacional)	3	69,00
Otros (internacional)	6	72,00
Investigación contratada (pública)	1	-
Investigación contratada (privada)	32	288,00
Fundaciones	4	29,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	101
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	10
Libros	1
Capítulos de libros	22
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	12
Pósters	6

Congresos internacionales

Comunicaciones	47
Pósters	24
Tesis leídas	3
Cursos para postgraduados	24
Patentes concedidas	4

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	7,00
Otros (nacional)	1	6,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	4	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	11	75,00
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CERÁMICA Y VIDRIO
(ICV)**

<http://www.icv.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	5,80
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	51,00
Otros (nacional)	2	60,20
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	16,00
Investigación contratada (privada)	13	593,80
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	4	36,80
Unión Europea	4	126,40
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	133,00
Otros (internacional)	1	114,90
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	10	403,20
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	119
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	28
Libros	1
Capítulos de libros	1
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	40
Pósters	27

Congresos internacionales

Comunicaciones	69
Pósters	87
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	15
Patentes concedidas	2

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	1	12,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	1,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	1	
Conferencias, mesas redondas	3	
Rutas Científicas	-	
Talleres	-	
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE ARAGÓN
(ICMA)**

<http://icma.csic.unizar.es>

ARAGÓN

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	24	1.971,00
Unión Europea	3	917,00
CC.AA.	11	217,00
Otros (nacional)	11	428,00
Otros (internacional)	1	12,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	49	1.038,00
Unión Europea	10	458,00
CC.AA.	20	497,00
Otros (nacional)	19	1.519,00
Otros (internacional)	7	115,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	16	968,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	286
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	6
Libros	5
Capítulos de libros	7
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	70
Pósters	70

Congresos internacionales

Comunicaciones	55
Pósters	86
Tesis leídas	18
Cursos para postgraduados	76
Patentes concedidas	3

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	1	16,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	12,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	15	
Conferencias, mesas redondas	90	
Rutas Científicas	1	
Talleres	-	
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	1	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	4	178,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	29	655,00
Otros (nacional)	19	884,00
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO CIENCIA DE MATERIALES BARCELONA
(ICMAB)**
<http://www.icmab.es>
CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	230,00
Unión Europea	4	247,00
CC.AA.	11	135,00
Otros (nacional)	7	77,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	35,00
Fundaciones	1	2,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	15	499,00
Unión Europea	9	766,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	14	1.627,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	12	617,00
Fundaciones	2	42,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	178
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	2
Libros	3
Capítulos de libros	2
Otras monografías	9

Congresos nacionales

Comunicaciones	42
Pósters	34

Congresos internacionales

Comunicaciones	157
Pósters	125
Tesis leídas	16
Cursos para postgraduados	25
Patentes concedidas	9

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	1	12,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	20,00
Otros (internacional)	1	30,00
Exposiciones	3	
CDs & DVDs	1	
Días Puertas Abiertas	1	
Conferencias, mesas redondas	107	
Rutas Científicas	-	
Talleres	6	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	3	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	2	10,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID
(ICMM)**
<http://www.icmm.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	20	1.954,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	115,10
Otros (nacional)	2	65,60
Otros (internacional)	1	8,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	12,70
Fundaciones	1	14,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	41	1.047,70
Unión Europea	10	312,00
CC.AA.	12	238,00
Otros (nacional)	3	75,60
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	32,80
Investigación contratada (privada)	19	423,10
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	305
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	1
Capítulos de libros	18
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	18
Pósters	52

Congresos internacionales

Comunicaciones	126
Pósters	118
Tesis leídas	13
Cursos para postgraduados	10
Patentes concedidas	4

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	1,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	2	
CDs & DVDs	-	
Días Puertas Abiertas	2	
Conferencias, mesas redondas	9	
Rutas Científicas	8	
Talleres	1	
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	
Semana de la Ciencia	1	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE SEVILLA (ICMS)

<http://www.icmse.cartuja.csic.es>

Centro de Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja"

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	403,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	564,10
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	9,20
Investigación contratada (privada)	5	217,40
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	54,00
Unión Europea	4	415,80
CC.AA.	12	559,40
Otros (nacional)	2	88,90
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	2,60
Investigación contratada (privada)	13	670,90
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	114
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	3
Libros	-
Capítulos de libros	1
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	11
Pósters	19

Congresos internacionales

Comunicaciones	44
Pósters	51
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	3
Patentes concedidas	2

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	13	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	9	79,30
Otros (nacional)	4	120,00
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS (ICTP)

<http://www.ictp.csic.es>

Centro Nacional de Química Orgánica

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	480,00
Unión Europea	1	-
CC.AA.	1	25,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	28,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	6	99,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	104,00
Unión Europea	4	335,00
CC.AA.	3	19,00
Otros (nacional)	1	-
Otros (internacional)	7	263,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	19	666,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	105
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	27
Libros	-
Capítulos de libros	11
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	30
Pósters	28

Congresos internacionales

Comunicaciones	29
Pósters	47
Tesis leídas	9
Cursos para postgraduados	9
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN
EDUARDO TORROJA (IETCC)**
<http://www.ietcc.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	70,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	15,00
Investigación contratada (pública)	3	2.108,50
Investigación contratada (privada)	148	2.709,60
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	24	1.572,70
Unión Europea	5	80,40
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	6,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	75
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	19
Libros	2
Capítulos de libros	65
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	25
Pósters	13

Congresos internacionales

Comunicaciones	108
Pósters	14
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	20
Patentes concedidas	10

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	3	
CDs & DVDs	1	
Días Puertas Abiertas	1	
Conferencias, mesas redondas	42	
Rutas Científicas	-	
Talleres	6	
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	
Semana de la Ciencia	3	

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	4	91,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-



Área 7

Ciencia y Tecnología de Alimentos

**INSTITUTO DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA
DE ALIMENTOS (IATA)**

<http://www.iata.csic.es>

COMUNIDAD VALENCIANA

Proyectos de Investigación Financiados

	Nº	miles €
Iniciados en 2009 (anualidad)		
Plan Nacional	6	660,00
Unión Europea	1	100,00
CC.AA.	9	140,00
Otros (nacional)	2	230,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	69,00
Investigación contratada (privada)	7	198,00
Fundaciones	1	3,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	20	-
Unión Europea	3	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	119
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	4
Libros	4
Capítulos de libros	30
Otras monografías	1

Congresos nacionales

Comunicaciones	16
Pósters	18

Congresos internacionales

Comunicaciones	62
Pósters	59
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	22
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas		
Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	36	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO
(ICVV)**

<http://www.icvv.es>

LA RIOJA

Proyectos de Investigación Financiados

	Nº	miles €
Iniciados en 2009 (anualidad)		
Plan Nacional	1	8,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	11	303,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	8,00
Investigación contratada (pública)	4	34,00
Investigación contratada (privada)	2	15,50
Fundaciones	2	5,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	4	72,60
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	37,00
Otros (nacional)	4	172,30
Otros (internacional)	1	100,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	64,50
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	26
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	15
Libros	-
Capítulos de libros	11
Otras monografías	2

Congresos nacionales

Comunicaciones	12
Pósters	34

Congresos internacionales

Comunicaciones	5
Pósters	17
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	32
Patentes concedidas	-

Cultura Científica

Actividades financiadas		
Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	28	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	2	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE LA GRASA
(IG)**
<http://www.ig.csic.es>
ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	15	1.488,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	19	1.086,50
Otros (nacional)	1	77,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	136,00
Investigación contratada (privada)	9	287,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	94
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	6
Libros	-
Capítulos de libros	6
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	3
Pósters	6

Congresos internacionales

Comunicaciones	25
Pósters	18
Tesis leídas	7
Cursos para postgraduados	-
Patentes concedidas	3

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	1	-
Días Puertas Abiertas	8	-
Conferencias, mesas redondas	13	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE FERMENTACIONES INDUSTRIALES
(IFI)**
<http://www.ifi.csic.es>

Centro Nacional de Química Orgánica

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	840,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	6	18,90
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	22,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	134,50
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	184,60
Otros (internacional)	1	1,00
Investigación contratada (pública)	3	5,00
Investigación contratada (privada)	9	361,60
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	98
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	21
Libros	3
Capítulos de libros	5
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	20
Pósters	19

Congresos internacionales

Comunicaciones	25
Pósters	48
Tesis leídas	7
Cursos para postgraduados	36
Patentes concedidas	5

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	3	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DEL FRÍO
(IF)**

<http://www.if.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	6	34,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	837,00
Otros (nacional)	6	897,00
Otros (internacional)	2	30,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	5	101,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	7	100,00
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	16,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	164
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	37
Libros	3
Capítulos de libros	30
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	26
Pósters	26

Congresos internacionales

Comunicaciones	33
Pósters	32
Tesis leídas	7
Cursos para postgraduados	68
Patentes concedidas	1

Cultura Científica

Actividades financiadas	
Plan Nacional	-
Unión Europea	-
CC.AA.	-
Otros (nacional)	2
Otros (internacional)	1
Exposiciones	-
CDs & DVDs	-
Días Puertas Abiertas	17
Conferencias, mesas redondas	44
Rutas Científicas	-
Talleres	3
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-
Semana de la Ciencia	12

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-
Unión Europea	-
CC.AA.	-
Otros (nacional)	1
Otros (internacional)	1

**INSTITUTO DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE ASTURIAS
(IPLA)**

<http://www.ipla.csic.es>

PRINCIPADO DE ASTURIAS

Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	79,80
Otros (nacional)	1	35,40
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	48,70
Investigación contratada (privada)	3	313,60
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	7	42,90
Unión Europea	2	190,60
CC.AA.	2	53,30
Otros (nacional)	6	58,50
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	109,20
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	30
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	12
Libros	-
Capítulos de libros	9
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	1
Pósters	5

Congresos internacionales

Comunicaciones	3
Pósters	3
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	4
Patentes concedidas	1

Cultura Científica

Actividades financiadas	
Plan Nacional	-
Unión Europea	-
CC.AA.	-
Otros (nacional)	1
Otros (internacional)	-
Exposiciones	-
CDs & DVDs	-
Días Puertas Abiertas	1
Conferencias, mesas redondas	8
Rutas Científicas	-
Talleres	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	2
Semana de la Ciencia	1

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-
Unión Europea	-
CC.AA.	-
Otros (nacional)	-
Otros (internacional)	-



Área 8

Ciencia y Tecnologías Químicas

**INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA
(ICB)**
<http://www.icb.csic.es>
ARAGÓN
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	237,90
Unión Europea	1	199,30
CC.AA.	6	69,50
Otros (nacional)	1	30,00
Otros (internacional)	3	77,90
Investigación contratada (pública)	3	36,60
Investigación contratada (privada)	7	198,50
Fundaciones	2	3,10

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	8	165,60
Unión Europea	3	294,80
CC.AA.	4	85,20
Otros (nacional)	3	65,50
Otros (internacional)	1	3,70
Investigación contratada (pública)	2	22,50
Investigación contratada (privada)	6	319,20
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	56
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	10
Libros	-
Capítulos de libros	5
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	6
Pósters	11

Congresos internacionales

Comunicaciones	20
Pósters	58
Tesis leídas	-
Cursos para postgraduados	6
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	7	-
Conferencias, mesas redondas	21	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	9	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	53,20
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE CATÁLISIS Y PETROLEOQUÍMICA
(ICP)**
<http://www.icp.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	10	619,10
Unión Europea	3	206,00
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	125,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	13	267,80
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	23	451,70
Unión Europea	3	248,00
CC.AA.	9	369,50
Otros (nacional)	6	99,80
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	11,00
Investigación contratada (privada)	25	1.033,90
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	145
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	1
Capítulos de libros	2
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	14
Pósters	7

Congresos internacionales

Comunicaciones	36
Pósters	63
Tesis leídas	7
Cursos para postgraduados	25
Patentes concedidas	15

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	7	-
Conferencias, mesas redondas	2	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	2	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	28,00
Otros (nacional)	1	112,80
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA (IDAEA)

Centro de Investigación y Desarrollo "Pascual Vila"

CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	12	1.800,00
Unión Europea	7	1.400,00
CC.AA.	9	800,00
Otros (nacional)	5	9.000,00
Otros (internacional)	4	800,00
Investigación contratada (pública)	3	400,00
Investigación contratada (privada)	9	800,00
Fundaciones	1	100,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	16	2.000,00
Unión Europea	15	2.800,00
CC.AA.	7	650,00
Otros (nacional)	10	12.000,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	400,00
Investigación contratada (privada)	3	400,00
Fundaciones	1	100,00

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	198
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	8
Libros	1
Capítulos de libros	34
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	50
Pósters	60

Congresos internacionales

Comunicaciones	40
Pósters	50
Tesis leídas	20
Cursos para postgraduados	33
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	6,00
Otros (nacional)	3	16,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	51	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	2	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS (IIQ)
<http://www.iiq.cartuja.csic.es>

Centro de Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja"

ANDALUCÍA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	66,60
Unión Europea	1	512,30
CC.AA.	3	669,30
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	27,90
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	1.364,90
Unión Europea	3	443,30
CC.AA.	5	1.005,80
Otros (nacional)	5	763,00
Otros (internacional)	1	15,00
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	198,30
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	49
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	4
Libros	-
Capítulos de libros	-
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	10
Pósters	31

Congresos internacionales

Comunicaciones	16
Pósters	39
Tesis leídas	4
Cursos para postgraduados	3
Patentes concedidas	3

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	15	-
Conferencias, mesas redondas	11	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	55,40
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN
(INCAR)**
<http://www.incar.csic.es>
PRINCIPADO DE ASTURIAS
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	11	1.177,00
Unión Europea	2	794,80
CC.AA.	10	774,00
Otros (nacional)	4	99,20
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	725,00
Investigación contratada (privada)	10	176,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	23	2.184,00
Unión Europea	7	658,00
CC.AA.	22	1.940,00
Otros (nacional)	12	537,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	19	2.644,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	72
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	7
Libros	1
Capítulos de libros	3
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	9
Pósters	17

Congresos internacionales

Comunicaciones	28
Pósters	52
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	2
Patentes concedidas	-

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	8,00
Otros (nacional)	1	3,50
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	1	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	1	-
Conferencias, mesas redondas	5	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	3,50
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y
AGROBIOLOGÍA (IPNA)**
<http://www.ipna.csic.es>
CANARIAS
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	3	151,10
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	8,50
Otros (internacional)	2	7,20
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	1	66,60

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	8	250,40
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	35,80
Otros (nacional)	3	54,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	10,70
Investigación contratada (privada)	3	113,00
Fundaciones	1	1,50

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	49
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	7
Libros	-
Capítulos de libros	1
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8
Pósters	28

Congresos internacionales

Comunicaciones	23
Pósters	21
Tesis leídas	6
Cursos para postgraduados	4
Patentes concedidas	1

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	1,50
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	3	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	7	-
Conferencias, mesas redondas	10	-
Rutas Científicas	7	-
Talleres	6	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	4	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE QUÍMICA AVANZADA
DE CATALUÑA (IQAC)**
<http://www.iqac.csic.es>

Centro de Investigación y Desarrollo "Pascual Vila"

CATALUÑA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	1	49,40
Unión Europea	2	262,10
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	17	112,30
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	11	141,80
Investigación contratada (privada)	53	597,60
Fundaciones	1	44,20

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	11	285,90
Unión Europea	2	96,30
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	82,70
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	3	98,70

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	126
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	7
Libros	2
Capítulos de libros	15
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	18
Pósters	6

Congresos internacionales

Comunicaciones	82
Pósters	45
Tesis leídas	11
Cursos para postgraduados	20
Patentes concedidas	6

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	42	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO
(IQFR)**
<http://www.iqfr.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	8	1.005,00
Unión Europea	1	137,00
CC.AA.	2	413,00
Otros (nacional)	5	281,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	95,00
Fundaciones	1	100,00

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	16	299,00
Unión Europea	2	195,00
CC.AA.	3	108,00
Otros (nacional)	4	78,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	89,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	113
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	6
Libros	-
Capítulos de libros	13
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	18
Pósters	23

Congresos internacionales

Comunicaciones	32
Pósters	53
Tesis leídas	7
Cursos para postgraduados	35
Patentes concedidas	3

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	-	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferías de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	1	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE QUÍMICA MÉDICA
(IQM)**
<http://www.iqm.csic.es>

Centro Nacional de Química Orgánica

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	2	103,80
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	198,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	5	282,30
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	95,80
Otros (nacional)	4	199,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	5	157,90
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	87
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	1
Libros	1
Capítulos de libros	3
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	11
Pósters	16

Congresos internacionales

Comunicaciones	5
Pósters	25
Tesis leídas	5
Cursos para postgraduados	5
Patentes concedidas	11

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	2	-
Conferencias, mesas redondas	38	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	1	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	-	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	4	13,50

**INSTITUTO DE QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL
(IQOG)**
<http://www.iqo.csic.es>

Centro Nacional de Química Orgánica

COMUNIDAD DE MADRID
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	4	372,90
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	51,40
Otros (nacional)	2	54,70
Otros (internacional)	2	61,20
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	10	737,20
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	175,90
Otros (nacional)	8	715,30
Otros (internacional)	2	9,80
Investigación contratada (pública)	3	352,20
Investigación contratada (privada)	3	81,60
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	88
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	21
Libros	1
Capítulos de libros	10
Otras monografías	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	16
Pósters	13

Congresos internacionales

Comunicaciones	15
Pósters	26
Tesis leídas	9
Cursos para postgraduados	18
Patentes concedidas	8

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	9,00
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	46	-
Rutas Científicas	-	-
Talleres	-	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	1	-
Semana de la Ciencia	3	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	50,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

**INSTITUTO DE TECNOLOGÍA QUÍMICA
(ITQ)**
<http://itq.webs.upv.es>
COMUNIDAD VALENCIANA
Proyectos de Investigación Financiados

Iniciados en 2009 (anualidad)	Nº	miles €
Plan Nacional	7	5.082,00
Unión Europea	7	2.927,00
CC.AA.	4	24,00
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	15	1.994,00
Fundaciones	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional	6	2.414,00
Unión Europea	2	1.390,00
CC.AA.	2	834,00
Otros (nacional)	8	127,00
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	28	5.451,00
Fundaciones	-	-

Producción Científica

Artículos SCI-SSCI-A&HCI	121
Artículos no SCI-SSCI-A&HCI	-
Libros	-
Capítulos de libros	5
Otras monografías	6

Congresos nacionales

Comunicaciones	16
Pósters	21

Congresos internacionales

Comunicaciones	69
Pósters	59
Tesis leídas	2
Cursos para postgraduados	8
Patentes concedidas	13

Cultura Científica
Actividades financiadas

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Exposiciones	-	-
CDs & DVDs	-	-
Días Puertas Abiertas	-	-
Conferencias, mesas redondas	30	-
Rutas Científicas	6	-
Talleres	13	-
Ferias de la Ciencia y Tecnológicas	-	-
Semana de la Ciencia	3	-

Otras actividades y dotaciones

Plan Nacional	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-

09

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Directorio



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
	CSIC ORGANIZACIÓN CENTRAL	C/SERRANO, 117 28006 MADRID	91-568.14.00 91-411.30.77
DPYE	DEPARTAMENTO DE POSTGRADO Y ESPECIALIZACIÓN	C/SERRANO, 113 28006 MADRID	91-568.15.22 91-568.14.31
	DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES	C/VITRUBIO, 8 28006 MADRID	91-515.96.70 91-561.48.51
	UNIDAD DE COORDINACIÓN DE BIBLIOTECAS	C/JOAQUÍN COSTA, 22 3ª PLANTA 28002 MADRID	91-568.16.63 91-568.16.81
LITECCRAG	CONSORCIO CSIC-IRTA-UAB CENTRE DE RECERCA AGRIGENOMICA MIXTO	JORGE GIRONA SALGADO, 18-26 08034 BARCELONA	93-400.61.00/400.61.02 93-204.59.04
CABIMER	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA MIXTO	AMERICO VESPUCCIO S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	954.46.80.04 954.46.16.64
CABD	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO MIXTO	CARRETERA DE UTRERA KM.1 41013 SEVILLA	954/97.79.11 - 97.75.66 - 34.86.72 954/34.93.76
CBM	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA MIXTO	NICOLAS CABRERA, 1 28049 MADRID	91-196.44.01 91-196.44.20
CAEND	CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA MIXTO	SERRANO, 144 28006 MADRID	91-561.88.06 - 561.13.04 91-411.76.51
CAB	CENTRO DE ASTROBIOLOGIA MIXTO	CARRETERA DE AJALVIR, KM. 4 28850 TORREJON DE ARDOZ (MADRID)	91-520.64.26/64.58/64.23 91-520.64.24
CAR	CENTRO DE AUTOMATICA Y ROBOTICA MIXTO	28500 ARGANDA DEL REY (MADRID)	91-871.19.00 91-871.70.50
CCHS	CENTRO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES PROPIO	ALBASANZ, 26-28 PLANTA BAJA 28037 MADRID	91-602.23.00 91-602.29.71
CFM	CENTRO DE FISICA DE MATERIALES MIXTO	Pº MANUEL DE LARDIZABAL, 3 20018 SAN SEBASTIAN	94-301.59.64 94-301.56.00
CISDEM	CENTRO DE SEGURIDAD Y DURABILIDAD ESTRUCTURAL DE MATERIALES MIXTO	SERRANO GALVACHE, 4 28033 MADRID	91-302.04.40 91-302.07.00
CEBAS	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA PROPIO	CAMPUS UNIVERSITARIO DE ESPINARDO 30100 ESPINARDO (MURCIA)	968-39.62.00-85-84 968-39.62.13
CEAB	CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES PROPIO	CAMINO DE SANTA BARBARA 17300 BLANES (GERONA)	972-33.61.01/33.61.02 972-33.78.06
CIB	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS PROPIO	RAMIRO DE MAEZTU, 9 28040 MADRID	91-837.31.12 91-536.04.32
CIC	CENTRO DE INVESTIGACION CARDIOVASCULAR MIXTO	AVD. S. ANTONI M. CLARET, 167 08025 BARCELONA	93-556.59.00 93-556.55.59

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
CIDE	CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACION MIXTO	CAMI DE LA MARJAL, S/N 46470 ALBAL (VALENCIA)	96-122.05.40 96-127.09.67
CINN	CENTRO DE INVESTIGACION DE NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA MIXTO	FRANCISCO PINTADO FE, 26 33011 OVIEDO	985-11.90.90
CNA	CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES MIXTO	TOMAS ALBA EDISON, 7. ISLA DE CARTUJA 41092 SEVILLA	95-446.05.53 95-446.01.45
CNB	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA PROPIO	C/ DARWIN, 3. CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-585.45.00 91-585.45.06
CENIM	CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALURGICAS PROPIO	AVDA.GREGORIO DEL AMO S/N 28040 MADRID	91-553.89.00 91-534.74.25
CIN2	CENTRO DE INVESTIGACION EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA MIXTO	CAMPUS UAB -EDIFICI Q - 2ª PLANTA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-581.49.69 93-586.80.20
EEHAR	ESCUELA ESPAÑOLA DE HISTORIA Y ARQUEOLOGIA PROPIO	VIA DI TORRE ARGENTINA, 18 00186 ROMA (ITALIA)	390668.10.00.21/68.10.00.23 390668.30.90.47
EEA	ESCUELA DE ESTUDIOS ARABES PROPIO	CUESTA DEL CHAPIZ, 22 18010 GRANADA	958-22.22.90/22.34.59 958-22.47.54
EEHA	ESCUELA DE ESTUDIOS HISPANO-AMERICANOS PROPIO	ALFONSO XII, 16 41002 SEVILLA	95-450.11.20- 450.09.52 95-422.43.31
EBD	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA PROPIO	41092 SEVILLA	954-23.23.40/23.23.48 95-465.11.25
EEAD	ESTACION EXPERIMENTAL AULA DEI PROPIO	CARRETERA MONTAÑANA, 177 50016 ZARAGOZA	976-71.61.00 976-71.61.45
EEZ	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN PROPIO	PROFESOR ALBAREDA, 1 18008 GRANADA	958-18.16.00/18.16.03 / 958-12.96.00
EELM	ESTACION EXPERIMENTAL LA MAYORA PROPIO	ALGARROBO-COSTA (MALAGA) 29750 MALAGA	95-254.89.90 95-255.26.77
EEZA	ESTACION EXPERIMENTAL DE ZONAS ARIDAS PROPIO	CARRETERA DE SACRAMENTO S/N 04120 LA CAÑADA DE SAN URBANO (ALMERIA)	950-28.10.45 950-27.71.00
IMF	INSTITUCION MILA Y FONTANALS PROPIO	EGIPCIACAS, 15 08001 BARCELONA	93-442.34.89 93-443.00.71
IFF	INSTITUTO DE FISICA FUNDAMENTAL PROPIO	SERRANO, 113BIS Y 123 28006 MADRID	91-561.68.00/590.16.19 91-585.48.94
ILLA	INSTITUTO DE LENGUA, LITERATURA Y ANTROPOLOGIA PROPIO	ALBASANZ, 26-28 - 1ª PLANTA 28037 MADRID	91-602.23.00 91-304.57.10
IATS	INSTITUTO DE ACUICULTURA TORRE DE LA SAL PROPIO	12595 TORRE DE LA SAL (CASTELLON)	964-31.95.00 964-31.95.09
IA	INSTITUTO DE ACUSTICA PROPIO	SERRANO, 144 28006 MADRID	91-561.88.06/561.13.04 91-411.76.51
IAS	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE PROPIO	ALAMEDA DEL OBISPO, S/N 14004 CORDOBA	957-49.92.00/01-02 957-49.92.52

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
IATA	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS PROPIO	46980 PATERNA (VALENCIA)	96-390.00.22 96-363.63.01
IAE	INSTITUTO DE ANALISIS ECONOMICO PROPIO	CAMPUS UNIVERSIDAD AUTONOMA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-580.66.12 93-580.14.52
IACT	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA MIXTO	FAC. CIENCIAS. AVDA. FUENTENUEVA S/N 18002 GRANADA	958-24.31.58/24.30.02 958-24.33.84
IAM	INSTITUTO DE ARQUEOLOGIA MIXTO	PL. ESPAÑA, 15 06800 MERIDA (BADAJOZ)	924-31.56.61 924-31.56.53
IAA	INSTITUTO DE ASTROFISICA DE ANDALUCIA PROPIO	GLORIETA DE LA ASTRONOMIA S/N 18008 GRANADA	958-12.13.11 958-81.45.30
IAG	INSTITUTO DE ASTRONOMIA Y GEODESIA MIXTO	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE(FAC.MATEMATICAS) 28040 MADRID	91-394.45.85/394.45.86 91-394.46.15
IAI	INSTITUTO DE AUTOMATICA INDUSTRIAL PROPIO	KM. 22,800 CTRA. MADRID-VALENCIA 28500 ARGANDA DEL REY (MADRID)	91-871.19.00 91-871.70.50
IBMCC	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOL. Y CEL. DEL CANCER DE SALAMANCA MIXTO	CAMPUS MIGUEL DE UNAMUNO 37007 SALAMANCA	923-29.47.20 923-29.47.43
IBMCP	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOL. Y CEL. DE PLANTAS PRIMO YUFERA MIXTO	CAMPUS UNIV.POLITEC.AVD.LOS NARANJOS S/N 46022 VALENCIA	96-387.78.50-51-52/387.77.30 96-387.78.59
IBE	INSTITUTO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA MIXTO	PASSEIG MARITIM DE LA BARCELONETA, 37 08003 BARCELONA	93/230.96.46 93/221.10.11
IBMB	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA PROPIO	BALDIRI REIXAC, 10 08028 BARCELONA	93-403.46.68 93-403.49.79
IBMEV	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR ELADIO VIÑUELA PROPIO	28049 MADRID	91-497.50.70 91-497.47.99
IBGM	INSTITUTO DE BIOLOGIA Y GENETICA MOLECULAR MIXTO	SANZ Y FORES, S/N 47003 VALLADOLID	983-18.48.01 983-18.48.00
IBBTEC	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA MIXTO	CARDENAL HERRERA ORIA, S/N 39011 SANTANDER	942/20.39.30 942/20.19.03
IBIS	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA MIXTO	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCIO 41003 SEVILLA	95/501.28.19
IBV	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA PROPIO	JAIME ROIG, 11 46010 VALENCIA	96-339.17.60 - 96-339.27.18 96-339.33.10
IBVF	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS MIXTO	AMERICO VESPUCIO S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	95-448.95.06 95-446.00.65
IBB	INSTITUTO BOTANICO DE BARCELONA MIXTO	PASSEIG MIGDIA, S/N. PARQUE DE MONJUIC 08038 BARCELONA	93-289 06 11 93- 289 06 14
IC	INSTITUTO CAJAL PROPIO	DOCTOR ARCE, 37 28002 MADRID	91-585.47.50/585.47.49 91-585.47.54

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
ICB	INSTITUTO DE CARBOQUIMICA PROPIO	MIGUEL LUESMA CASTAN, 4 50015 ZARAGOZA	976-73.39.77 976-73.33.18
ICP	INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA PROPIO	CSIC. CAMPUS DE CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-585.48.00/585.47.80 91-585.47.60
ICV	INSTITUTO DE CERAMICA Y VIDRIO PROPIO	CSIC. CAMPUS DE CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-735.58.40 91-735.58.43
ICMA	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE ARAGON MIXTO	FAC. FISICAS PL. SAN FRANCISCO S/N 50009 ZARAGOZA	976-76.12.31/76.10.00 976-76.24.53
ICMAB	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA PROPIO	CAMPUS UNIVERSIDAD AUTONOMA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-580.18.53 93-580.57.29
ICMM	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID PROPIO	CSIC. CAMPUS DE CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-334.90.00 91-372.06.23
ICMS	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE SEVILLA MIXTO	AMERICO VESPUCIO S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	95-448 95 27 95-446 06 65
ICTAN	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION PROPIO	JOSE ANTONIO NOVAIS, 10 28040 MADRID	91-549.23.00 91-549.36.27
ICTP	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS PROPIO	JUAN DE LA CIERVA, 3 28006 MADRID	91-562.29.00 91-564.48.53
ICA	INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS PROPIO	SERRANO, 115 BIS 28006 MADRID	91-745.25.00-562.50.20 91-564.08.00
IETCC	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA PROPIO	SERRANO GALVACHE, 4 28033 MADRID	91-302.04.40 91-302.07.00
ICVV	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO MIXTO	C/ MADRE DE DIOS, 51 26006 LOGROÑO (LA RIOJA)	941-29.96.96; 941-29.96.98 941-29.96.08
ICE	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL ESPACIO PROPIO	TORRE C5-PARES. CAMPUS UAB 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-581.43.52 93-581.43.63
ICM	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR PROPIO	PASSEIG MARITIM, 37-49 08003 BARCELONA	93-230.95.00 93-230.95.55
ICMAN	INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCIA PROPIO	AVD. REPUBLICA SAHARAUI, S/N 11510 PUERTO REAL (CADIZ)	956-83.26.12 956-83.47.01
ICMAT	INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS MIXTO	SERRANO, 123 28006 MADRID	91-561.68.00 EXT. 3118 91-585.48.94
ICTJA	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA JAUME ALMERA PROPIO	LUIS SOLE I SABARIS, S/N 08028 BARCELONA	93-409.54.10 93-411.00.12
IDAB	INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGIA MIXTO	CARRETERA DE MUTILVA BAJA, S/N 31192 MUTILVA BAJA (NAVARRA)	948-16.80.00 948-23.21.91
IGM	INSTITUTO DE GANADERIA DE MONTAÑA MIXTO	FCA.MARZANAS.CTRA. LEON-VEGA DE INFANZ. 24346 GRULLEROS (LEON)	987-31.70.64/31.71.56 987-31.71.61
IG	INSTITUTO DE LA GRASA PROPIO	AVDA. PADRE GARCIA TEJERO, 4 41012 SEVILLA	95-461.15.50/469.25.16 95-429.89.24

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
IPP	INSTITUTO DE POLITICAS Y BIENES PUBLICOS PROPIO	ALBASANZ, 26-28, 3ª MODULO D 28037 MADRID	91-6022300 91-375.77.41
IDAEA	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA PROPIO	JORGE GIRONA SALGADO, 18-26 08034 BARCELONA	93-400.61.00/400.61.02 93-204.59.04
IEGD	INSTITUTO DE ECONOMIA, GEOGRAFIA Y DEMOGRAFIA PROPIO	ALBASANZ, 26-28, 3ª MODULO F 28037 MADRID	91-6022300 91-3045710
IEIOP	INSTITUTO DE ESTUDIOS ISLAMICOS Y DEL ORIENTE PROXIMO MIXTO	C/ DE LOS DIPUTADOS, 19-21. ALJAFERIA 50004 ZARAGOZA	976/40.47.22 976/40.47.25
IEM	INSTITUTO DE ESTRUCTURA DE LA MATERIA PROPIO	SERRANO, 113BIS, 119, 121 Y 123 28006 MADRID	91-561.68.00 91-564.55.57
IEDCYT	INSTITUTO DE ESTUDIOS DOCUMENTALES SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGIA PROPIO	C/ ALBASANZ, 26-28 28037 MADRID	91-6022300 91-3045710
IEGPS	INSTITUTO DE ESTUDIOS GALLEGOS PADRE SARMIENTO MIXTO	RUA DE SAN ROQUE, 2 15704 SANTIAGO COMPOSTELA (A CORUÑA)	981-54.02.20 - 23 981-54.02.25
IESA	INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS MIXTO	CAMPO SANTO DE LOS MARTIRES, 7 14004 CORDOBA	957-76.06.25/76.06.27 957-76.01.53
IFI	INSTITUTO DE FERMENTACIONES INDUSTRIALES PROPIO	JUAN DE LA CIERVA, 3 28006 MADRID	91-562.29.00 91-564.48.53
IFS	INSTITUTO DE FILOSOFIA PROPIO	C/ ALBASANZ, 26-28, 3ª MODULO C 28037 MADRID	91-6022300 91-3045710
IFISC	INSTITUTO DE FISICA INTERDISCIPLINAR Y SISTEMAS COMPLEJOS MIXTO	CAMPUS UNIVERSITAT ILLES BALEARS 07122 PALMA DE MALLORCA	971-17.32.90 971-17.32.48
IFA	INSTITUTO DE FISICA APLICADA PROPIO	SERRANO, 144 28006 MADRID	91-561.88.06/561.13.04 91-411.76.51
IFIC	INSTITUTO DE FISICA CORPUSCULAR MIXTO	POLIGONO LA COMA S/N 46980 PATERNA (VALENCIA)	96-35434.73 96-354.34.88
IFCA	INSTITUTO DE FISICA DE CANTABRIA MIXTO	EDIFICIO JUAN JORDA. UNIV. CANTABRIA 39005 SANTANDER	942-20.14.59 942-20.09.35
IFTE	INSTITUTO DE FISICA TEORICA MIXTO	FACULTAD DE CIENCIAS. UNIV. AUTONOMA 28049 MADRID	91-497.39.97 - 497.85.43 91-497.85.57
IF	INSTITUTO DEL FRIO PROPIO	JOSE ANTONIO NOVAIS, 10 28040 MADRID	91-544.56.07/549.23.00 91-549.36.27
IGE	INSTITUTO DE GEOLOGIA ECONOMICA MIXTO	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (FAC.GEOLOGICAS) 28040 MADRID	91-544.03.79/394.48.13 91-394.48.08
INGENIO	INSTITUTO DE GESTION DE LA INNOVACION Y DEL CONOCIMIENTO MIXTO	CIUDAD POLITECNICA INNOVACION ED.8E 46022 VALENCIA	96-387.70.48 96-387.79.91
IH	INSTITUTO DE HISTORIA PROPIO	ALBASANZ, 26-28 - 2ª PLANTA 28037 MADRID	91-602.23.00 91-304.57.10

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
IHMC	INSTITUTO DE HISTORIA DE LA MEDICINA Y DE LA CIENCIA LOPEZ PIÑERO MIXTO	PALACIO DE CERVERO. PLZ. CISNEROS, 4 46003 VALENCIA	96-392.62.29 96-391.96.91
IIAG	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROBIOLOGICAS DE GALICIA PROPIO	AVDA. DE VIGO S/N 15706 SANTIAGO COMPOSTELA (A CORUÑA)	981-59.09.58/59.09.62 981-59.25.04
IIBM	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS MIXTO	ARTURO DUPERIER, 4 28029 MADRID	91-585.44.00/585.43.95/585.43.94 91-585.44.01
IIBB	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA PROPIO	ROSELLON, 161. 6 Y 7 PLANTA 08036 BARCELONA	93-363.83.00/05 93-363.83.01
IREC	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN RECURSOS CINEGETICOS MIXTO	RONDA DE TOLEDO, S/N 13005 CIUDAD REAL	926-29.54.50 926-29.54.51
IIIA	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PROPIO	CAMPUS UNIVERSIDAD AUTONOMA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-580.95.70 93-580.96.61
IIM	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS PROPIO	EDUARDO CABELLO, 6 36208 VIGO (PONTEVEDRA)	986-23.19.30 986-29.27.62
IIQ	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS MIXTO	AMERICO VESPUCCIO S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	95-448.95.53 95-446.05.65
CIAL	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE ALIMENTACION MIXTO	JUAN DE LA CIERVA, 3 28006 MADRID	91-562.29.00 91-564.48.53
ILC	INSTITUTO DE LENGUAS Y CULTURAS DEL MEDITERRANEO Y ORIENTE PROXIMO PROPIO	ALBASANZ, 26-28 - 1ª PLANTA 28037 MADRID	91-602.23.00 91-304.57.10
IMEDEA	INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS AVANZADOS MIXTO	MIQUEL MARQUES, Nº 21 07190 ESPORLES (MALLORCA)	971-61.17.14 971-61.17.61
IMB	INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA BIOQUIMICA MIXTO	EDIF.DEPARTAMENTAL AVD. CAMPO CHARRO S/N 37007 SALAMANCA	923-29.44.62 923-22.48.76
IMB-CNM	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE BARCELONA PROPIO	CAMPUS UNIVERSIDAD AUTONOMA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-594.77.00 93-580.14.96
IMM-CNM	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE MADRID PROPIO	ISAAC NEWTON, 8. TRES CANTOS 28760 MADRID	91-806.07.00 91-806.07.01
IMS-CNM	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE SEVILLA PROPIO	41092 SEVILLA	95-446.66.01 95-446.66.69
INCAR	INSTITUTO NACIONAL DEL CARBON PROPIO	LA CORREDORIA, S/N 33011 OVIEDO	98-511.90.90 98-529.76.62
IN	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS MIXTO	CTRA. DE VALENCIA N-332, KM. 87 03550 SAN JUAN (ALICANTE)	96-523.37.00 96-591.95.61
IO	INSTITUTO DE OPTICA DAZA DE VALDES PROPIO	SERRANO, 121 28006 MADRID	91-561.68.00 91-564.55.57

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
IPBLN	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA PROPIO	AVD. DEL CONOCIMIENTO, S/N 18100 ARMILLA (GRANADA)	958-18.16.21/28/26 958-18.16.32
IPE	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA PROPIO	AVD. MONTAÑANA, S/N 50016 ZARAGOZA	976-71.60.34-22 976-71.60.19
IPNA	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA PROPIO	AVD. ASTROF. F. SANCHEZ, 3 38205 LA LAGUNA (TENERIFE)	922-25.21.44/25.32.48 922-26.01.35
IPLA	INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS PROPIO	CTRA. DE INFIESTO, S/N 33300 VILLAVICIOSA (ASTURIAS)	98-589.21.31/589.22.33 98-589.22.33
IQAC	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA PROPIO	JORGE GIRONA SALGADO, 18-26 08034 BARCELONA	93-400.61.00/400.61.02 93-204.59.04
IQFR	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO PROPIO	SERRANO, 119 28006 MADRID	91-561.94.00/585.52.47/49 91-564.24.31
IQM	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA PROPIO	JUAN DE LA CIERVA, 3 28006 MADRID	91-562.29.00 91-564.48.53
IQOG	INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL PROPIO	JUAN DE LA CIERVA, 3 28006 MADRID	91-562.29.00 91-564.48.53
IRNASA	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA PROPIO	CORDEL DE MERINAS, 42-54 37008 SALAMANCA	923-21.96.06 923-21.96.09
IRNAS	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA PROPIO	AVDA. REINA MERCEDES, 10 41012 SEVILLA	954-62.47.11 954-62.40.02
IRN	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES PROPIO	SERRANO, 115 BIS 28006 MADRID	91-745.25.00-562.50.20 91-564.08.00
IRII	INSTITUTO DE ROBOTICA E INFORMATICA INDUSTRIAL MIXTO	LLORENS I ARTIGUES, 4-6, 2º - EDIFICIO U 08028 BARCELONA	93-401.57.51 93-401.57.50
ITQ	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA MIXTO	CAMPUS UNIV.POLITEC.AVD.LOS NARANJOS S/N 46022 VALENCIA	96-387.78.01/387.78.00 96-387.78.09
LITEC	LABORATORIO DE INVESTIGACION EN TECNOLOGIA DE LA COMBUSTION MIXTO	MARIA DE LUNA, 10 50018 ZARAGOZA	976-71.63.03 976-71.64.56
MBG	MISION BIOLOGICA DE GALICIA PROPIO	PALACIO DE SALCEDO. CARBALLEIRA, 8 36143 SALCEDO (PONTEVEDRA)	986-85.48.00 986-84.13.62
MNCN	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES PROPIO	JOSE GUTIERREZ ABASCAL, 2 28006 MADRID	91-561.86.00/411.13.28 91-564.50.78
OE	OBSERVATORIO DE FISICA COSMICA DEL EBRO MIXTO	HORTA ALTA, 38 43520 ROQUETES (TARRAGONA)	977-50.05.11 977-50-46-60
RJB	REAL JARDIN BOTANICO PROPIO	PLAZA DE MURILLO, 2 28014 MADRID	91-420.30.17 91-420.01.57
UBF	UNIDAD DE BIOFISICA MIXTO	48940 LEIOA (BILBAO)	94-601.26.25 94-601.33.60
UTM	UNIDAD DE TECNOLOGIA MARINA PROPIO	PASSEIG MARITIM, 37-49 08003 BARCELONA	93-230.95.00 93-230.95.55

