



Fundación General CSIC



MEMORIA

FUNDACIÓN GENERAL CSIC

2012

La Fundación General CSIC es titular de los derechos de explotación de propiedad intelectual e industrial de este documento y es también titular o tiene la correspondiente licencia sobre los derechos de propiedad intelectual, industrial y de imagen sobre de los contenidos disponibles a través del mismo.

En ningún caso se entenderá que el acceso a este documento implica una renuncia, transmisión, licencia o cesión total ni parcial de dichos derechos por parte de la Fundación General CSIC.

En consecuencia, no está permitido suprimir, eludir o manipular el aviso de derechos de autor ("copyright") y cualesquiera otros datos de identificación de los derechos de la Fundación General CSIC o de sus titulares incorporados a los contenidos, así como los dispositivos técnicos de protección, las huellas digitales o cualesquiera mecanismos de información y/o de identificación que pudieren hallarse en los contenidos.

Asimismo está prohibido modificar, copiar, re-utilizar, explotar, reproducir, comunicar públicamente, hacer segundas o posteriores publicaciones, enviar por correo, transmitir, usar, tratar o distribuir de cualquier forma la totalidad o parte de los contenidos incluidos en este documento para propósitos públicos o comerciales, si no se cuenta con la autorización expresa y por escrito de la Fundación General CSIC o, en su caso, del titular de los derechos que corresponda.

COPYRIGHT © 2013 FUNDACIÓN GENERAL CSIC.
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS



Fundación General CSIC



Fundación General CSIC

Fundación General CSIC

Memoria 2012

Índice



**Fundación
General CSIC**



1	Carta del Director General	7
2	La FGCSIC en 2012	8
	Patronato	9
	Comité Asesor	11
	César Nombela, Patrono Delegado de la FGCSIC	13
	Nuevo marco estratégico	14
	Nueva estructura	17
3	Actividades 2012	20
	Proyectos Cero	21
	Informe de energía y automoción	39
	Prospectiva científico técnica en la FGCSIC	43
	Mapa de estado de la I+D	47
	Red PIDi	49
	Internacionalización	51
	<i>Lychnos</i> . Cuadernos de la FGCSIC	53
	La FGCSIC en Internet	57
	Comunicación y divulgación en la FGCSIC	59
4	Eventos 2012	67
5	Mejorando procedimientos	73



Carta del Director



**Fundación
General CSIC**





El año 2012 es un periodo transicional para la Fundación General CSIC: en él se produce una reorientación estratégica, que tendrá consecuencias tanto en su estructura interna como en su ámbito de actuación. Ya desde sus orígenes, la Fundación estableció entre sus principales objetivos la promoción de la colaboración público privada en investigación e identificó la necesidad de involucrar a personas y organizaciones en el apoyo económico y social a la ciencia. Si bien estos principios siguen formando parte del núcleo central de la entidad y de su razón de ser, en la situación actual resulta oportuno realizar un esfuerzo racionalizador y concentrar esfuerzos en la consecución de resultados tangibles a corto y medio plazo.

Es por ello que en el seno del Patronato se plantea, en el último trimestre de 2012, la necesidad de elaborar un nuevo plan estratégico para la Fundación que refuerce su función de dinamizar y promover

colaboraciones con los agentes empresariales y sociales, con el fin primordial de potenciar la transferencia del conocimiento producido en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. La preparación de este plan fue la actividad principal que, bajo la tutela del Patrono Ejecutivo César Nombela, desarrolló la organización entre septiembre y diciembre del pasado año. Desde su aprobación, todos los esfuerzos se han dirigido a ponerlo en marcha.

Del resto de las actividades registradas en esta *Memoria*, me gustaría destacar los Proyectos Cero en Especies Amenazadas y Envejecimiento, por ser acciones que representan un magnífico ejemplo de colaboración público privada en I+D. A través del Programa de Proyectos Cero, la Fundación ha logrado canalizar el interés de algunos de los agentes económicos más importantes de nuestro entorno hacia proyectos científicos de gran envergadura, cuyos desarrollos tendrán consecuencias importantes tanto para la ciencia como para la sociedad española. Aprovecho esta ocasión para reiterar nuestro reconocimiento a los patronos que han apoyado decididamente esta iniciativa.

Abordamos esta nueva etapa de la Fundación General CSIC con grandes dosis de ilusión, animados por la convicción de que los cambios planteados y los objetivos establecidos contribuirán a consolidar esta entidad como una herramienta útil no sólo al CSIC, sino a todos nuestros patronos y, en general, al sistema español de ciencia-tecnología-empresa.

Miguel García Guerrero
Director General

2

La FGCSIC

añ 2012



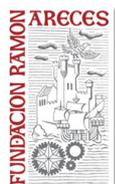
**Fundación
General CSIC**



Patronato



Fundación BBVA



Presidente de honor D. Federico Mayor Zaragoza

Presidente D. Emilio Lora-Tamayo D'Ocón
Presidente del CSIC

Secretario D. Alberto José Sereno Álvarez
Secretario General del CSIC

Vocales D. Antonio Figueras Huerta
Vicepresidente de Investigación Científica y Técnica

D. José Ramón Urquijo Goitia
Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales

Dña. Alicia Castro Lozano
Vicepresidenta de Relaciones Internacionales

D. Rafael Pardo de Avellaneda
Director General de la Fundación BBVA

D. José Antonio Villasante Cerro
Director General Adjunto Banco Santander-Área Universidades

D. Jaume Lanaspá Gatnán
Director General de Obra Social "la Caixa"

D. Raimundo Pérez-Hernández y Torra
Director General de la Fundación Ramón Areces

D. Carlos Ruiz González
Director de Obra Social y Comunicación de Kutxa

D. Antonio Pulido Gutiérrez
Presidente de la Fundación Cajasol

D. César Nombela Cano
Rector de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo



En la reunión del Patronato celebrada el 12 de diciembre de 2012, se aprobó el nuevo Plan Estratégico y el Plan de Actuación de la Fundación para el año 2013, presentados ambos por el Profesor César Nombela. De izquierda a derecha: Alberto Sereno, Raimundo Pérez-Hernández, Emilio Lora-Tamayo, Enric Banda (Director del Área de Ciencia, Investigación y Medio Ambiente de Fundación “la Caixa”), José Manuel Moreno (Subdirector General Adjunto de Banco Santander) y César Nombela.





Josefina Gómez Mendoza

Universidad Autónoma de Madrid. Catedrática de Geografía

Juan Mulet Meliá

Fundación Cotec. Director General

Antonio Garrigues Walker

Despacho de abogados Garrigues. Presidente

José Manuel Roldán Nogueras

Universidad de Córdoba. Rector

Núria Sebastián Gallés

Universidad Pompeu Fabra. Catedrática de Neuropsicología

Anna Veiga Lluch

Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona. Directora del Banco de Líneas Celulares

Félix Faura Mateu

Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva. Director

Fernando Tejerina García

Universidad de Valladolid. Catedrático de Física



**Fundación
General CSIC**





César Nombela, Patrono Delegado de la Fundación General CSIC

Tras su nombramiento como Patrono Delegado de la Fundación General CSIC, el Profesor César Nombela Cano recibe el encargo del Patronato de diseñar una nueva estrategia para la Fundación que reoriente su posición en función de las nuevas demandas sociales y económicas, y le permita alcanzar mayor productividad y eficacia.

El Profesor Nombela, en sintonía con el Presidente de la Fundación y el resto de los Patronos, asume esta tarea con entusiasmo y, sin abandonar su intensa actividad docente e investigadora, dirige la elaboración de una nueva estrategia para la Fundación, así como de su Plan de Actuación para 2013. Ambos proyectos se presentan en la reunión de patronato de 12 de diciembre de 2012,

siendo aprobados por unanimidad.

En la nueva estrategia de la Fundación General CSIC, sus líneas esenciales de actividad se orientan hacia el fomento y promoción de la transferencia de conocimiento, la internacionalización y el apoyo a la financiación privada de la I+D. La Fundación se reformula como plataforma de transferencia de conocimiento que refuerce las capacidades del CSIC, propiciando una mayor efectividad y penetración en la sociedad de los resultados de su actividad. Por otra parte, se consolida el papel de la FGCSIC como instrumento para el encuentro y colaboración con agentes empresariales y sociales.

Tras su nombramiento, el 22 de Diciembre de 2012, como Rector de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, César Nombela se ve obligado a poner fin a su eficaz tarea en la dirección de la Fundación, que, ya en 2013, será asumida por el Profesor Miguel García Guerrero.

El nuevo Plan Estratégico de la Fundación General CSIC se elabora por mandato del Patronato, en su reunión del 19 de septiembre de 2012, y se aprueba por unanimidad en la sesión celebrada el 12 de diciembre.

Según la nueva filosofía e identidad institucional adoptada, la Fundación se define como una plataforma de transferencia precompetitiva de conocimiento que persigue colaborar con el CSIC en el proceso de valorización de los resultados de investigación que genera el Organismo, contribuyendo a su proyección en el sistema productivo y en la sociedad en su conjunto. De esta manera, la FGCSIC, con el apoyo eficaz de sus Patronos fundadores, contribuirá a la superación de una de las carencias más reconocidas del sistema español de I+D+i, la de generar valor económico y social, atendiendo a las necesidades tecnológicas empresariales y a los grandes retos sociales. Y siempre en relación con los demás agentes del sistema español de ciencia-tecnología-empresa, en el que el CSIC desempeña un papel vertebrador.

Para llevar a cabo este cometido, la Fundación se orienta, por un lado, a la identificación y segmentación de la demanda tecnológica, con el fin de determinar caminos que puedan contribuir a incrementar la competitividad de nuestro tejido productivo. Por otro lado, la Fundación actúa como catalizador de iniciativas que ayuden a la satisfacción de estas demandas desde el ámbito del CSIC y los organismos científicos con los que colabora. Igualmente, el trabajo en el ámbito internacional, muy en especial el de la Unión Europea, merece la atención de la actividad de la Fundación en función de las necesidades y objetivos del CSIC.

El nuevo Plan Estratégico se alinea tanto con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 como con el programa europeo Horizonte 2020, que coinciden en subrayar la importancia de la transferencia y gestión del conocimiento, así como en la necesidad de fomentar la investigación orientada a los retos de la sociedad y a las necesidades empresariales, especialmente mediante la promoción de tecnologías facilitadoras. Haciendo posible su existencia y actividad, los Patronos de la FGCSIC contribuyen a la puesta en marcha de políticas científicas que sentarán las bases para el crecimiento económico y social de España y de Europa.

“...plataforma de transferencia precompetitiva de conocimiento que pretende colaborar con el CSIC en el proceso de dar valor económico y social a los resultados de la investigación que genera el Organismo, contribuyendo a su proyección en el sistema productivo y en la sociedad en su conjun-



MISIÓN

¿Qué es la FGCSIC?

La Fundación General CSIC es una plataforma de transferencia de conocimiento que persigue una triple finalidad:

- Facilitar la transferencia de conocimiento del CSIC desde un plano precompetitivo.
- Promover y canalizar la financiación privada de la I+D+i.
- Colaborar en la internacionalización de la tarea del CSIC en el ámbito de la innovación.

Estos tres puntos constituyen igualmente los tres ejes estratégicos de la Fundación, que establecen las líneas directrices en las que se focalizan y justifican todas y cada una de sus actuaciones.

VISION

¿Qué quiere ser la FGCSIC?

La FGCSIC pretende desarrollarse como instrumento del CSIC que, en colaboración con instancias sociales interesadas en el avance de la I+D+i en España, sirva de interfaz con el resto de los agentes del sistema de ciencia, tecnología e innovación con el fin último de contribuir al avance del sistema productivo español y dar respuesta a las demandas presentes y futuras de la sociedad.

OBJETIVOS

¿Cuál es el fin de la FGCSIC?

Para cumplir con su misión y alcanzar la visión de futuro propuesta, se marcan tres grandes objetivos para la Fundación:

- Identificar y segmentar la demanda tecnológica de las empresas y de la sociedad en general, de forma que puedan satisfacerse con las capacidades del CSIC.
- Promover entornos estables de colaboración con el sector privado empresarial y otros sectores sociales.
- Canalizar la financiación a través del patrocinio, mecenazgo y microdonaciones en apoyo a la ciencia en el CSIC.

Con vistas a la consecución de dichos objetivos, que son finalidades a largo plazo, se han diseñado, a nivel operativo, tres Planes Transversales y seis Programas FGCSIC que a su vez se concretan en 21 Actuaciones o instrumentos concretos.

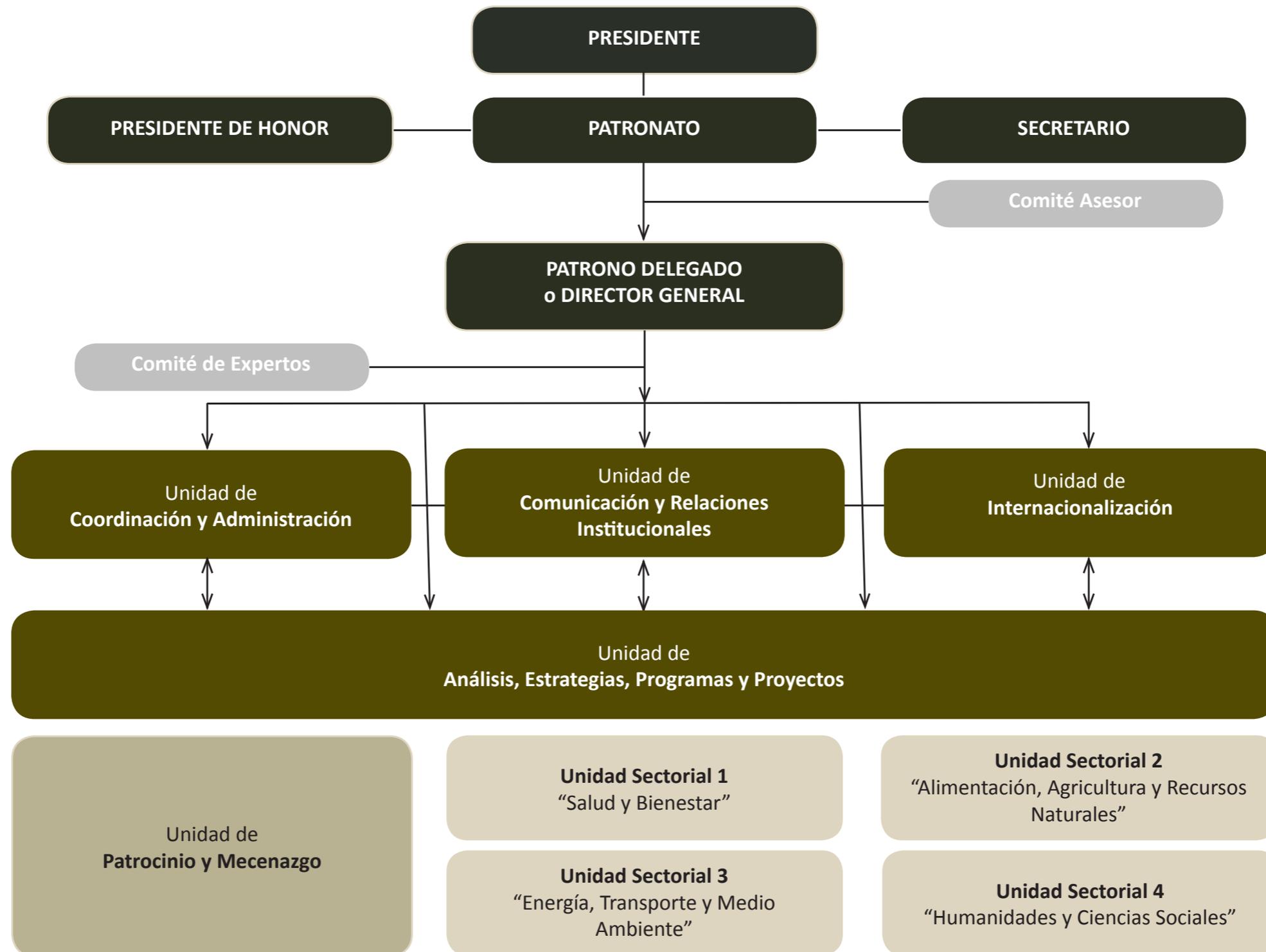


En línea con el nuevo enfoque, la Fundación General CSIC ha adaptado su organización y recursos planteando un nuevo organigrama estructurado en dos niveles. El primero de ellos, de carácter más transversal, refleja el interés estratégico en fomentar la internacionalización, las relaciones institucionales y la comunicación, con el doble objetivo de apoyar el posicionamiento de la FGCSIC y, sobre todo, de proyectar en el ámbito público e institucional el apoyo de los patronos a la FGCSIC y sus actividades. El segundo nivel se estructura en función de un conjunto de Programas y Proyectos e introduce el carácter sectorial como mejor manera de asegurar que la actividad de la FGCSIC se oriente hacia el conocimiento de la demanda tecnológica de los sectores productivos y la relación con sus agentes.

El equipo de la Fundación se reorganiza en función de esta nueva estructura interna, quedando establecido para 2013, como sigue:

Director General	Miguel García Guerrero
Subdirectora	María Sanz Vicente
Coordinación y Administración	Marisa Gordillo Martín Maribel Priego Ruiz Carlos Vargas Villafuerte
Comunicación y Relaciones Institucionales	Raquel Romero Ensina Sira Laguna Fernández
Internacionalización	Miriam Ruiz Yániz
Análisis, Estrategias, Programas y Proyectos	José Luis de Miguel Antón
Patrocinio y Mecenazgo	Paloma Sánchez Aparicio
Salud y Bienestar	Celia Martín Vicente
Alimentación, Agricultura y Recursos Naturales	José Luis Fernández Nuevo
Energía, Transporte y Medio Ambiente	Clara Parapar Barrera
Humanidades y Ciencias Sociales	Reyes Sequera Hernández

ORGANIGRAMA DE LA FUNDACIÓN GENERAL CSIC 2012





**Fundación
General CSIC**



3

Actividades

2012

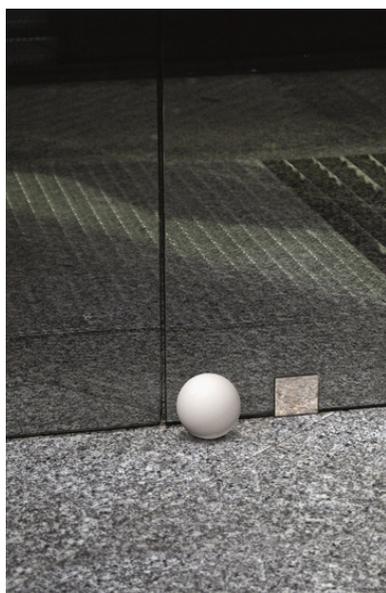


**Fundación
General CSIC**





Proyectos Cero FGCSIC



El Programa de Proyectos Cero de la Fundación General CSIC tiene como objetivo la financiación de investigaciones de excelencia, de carácter singular y extraordinario, planteadas desde una perspectiva transdisciplinar. Se articula por medio de convocatorias abiertas, dirigidas a grupos de investigación vinculados a instituciones públicas de I+D. Los proyectos de investigación han de plantearse desde una perspectiva singular, arriesgada e innovadora, y deben utilizar aproximaciones metodológicas multidisciplinares. En su selección, se tienen en cuenta tanto la excelencia, la calidad y el rigor científico-técnico de las propuestas, como su posible impacto social, industrial y empresarial.

La aportación económica necesaria para financiar los proyectos seleccionados en cada convocatoria ha procedido hasta el momento de alguno de nuestros patronos. Así, las convocatorias de Especies Amenazadas (2010) y de Envejecimiento (2011), fueron patrocinadas por Banco Santander y por Obra Social "la Caixa", respectivamente, contando en todo caso con la decidida implicación del CSIC.



Proyectos Cero Especies amenazadas

Proyectos Cero Especies amenazadas

Desde que se publicó la Convocatoria de Proyectos Cero en Especies amenazadas (2010) hasta el presente, la Fundación General CSIC se ha estado esforzando en propiciar y favorecer acciones de colaboración público privada en el ámbito de la conservación de la biodiversidad.

La Convocatoria de Proyectos Cero en Especies amenazadas contó desde sus inicios con el apoyo económico de Banco Santander (que aportó un millón de euros) y del CSIC (100.000 euros). Los cinco proyectos galardonados comenzaron a ejecutarse en 2011 y en principio finalizarán su actividad en 2013.





Proyectos Cero

Especies amenazadas

Título del proyecto	Investigador principal
Desvelando el genoma del lince ibérico.	José Antonio Godoy, Estación Biológica de Doñana (CSIC).
Mitigación de enfermedades en poblaciones de anfibios en declive.	Jaime Bosch Pérez, Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).
Plan de acción para las propuestas de viabilidad de la lapa en peligro de extinción, <i>Patella ferruginea</i> .	Annie Machordom, Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).
¿Tienen todas las especies amenazadas el mismo valor? Origen y conservación de fósiles vivientes de plantas con flores endémicas en España.	Pablo Vargas, Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC).
Steppe-ahead. Aves esteparias, prácticas agrícolas y viabilidad económica: hacia la conservación de especies amenazadas en paisajes humanizados.	Lluís Brotons, Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC).

“Sin inversión creciente en I+D no hay posibilidad de afrontar con éxito los desafíos que tiene planteados nuestro país a medio plazo”.
Emilio Botín, Presidente de Banco Santander.

A continuación, se enuncian los principales resultados obtenidos en 2012 en cada uno de los proyectos, así como las acciones de divulgación llevadas a cabo.



Difusión general

Entre las acciones de difusión más significativas que se han llevado a cabo se encuentra la construcción y el mantenimiento del portal web del proyecto (<http://lynxgenomics.es>) que incluye un vídeo, así como otros materiales de divulgación.

Publicaciones:

- [Revista Lychnos](#)
- [Esmateria.com](#)
- [Consumer.es](#)
- [Europapress.es](#)
- [20 minutos.es](#)
- [Tribunasur.es](#)



DESVELANDO EL GENOMA DEL LINCE IBÉRICO

Entre los principales resultados obtenidos por la investigación hasta el año 2012, cabe mencionar los siguientes:

El genoma guardado en bacterias

- El equipo estableció una línea de células de cultivo de fibroblastos transformados de piel de lince ibérico (biopsia) para ser utilizada como fuente de ADN de alto peso molecular para la construcción de una biblioteca genómica.
- Se han identificado más de 18.000 genes que codifican proteínas, representadas la mayoría de ellas en más del 90% de su longitud.
- Se construyó una genoteca en vectores fósmidos para permitir la secuenciación de próxima generación de fines de inserción (115.000 clones para secuenciación de extremos; 90 lotes de 1200 fósmidos para secuenciación).

Variación genómica

- Diez lince ibéricos y un lince boreal han sido secuenciados con baja intensidad, lo que ha permitido la identificación de más de un millón y medio de variaciones.
- Los análisis en curso revelarán qué regiones genómicas han perdido y cuáles han preservado diversidad.

El genoma de referencia

- Se ha secuenciado RNA mensajero.
- Se ha completado la adquisición de datos: aproximadamente 200 veces el genoma.
- Se ha generado un ensamblaje aceptable y se trabaja para mejorarlo.
- Actualmente la mitad del genoma está representada en fragmentos de 500.000 bases o más.



Proyectos Cero
Especies amenazadas

MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES EN POBLACIONES DE ANFIBIOS EN DECLIVE

A lo largo del año 2012, se han llevado a cabo las acciones que se resumen a continuación:

Experimentos de mitigación in situ de la quitridiomycosis, en España

Durante 2012, se pusieron en marcha las actuaciones previstas de intento de mitigación y erradicación del hongo patógeno responsable de la enfermedad en las localidades elegidas de Teruel, Mallorca y Málaga. Dichas actuaciones consistieron en el vaciado y secado de las fuentes, la captura y el tratamiento antifúngico de todos los ejemplares presentes y la aplicación de desinfectantes a gran escala.

Experimentos de laboratorio

Paralelamente a los trabajos en España, se han llevado a cabo dos experimentos de laboratorio en el Imperial College y en el Instituto de Zoología de la Zoological Society de Londres. En el primero de ellos, se realizó un ensayo de inmunización mediante la infección secuencial de animales sanos con dos cepas del hongo patógeno de distinta virulencia. Por el momento, los resultados obtenidos no aconsejan el uso de esta técnica. Por otro lado, también se hizo un experimento sobre transmisión entre ejemplares en fase larvaria, obteniendo modelos matemáticos de gran utilidad para ensayos de mitigación futuros.

En el apartado experimental de laboratorio, está previsto continuar durante 2013 con los experimentos de inmunización y de transmisión, pero en este caso usando ejemplares ya metamorfoseados. Además, se iniciarán los estudios genéticos de "rad-tagging" empleando tejido de 60 ejemplares.

Actuaciones de conservación

Se ha finalizado la puesta en marcha de una colonia de sapo partero balear en el Zoológico de Londres. El propósito de esta iniciativa es, por un lado, minimizar riesgos para la especie en caso de nuevas epidemias en poblaciones naturales y, por otro, obtener ejemplares para continuar con los experimentos de laboratorio.



Difusión científica

En 2012 se han publicado dos artículos científicos en dos de las mejores revistas del sector (*Ecology* tiene un índice de impacto de 4.489 y ocupa el número 19 en importancia de las 131 revistas de su campo, y *PLoS One*, con un índice de impacto de 4.092, es una de las principales revistas *open access*):

- B.J. Doddington, J. Bosch, J.A. Oliver, N.C. Grassly, G. García, T.W.J. Garner y M.C. Fisher: "Context-dependent amphibian host population response to an invading pathogen". *Ecology, Ecological Society of America*. (En prensa).
- C.R. Gabor, M.C. Fisher y J. Bosch: "A non-invasive stress assay shows that chytridomycosis infected tadpole populations have elevated corticosterone levels". *PLoS One*. (En prensa).

Difusión general

- *Revista Lychnos nº9*
- Sociedad Zoológica de Londres.
- *TVE*
- Onda Regional de Murcia (*La puerta Verde*).



Proyectos Cero
Especies amenazadas

Difusión científica

El grupo de investigación ha generado los siguientes artículos científicos:

- J. Guallart, A. Luque, I. Acevedo y M. Calvo: "Distribución y censo actualizado de la lapa ferrugínea (*Patella ferruginea* Gmelin, 1791) en el litoral de Melilla (Mediterráneo suroccidental)". *Iberus*, Sociedad Española de Malacología, 2012, vol. 31.
- J. Guallart, M. Calvo, I. Acevedo y J. Templado: "Two-way sex change in the endangered limpet *Patella ferruginea* (Mollusca, Gastropoda)". *Invertebrate Reproduction & Development*, 2013.
- J. Guallart, I. Acevedo, M. Calvo y A. Machordom: "Protocolo no letal para la obtención de muestras de tejido (para estudios genéticos) en la lapa amenazada *Patella ferruginea* (Gastropoda, Patellidae)". *Iberus*, Sociedad Española de Malacología. (en revisión)

PLAN DE ACCIÓN PARA LAS PROPUESTAS DE VIABILIDAD DE LA LAPA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, *PATELLA FERRUGINEA*

Se han realizado cinco campañas a las islas Chafarinas, localidad elegida para llevar a cabo las experiencias, dada la riqueza de su población, durante los meses de octubre-noviembre (años 2010, 2011 y 2012) y marzo-mayo (en 2011 y 2012). Gracias a los datos y los ejemplares allí colectados, es posible responder a los siguientes aspectos de cada uno de los objetivos planteados:

Tipo de hermafroditismo

Se determina que el modo de reproducción es hermafrodita con alternancia de sexo: se ha comprobado que el cambio de sexo a lo largo de la vida de *P. Ferruginea* puede suceder en ambos sentidos: tanto de macho a hembra como de hembra a macho.

Fenología reproductiva de la especie

Se determinan los estadios de maduración a través del ciclo gonadal y emisión de gametos. Se comprueba, a través de un estudio histológico, que *P. Ferruginea* se reproduce una sola vez al año. También se comprueba que entre agosto y septiembre comienza la maduración de las gónadas que se completa durante el otoño, coincidiendo con el progresivo descenso de la temperatura del agua, y culmina a mediados de noviembre cuando, con la llegada de los primeros temporales importantes, se produce la emisión sincrónica de los gametos (tanto de machos como hembras).

Reclutamiento

Los resultados anuales muestran la existencia de un reclutamiento regular e importante de la especie, superior al descrito para otras áreas geográficas. Esto puede considerarse indicativo del buen estado de la población del archipiélago.

Desarrollo embrionario y larvario

Se han podido describir todas las fases del mismo, gracias a las experiencias llevadas a cabo *in vitro*. En condiciones de laboratorio ha sido posible reproducir todo el desarrollo embrionario y larvario y, lo que es más importante, se han conseguido ejemplares





Proyectos Cero
Especies amenazadas

juveniles a partir de larvas obtenidas. Haber conseguido superar la fase de la metamorfosis (el paso de la fase larvaria en la columna de agua al juvenil reptante) supone un hito.

Estudio de la estructura genética poblacional

Los muestreos realizados han permitido obtener suficientes muestras de todas las localidades objeto de estudio (30 por población): islas Isabel I, Rey Francisco y Congreso, en las Chafarinas; la isla de Alborán; Melilla; Ceuta; Motril (Granada); Algeciras (Cádiz); Kelibia, Ras el Mostefa (Túnez); tres puntos en Marruecos: cabo Tres Forcas, Sidi el Bachir, Cala Iris (en el Parque Nacional de Alhucemas); y en Córcega.



Eventos científicos

- También se han realizado diversas presentaciones científicas en el III Simposio Internacional de Ciencias del Mar y en el XVII Simposio Ibérico de Estudios de Biología Marina.

Difusión general

La difusión del proyecto en lo que respecta al público general ha sido muy intensa por parte de los investigadores:

- *Revista Lychnos nº3*
- *Revista Lychnos nº9*
- Numerosos artículos y referencias en revistas especializadas y en la prensa generalista (*ABC, El Mundo, El País, La Razón, El Faro de Ceuta, La Voz de Almería, La Voz de Galicia*).
- Un vídeo divulgativo sobre la investigación (enlace en [Youtube](#))



Proyectos Cero
Especies amenazadas

Difusión científica

Entre las acciones de difusión que se han llevado a cabo, cabe mencionar el artículo científico, actualmente en revisión:

- E. Amat, J. Silvertown y P. Vargas: "Clonality as a survival strategy in the critically-endangered plant genus *Pseudomisopates*". *Journal of Heredity*, Oxford University Press, 2013.

¿TIENEN TODAS LAS ESPECIES AMENAZADAS EL MISMO VALOR? ORIGEN Y CONSERVACIÓN DE FÓSILES VIVIENTES DE PLANTAS CON FLORES ENDÉMICAS EN ESPAÑA

El proyecto avanza hacia el conocimiento de las 5 plantas objeto de estudio:

Pseudomisopates rivas-martinezii (Plantaginaceae)

La filogenia revela que *Pseudomisopates* es un endemismo no muy aislado, próximo al género *Misopates* (región mediterránea) y al género monotípico *Acanthorrhinum ramosissimum* (norte de África). La separación de ellos se ha estimado en cerca de 4 millones de años.

Su análisis muestra una diversidad genética relativamente alta, que se traduce en una ausencia de estructura espacial, lo que sugiere un flujo genético extensivo que ha homogeneizado los genomas de las diferentes poblaciones.

Tras someter a diferentes tratamientos a las semillas de *Pseudomisopates*, esta especie se puede considerar pirófito: el tratamiento de las semillas con cenizas incrementa la germinación de un 18 a un 35% de éxito y el tratamiento con oscuridad disminuye el éxito un 74%.

Naufraga balearica (Apiaceae)

La filogenia revela que *Naufraga* se encuadra en la tribu *Apioideae*, junto con otros 12 géneros y un *Seseli* (*S. webbii*). *Naufraga* ocupa una posición central en la filogenia y es hermano del género *Apium*. Su separación se estima en 12 millones de años.

Se han conseguido 20 individuos de las cinco poblaciones conocidas (100 individuos en total). Se está trabajando en el estudio de la diversidad genética de las poblaciones de esta planta, así como en el seguimiento de las condiciones ambientales de dichas poblaciones, con la intención de correlacionar parámetros bioclimatológicos con la distribución geográfica y los niveles de diversidad observados.

Naufraga es xenógama, su polinización es mediada por las hormigas *Plagiolepis pygmaea* y *Lasius grandis* y requiere temperaturas moderadamente altas (25 °C de día, 15 °C de noche) para su correcta germinación.





Proyectos Cero
Especies amenazadas

Avellara fistulosa (Compositae)

Esta especie muestra un posicionamiento filogenético inesperado e independiente al género *Scorzonera*. *Avellara* es un género aislado, si bien afín a otros dos géneros morfológicamente muy divergentes: *Prenanthes* y *Urospermum*. La filogenia nuclear se está complementando con otra plastidial. El estudio sobre diversidad genética se llevará a cabo la próxima primavera tras la recolección de dos poblaciones en Portugal.

El estudio de germinación de semillas de *Avellara* dio como resultado un éxito moderado (39%), germinando con rapidez la mayoría de ellas. Durante la primavera que viene se realizarán censos de polinizadores *in situ* en la población del Parque Nacional de Doñana.

Gyrocaryum oppositifolium (Boraginaceae)

Tras recibir materiales de ocho herbarios de Europa, Estados Unidos, Australia y Japón (unos mil ejemplares), se procedió a la identificación individual de cada espécimen y a la selección de aquellos materiales adecuados para la extracción de ADN. En el presente nos encontramos en la fase de secuenciación de estos géneros y especies para ampliar la filogenia.

Se han conseguido 50 individuos de las poblaciones de Madrid y León y se está procediendo en la actualidad al estudio de su diversidad genética.

La rareza de esta planta y el bajo número de efectivos con el que cuentan sus poblaciones ha dificultado el estudio del éxito de su germinación, si bien el estudio realizado en Madrid revela un éxito alto (50%) de germinación.

Castrilanthemum debeauxii (Compositae)

La filogenia mostró que su grupo hermano es *Leucanthemopsis* (unas veinte especies) y se estima que la separación entre ambos grupos es anterior al establecimiento del clima mediterráneo.

Se han conseguido 81 individuos de los cuatro núcleos de poblaciones de la Sierra de Castril y se está trabajando en el estudio de su diversidad genética.

Los porcentajes de germinación observados para 464 aquenios recolectados en el campo (2011) fueron bastante elevados con un 67,45% de éxito de germinación. La planta puede definirse como

Difusión general

Así como los siguientes artículos de divulgación:

- P. Jiménez-Mejías, E. Amat, I. Álvarez y P. Vargas: "Nuevos nacimientos dan esperanza a las plantas españolas más amenazadas". *Lychnos*, Fundación General CSIC, 2012, n. 9. ([enlace web](#))
- Otero, V. Valcárcel, P. Jiménez-Mejías y P. Vargas: "Reaparición de *Gyrocaryum* en Madrid". *Conservación Vegetal*. Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas, 2012, n. 16.



Proyectos Cero
Especies amenazadas

Difusión científica

En 2012 se realizó una publicación científica en una revista de impacto: F. Sardà-Palomera, M. Puigcerver, Ll. Brotons, D. Rodríguez-Tejeiro: "Modelling seasonal changes in the distribution of Common Quail Coturnix coturnix in farmland landscapes using remote sensing", *Ibis*, vol. 154, nº 4.

Asimismo, el equipo involucrado en el proyecto participó en la elaboración de otros artículos, que aún se encuentran en proceso de preparación y revisión:

- A. Ponjoan, O. Lapiedra, G. Bota y S. Mañosa: "Cereal harvest and habitat- use of little bustard broods in a cereal pseudo-steppe". *Ibis*, British Ornithologists' Union. (en revision).
- R. Tarjuelo, M.P. Delgado, G. Bota, M.B. Morales, J. Traba, A. Ponjoan, I. Hervás y S. Mañosa: "Not only habitat but also sex. Factors conditioning spatial distribution of breeding little bustard females". *Acta Ornithologica*, Polish Academy of Sciences. (en revision).

STEPPE-AHEAD. AVES ESTEPARIAS, PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y VIABILIDAD ECONÓMICA: HACIA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS EN PAISAJES HUMANIZADOS

Desde el comienzo de la investigación hasta el presente, se ha realizado la identificación de las prácticas agronómicas que definen los sistemas agrícolas mediterráneos, la caracterización de los requerimientos ecológicos de las especies objeto de estudio y la identificación y selección de acciones de conservación con impacto positivo sobre las once especies estudiadas: sión, avutarda, ganga ibérica, ganga ortega, perdiz, aguilucho cenizo, cernícalo primilla, carraca, calandria, terrera común y alcaraván.

Tras caracterizar los componentes climáticos, físico químicos, biológicos y socioeconómicos de las dos áreas de estudio (Depresión del Ebro y Castilla-La Mancha), se identificaron los principales agrosistemas posibles, así como el conjunto de prácticas agronómicas aplicadas en cada uno de ellos a lo largo del año. Asimismo, se evaluó el tipo de estructura vegetal que estos sistemas ofrecen, junto con los posibles impactos de las prácticas agrícolas sobre los recursos alimentarios de las especies objeto de estudio. También se han definido los requerimientos ecológicos (hábitat de cría y alimentación) de estas especies y se han obtenido para tres periodos distintos del ciclo anual (primavera, verano e invierno).

La información ecológica y agronómica obtenida se integró en una base de datos con el objetivo de evaluar el grado de adecuación de los diferentes agrosistemas a los requerimientos ecológicos a lo largo del año. De este modo, se ha creado un modelo matemático que se encuentra en fase de validación.

En lo que respecta a la construcción de escenarios agronómicos posibles futuros, se ha completado la descripción de la situación inicial, se han definido cuatro objetivos socio-económicos generales (tendencia actual, liberalización, conservación y desarrollo local), y se está trabajando en la definición del conjunto de prácticas agronómicas y acciones de conservación compatibles.

También se ha elaborado un modelo dinámico espacialmente explícito de paisaje a escala regional, que incluye un módulo responsable de simular cambios de usos del suelo.





Proyectos Cero
Especies amenazadas



Difusión general

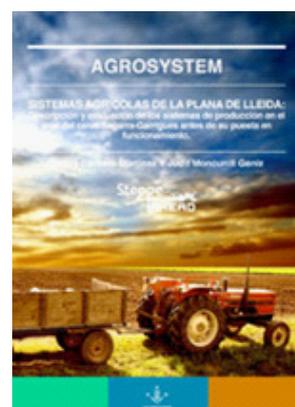
El proyecto Steppe-ahead ha dado lugar a la construcción de una página web (www.steppeahead.com) y una cuenta en Twitter (twitter.com/steppeahead/).

Asimismo, ha generado las siguientes publicaciones divulgativas:

- F. Casas, B. Arroyo, F. Mougeot y J. Viñuela: *Claves para una gestión agraria enfocada a la conservación de la perdiz roja*, FEDENCA-Real Federación Española de Caza. (En prensa).
- C. Cantero y J. Moncunill: *Sistemas agrícolas de la Plana de Lleida: Descripción y evaluación de los sistemas de producción en el área del canal Segara-Garrigues antes de su puesta en funcionamiento*, Universitat de Lleida, 2012.
- L. Cardador, G. Bota, D. Giralt, F. Casas, B. Arroyo, C. Cantero, F. Mougeot, L. Viladomiu, J. Moncunill y Lluís Brotons: "Aves amenazadas y agricultura: nuevas aproximaciones en las estrategias de conservación". *Lychnos, Fundación General CSIC, 2012, n. 9.*

Difusión científica

- A. Santangeli y B. Arroyo: "Assessing the cost-effectiveness of alternative conservation measures for a ground-nesting raptor in managed agroecosystems Biological Conservation". (En preparación).
- F. Casas, B. Arroyo, G. Bota, L. Brotons, C. Cantero, L. Cardador, A. Estrada, D. Giralt, J. Moncunill, F. Mougeot, J. Rosell y L. Viladomiu: "Effects of agricultural intensity on steppe-land birds in Europe: causes, consequences and solutions". *Agriculture, Ecosystems & Environment, Elsevier.* (En preparación).





Proyectos Cero Envejecimiento

Proyectos Cero en Envejecimiento



El área de investigación sobre envejecimiento ha sido una de las más activas en la FGCSIC desde sus inicios. Se han elaborado informes, así como llevado a cabo encuestas y estudios monográficos sobre aspectos concretos, habiéndose participado también en iniciativas europeas, etc. La Fundación lanzó en 2011 una convocatoria de Proyectos Cero en Envejecimiento, en la que Obra Social "la Caixa" aportó un millón de euros y fue apoyada decididamente por el CSIC.

En dicha convocatoria se recibieron 47 solicitudes, de las que se seleccionaron cinco para ser financiadas. Dos de los proyectos concedidos trabajan aspectos psicosociales relacionados con el envejecimiento y tres abordan aspectos concretos del ámbito de las tecnologías orientadas a mejorar la calidad de vida de los mayores.



"Además de colaborar en la financiación de estos proyectos, colaboraremos en la aplicación de los avances científicos que se consigan con estas investigaciones". Jaume Lanaspa, Director General de Obra Social "la Caixa".

Título del proyecto	Investigador Principal
Worthplay. Videojuegos para el envejecimiento positivo.	Josep Blat, Universitat Pompeu Fabra (UPF).
Aplicación de sistemas Brain Computer Interface (BCI) al entrenamiento cognitivo y al control domótico para prevenir los efectos del envejecimiento.	Roberto Hornero Sánchez, Grupo de Ingeniería Biomédica (GIB) de la Universidad de Valladolid (UVA).
Las pensiones y la educación: efectos combinados en la redistribución inter e intrageneracional.	Concepció Patxot Cardoner, Universitat de Barcelona (UB).
Envejecimiento activo, ciudadanía y participación: valoración de las aspiraciones, necesidades y estrategias asociadas a la autonomía y empoderamiento de viejas y nuevas generaciones de personas mayores en España.	Joan Subirats Humet, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).
Biomateriales para modular la inflamación producida por la degeneración macular asociada a la edad (BIODMAE).	Eva Chinarro Martín, Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV-CSIC).

A continuación, se enuncian los principales resultados obtenidos en 2012 en cada uno de los proyectos, así como las acciones de divulgación llevadas a cabo.





Proyectos Cero
Envejecimiento



Worth Playing
Digital Games for Active and Positive Ageing

WORTHPLAY.

VIDEOJUEGOS PARA EL ENVEJECIMIENTO POSITIVO

Durante el año 2012, el proyecto Worthplay ha desarrollado una etnografía de los juegos digitales para un envejecimiento activo y positivo con unas 170 personas mayores, con diferentes niveles de alfabetización digital, y siguiendo un código ético establecido por el consorcio (internacional) del proyecto. A partir de ello, se ha elaborado una primera taxonomía de juegos digitales y desarrollado una primera versión de una plataforma y de juegos online, a través de un diseño participativo con los usuarios. Más de 30 personas mayores han participado en la primera ronda de evaluación de los juegos, en la que se han recogido datos, principalmente, sobre aceptación, jugabilidad, y experiencias de juego, siguiendo un plan de evaluación formulado previamente. Dicho trabajo se ha complementado con uno paralelo, de menor escala, en la Universidad de Dundee, y con la preparación de la adaptabilidad inteligente de los juegos, por parte de Artificial Intelligence Research Institute (IIIA).

La primera versión de la plataforma y de juegos on line está disponible en el siguiente [enlace web](#).

En estos momentos, se está desarrollando la segunda versión de la plataforma, que recoge las mejoras sugeridas por la primera ronda de evaluación. La segunda versión incluye la versión en inglés para la evaluación en Dundee, y la integración de los aspectos adaptativos, sobre la que se realizará la segunda ronda de evaluación.



Difusión científica

Entre las acciones de difusión científica que se han llevado a cabo en 2012 cabe destacar la presentación del proyecto que se realizó en la Conferencia Internacional NordiCHI'12 Workshop: How to Design Touch Interfaces for and with Older Adults: Identification of Challenges and Opportunities, celebrada en Copenhague (Dinamarca) el pasado mes de octubre. Dicha presentación, con el título de "Ethnographic techniques with older people at intermediate stages of product development", estuvo a cargo de A. Rosales, V. Righi, S. Sayago y J. Blat.

La página web del proyecto ([enlace](#)) y la difusión del mismo a través de la comunidad de Àgora y la Universitat Pompeu Fabra están siendo factores esenciales para dar a conocer la investigación y sus resultados.

Difusión general

- J. Blat, J.L. Arcos y S. Sayago: "Worthplay: juegos digitales para un envejecimiento activo y saludable". *Lychnos, Fundación General CSIC, 2012, n. 8.*



Proyectos Cero
Envejecimiento

Difusión científica

Durante el año 2012 se han publicado dos artículos en revistas indexadas en el *Journal Citation Reports (JCR)*:

- R. Bruña, J. Poza, C. Gómez, A. Fernández, M. García y R. Hornero: "Analysis of spontaneous MEG activity in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease using spectral entropies and statistical complexity measures", *Journal of Neural Engineering*, vol. 9, 2012.
- G.C. Gutierrez-Tobal, R. Hornero, D. Álvarez, J.V. Marcos y F. del Campo: "Linear and nonlinear analysis of airflow recordings to help in sleep apnoea-hypopnoea syndrome diagnosis", *Physiological Measurement*, vol. 33, 2012.
- J. Ibáñez, J.I. Serrano y M.D. del Castillo: "Asynchronous BCIs for the Early Detection and Classification of Voluntary Movements: Applications in Stroke Rehabilitation", en *Converging Clinical and Engineering Research on Neurorehabilitation*, Part I, en J.L. Pons, D. Torricelli, M. Pajaro (eds.), Springer, 2012. (capítulo de libro)

APLICACIÓN DE SISTEMAS BRAIN COMPUTER INTERFACE (BCI) AL ENTRENAMIENTO COGNITIVO Y AL CONTROL DOMÓTICO PARA PREVENIR LOS EFECTOS DEL ENVEJECIMIENTO

Este proyecto se centra en el desarrollo de una aplicación de entrenamiento cognitivo y de una aplicación domótica asistiva a partir del empleo de diferentes sistemas BCI (Brain Computer Interface). Entre los objetivos alcanzados durante el año 2012 destacan los siguientes:

- Formación de una población de estudio compuesta por 50 sujetos mayores de 60 años, de ambos sexos y sin trastornos neurocognitivos. Dicha población se dividió en dos grupos: uno de los cuales realizará los test de entrenamiento cognitivo y el otro no. Su comparación permitirá evaluar los beneficios de las tareas de entrenamiento integradas en la aplicación de entrenamiento cognitivo.
- Revisión exhaustiva del estado del arte en métodos de procesamiento de la señal de EEG (electroencefalograma) apropiados para controlar sistemas BCI basados en ritmos sensoriomotores.
- Selección de los métodos de procesamiento del EEG más adecuados para la detección de ritmos sensoriomotores, que se han implementado empleando el software de desarrollo y análisis matemático Matlab®. Estos métodos han sido integrados en la aplicación de entrenamiento cognitivo desarrollada utilizando el lenguaje de programación C++.
- Realización de un completo estudio del estado del arte de tareas de entrenamiento cognitivo, que ha permitido seleccionar ejercicios de distintos tipos y de diferente grado de dificultad.
- Desarrollo e implementación de una aplicación que integra en una única herramienta de entrenamiento cognitivo los algoritmos de procesamiento del EEG seleccionados y las tareas de entrenamiento cognitivo.
- Evaluación de la aplicación BCI de entrenamiento cognitivo. Se han iniciado las pruebas de evaluación de la aplicación por parte de usuarios reales, superpuestas a la última fase de diseño de la misma, con el objetivo de detectar posibles fallos y mejoras.





Proyectos Cero Envejecimiento



Difusión científica

El equipo del proyecto presentó nueve comunicaciones en congresos nacionales y cuatro, en congresos internacionales:

- R. Corralejo, D. Álvarez y R. Hornero: "A P300-based BCI Aimed at Managing Electronic Devices for People with Severe Disabilities", en la International Conference on NeuroRehabilitation, celebrada en Toledo (España), en noviembre de 2012.
- J. Poza, C. Gómez, M. García, A. Fernández y R. Hornero: "Analysis of Spontaneous MEG Activity in Mild Cognitive Impairment using the Wavelet Turbulence", en la 4th International Joint Conference on Computational Intelligence, Barcelona (España), celebrada en octubre de 2012.
- C. Gómez, M. Martínez-Zarzuela, J. Poza, F.J. Díaz-Pernas, A. Fernández y R. Hornero: "Synchrony analysis of spontaneous MEG activity in Alzheimer's disease patients", en la 34th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, San Diego (EEUU), celebrada entre agosto y septiembre de 2012.
- G.C. Gutierrez-Tobal, R. Hornero, D. Álvarez, J.V. Marcos, C. Gómez y F. del Campo: "Apnea-hypopnea index estimation from spectral analysis of airflow recordings", en la 34th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, San Diego (EEUU), celebrada entre agosto y septiembre de 2012.

Difusión general

A través de la página web del proyecto ([enlace](#)), se muestra la temática de la investigación, sus objetivos y metodología, así como información sobre los miembros del consorcio, noticias relacionadas con el proyecto y el listado de publicaciones obtenidas.

Se han dado charlas divulgativas en León, en las que algunos de los asistentes mayores de 60 años fueron reclutados para formar parte de la población objeto de estudio.

El proyecto también se presentó a través de la publicación de un artículo en la revista de la Fundación: R. Hornero, R. Corralejo y D. Álvarez: "Brain Computer Interface (BCI) aplicado al entrenamiento cognitivo y control domótico para prevenir los efectos del envejecimiento", *Lychnos, Fundación General CSIC, 2012, n. 8.*



Proyectos Cero
Envejecimiento

Difusión científica

La difusión científica del proyecto se llevará a cabo en una segunda fase. Cabe destacar en 2012 la coordinación de una mesa dedicada a las actitudes hacia el estado del bienestar en el Congreso de la International Political Science Association (Madrid, julio 2012).

Difusión general

En lo que respecta a la difusión dirigida al público general, se han elaborado los siguientes trabajos:

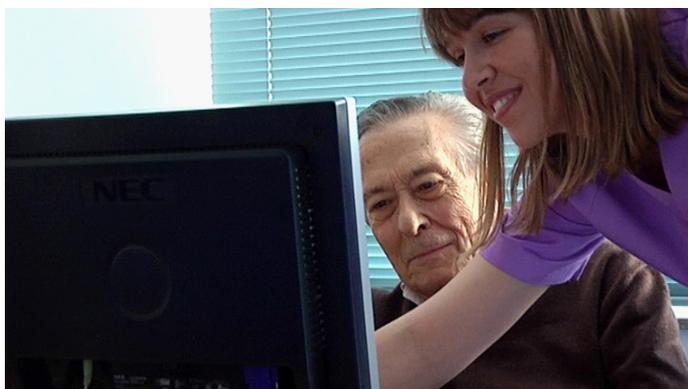
- Patxot: "Pensiones y educación: efectos combinados sobre la distribución inter e intrageneracional de la renta", *Lychnos 8, Fundación General CSIC, 2012 Revista Lychnos nº8*
- P. Marí-Klose y M. Marí-Klose: "Edad, vulnerabilidad económica y estado del bienestar: la protección social contra la pobreza de niños y personas mayores", *Panorama Social, Fundación de las Cajas de Ahorros, n. 15, 2012.*
- P. Marí-Klose y M. Marí-Klose: "¿Cómo se reduce la pobreza en los países ricos? Los estados de bienestar en la encrucijada". Políticas sociales en perspectiva comparada, *Tecnos, 2013.*

LAS PENSIONES Y LA EDUCACIÓN: EFECTOS COMBINADOS EN LA REDISTRIBUCIÓN INTER E INTRA GENERACIONAL

A lo largo del año 2012 se ha desarrollado la primera fase del proyecto consistente en la preparación de datos y métodos.

Se ha diseñado una encuesta sobre las actitudes hacia las transferencias intergeneracionales, que pretende ligarse a las realizadas por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).

Si bien los resultados hasta la fecha son preliminares, al analizar la evolución de los recursos dirigidos desde los activos a los mayores y a los niños, se ha observado un cambio respecto a los resultados registrados en 2000, primer año de análisis. En el año 2000 se daba una clara predominancia de las transferencias públicas sobre las privadas, en el caso de los dependientes mayores, mientras que en el caso de los niños ocurría exactamente lo contrario. Ello parece debido, en gran parte, al aumento del gasto educativo por alumno, más que a un aumento de la calidad educativa. Actualmente se está contrastando la validez del resultado y si es debido únicamente a la reducción del número de alumnos.





Proyectos Cero
Envejecimiento

ENVEJECIMIENTO ACTIVO, CIUDADANÍA Y PARTICIPACIÓN: VALORACIÓN DE LAS ASPIRACIONES, NECESIDADES Y ESTRATEGIAS ASOCIADAS A LA AUTONOMÍA Y EMPODERAMIENTO DE VIEJAS Y NUEVAS GENERACIONES DE PERSONAS MAYORES EN ESPAÑA

Durante el año 2012 se ha definido el marco teórico y concretado la propuesta metodológica para la parte empírica del proyecto que se desarrollará en 2013.

El proyecto siguió el desarrollo previsto: por un lado se realizó un proceso de debate interno para fijar el marco teórico, con el apoyo de un extenso análisis documental, entrevistas a informantes clave y los dos primeros seminarios de investigación, realizados en Córdoba y Barcelona, respectivamente; y por otro lado, una vez concretadas y acordadas tanto la estructura conceptual como las preguntas de la investigación, se completó el desarrollo de la propuesta metodológica para el trabajo de campo.

Cabe señalar que un inesperado cambio de rol del equipo de la Fundació Institut Català de l'Envel·liment (FICE), con el consiguiente proceso de negociación y reasignación presupuestaria, conllevaron una ligera ralentización durante el tercer trimestre. Una vez desbloqueado el tema y contratada la segunda investigadora del equipo, el proyecto recuperó el ritmo previsto, de manera que a final de año se pudieron cubrir prácticamente todos los objetivos prefijados.

La celebración de un seminario adicional en Barcelona, el 14 de diciembre de 2012, no contemplado en la programación inicial del proyecto, ha motivado el desplazamiento del seminario previsto en Madrid el año 2012 al año 2013.

Difusión general

J. Subirats y M. Pérez Salanova publicaron el artículo "El reto de la nueva ciudadanía. Nuevos relatos y nuevas políticas para distintas personas mayores" en *Lychnos, Fundación General CSIC, 2012, n. 8*.

Diversos miembros del proyecto participaron en la jornada: "Entornos locales y vida cotidiana; promoviendo el envejecimiento activo y la solidaridad intergeneracional", que fue organizada por la Comisión para el envejecimiento activo, Área de atención a las personas de la Diputación de Barcelona ([enlace web](#)). Barcelona, 12 de junio de 2012.



Proyectos Cero
Envejecimiento



Difusión científica

En 2012 se han celebrado dos de los seminarios interdisciplinarios de debate vinculados al proyecto, que fueron promovidos por distintos grupos de investigación participantes:

- “Experiencias de participación local. Base para las prácticas de innovación”. Organizado por el Instituto de Estudios Sociales Avanzados del CSIC. Córdoba, 17 y 18 septiembre 2012.
- “El cuidado de las personas mayores en el ámbito familiar desde una perspectiva de género y generacional: promoviendo la autonomía y la participación”. Organizado por el Institut de l’Envel·liment-UAB. Barcelona, 14 de diciembre de 2012.

Se han presentado propuestas de ponencia para dos de los congresos más relevantes en el ámbito de las políticas públicas en España:

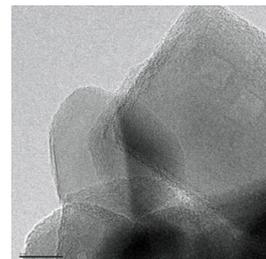
- El IV Congreso anual de la Red Española de Política Social, que tendrá lugar los días 6 y 7 de junio de 2013 en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alcalá.
- El XI Congreso de la Asociación Española de Ciencia Política y de la Administración, que se realizará en la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, entre el 18 y el 20 de septiembre de 2013.

El equipo del proyecto participó en la jornada: “Hacia un envejecimiento activo en casa”, que fue organizado por Aceplan, Universitat Autònoma de Barcelona durante los días 24 y 25 de octubre de 2012. ([enlace web](#))





Proyectos Cero Envejecimiento



BIOMATERIALES PARA MODULAR LA INFLAMACIÓN PRODUCIDA POR LA DEGENERACIÓN MACULAR ASOCIADA A LA EDAD (BIODMAE)

El objetivo del proyecto BIODMAE es desarrollar una nueva clase de biomateriales híbridos (orgánico-inorgánico) basados en la unión de un polímero, el polimetilmetacrilato (PMMA), y un material cerámico, el óxido de titanio (TiO_2). Se trata de conseguir que el híbrido diseñado presente una bioactividad integrada, capaz de neutralizar algunos de los procesos que contribuyen activamente al envejecimiento sistémico y tisular del ojo, y que contribuyen a la progresión de la degeneración macular. Este biomaterial ha de ser capaz de modular el entorno extracelular y de tejido conectivo del ojo, para prevenir y controlar los procesos inflamatorios que ocurren durante la progresión de esta enfermedad.

En el primer año de desarrollo del proyecto BIODMAE se han sintetizado materiales cerámicos en forma de polvos nanoparticulados, tanto de óxido de titanio (TiO_2) como de óxido de cerio (CeO_2). Además, se ha llevado a cabo el procesamiento de los polvos, por medio de etapas de calcinación, para modificar tanto la composición en fases, cómo la morfología de los mismos, se han establecido las condiciones de preparación que permiten controlar parámetros como el porcentaje de fase rutilo y anatasa, la superficie específica y el tamaño de partícula, y se han puesto a punto dos métodos de detección de la actividad neutralizadora de especies radicales.

En los ensayos realizados se ha demostrado como, tanto los materiales basados en TiO_2 como los polvos de CeO_2 , son capaces de neutralizar la actividad de las especies reactivas, si bien se han encontrado diferencias entre ellos. Finalmente se ha elegido la muestra de TiO_2 calcinada a 600°C para la preparación de un material híbrido junto con el PMMA, por ser este el polvo que mejor comportamiento ha presentado de todos los estudiados

El polimetilmetacrilato (PMMA) fue seleccionado para la preparación de fibras poliméricas por *electrospinning* o de láminas delgadas mediante colaje de la disolución. Se evaluó la solubilidad de diferentes concentraciones del polímero en disolventes como el tetrahydrofurano (THF) y la dimetilformamida (DMF). Actualmente se está optimizando la preparación de las fibras por *electrospinning* mediante el ajuste de las propiedades de la disolución.

Difusión científica

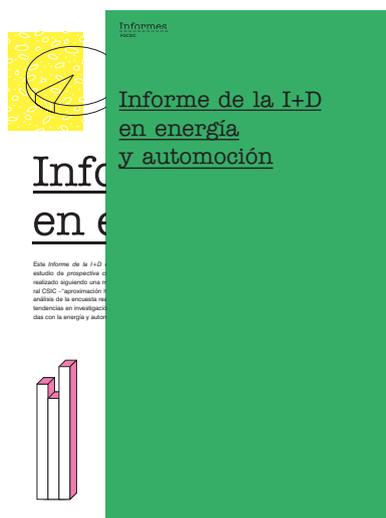
María Canillas, Eva Chinarro, Ana Paula Pêgo y Berta Moreno están trabajando en la elaboración de un artículo científico: "Anti-inflammatory responses of TiO_2 as a function of the ceramic processing".

Los resultados obtenidos en la investigación han formado parte de un capítulo de la tesis doctoral de María Canillas, defendida en diciembre de 2012 y dirigida por Eva Chinarro y Berta Moreno, participantes en el equipo del proyecto BIODMAE: "Materiales basados en óxidos de titanio destinados a implantes para reparación de las lesiones en el Sistema Nervioso Central".

Este trabajo se presentará en un póster en el próximo congreso de la ESB (European Society for Biomaterials), que tendrá lugar en Madrid del 8-12 septiembre de 2013.

Difusión general

- [Web del Instituto Nacional de Engenharia Biomédica](#)
- [Revista Lychnos nº8](#)



Descargar el informe E&A FGCSIC

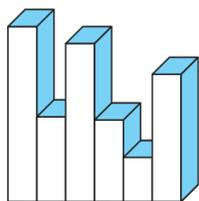


Uno de los retos de la sociedad de este siglo es paliar el efecto del elevado consumo energético, responsable de nuestra excesiva dependencia de la energía, del agotamiento de las principales fuentes tradicionales de energía y de los altos niveles de contaminación. Alcanzar un equilibrio entre medidas energéticamente eficientes y económicamente rentables es, por lo tanto, un reto de la sociedad actual.

En el contexto de esta problemática se encuadra el *Informe de la I+D en energía y automoción*, elaborado por la Fundación General CSIC y publicado en su web en julio de 2012. Accesible de manera gratuita para todos los interesados ([enlace web](#)), este trabajo consta de 397 páginas en las que se proporciona una visión integral no solo de las tendencias y necesidades que existen en este sector actualmente, sino también de las que podrían surgir en el futuro.

Índice del Informe

1. Resumen ejecutivo
2. Introducción
3. Mapa del sector energético
 - 3.1. Consumo de energía
4. Mapa del sector automoción
 - 4.1. Distribución modal del transporte
 - 4.2. Parque automovilístico nacional
 - 4.3. Producción del sector de la automoción
5. Impacto del sector de la automoción en el sector energético
 - 5.1. Consecuencias del nivel actual de consumo energético
 - 5.2. Evolución en las perspectivas tecnológicas
6. Prioridades de I+D en el sector de la energía y automoción
7. Políticas europeas y nacionales de fomento de la I+D+i
 - 7.1. Apoyo a la I+D en la Unión Europea
 - 7.2. Apoyo a la I+D en energía y automoción en la UE
 - 7.3. Programas nacionales que en Europa apoyan la I+D en ámbitos de la energía y la automoción
8. Análisis de la producción científica y tecnológica
 - 8.1. Aspectos metodológicos
 - 8.2. Tipos de combustible
 - 8.3. Almacenamiento y distribución
 - 8.4. Materiales
 - 8.5. Investigaciones de carácter social
9. Principales conclusiones del estado de la I+D en energía y automoción
 - 9.1. Combustibles



- 9.2. Almacenamiento y distribución
- 9.3. Materiales
- 9.4. Transporte eficiente y reducción de emisiones
- 9.5. Distribución geográfica de la producción científica y tecnológica
- 10. Centros u Organismos nacionales expertos en este ámbito
- 10.1. Metodología
- 10.2. Análisis de los principales centros seleccionados y líneas de investigación
- 11. Conclusiones
- 12. Anexos
 - Anexo 1. Medidas de apoyo a la I+D en España
 - Anexo 2. Prioridades políticas de Proinno TrendChart y Erawatch
 - Anexo 3. Webgrafía producción científica
 - Anexo 4. Webgrafía de producción tecnológica
 - Anexo 5. Criterios de refinado de las búsquedas de publicaciones científicas y patentes
 - Anexo 6. Glosario de propiedad industrial
 - Anexo 7. Bases de datos de Thomson Innovation (TI)
 - Anexo 8. Repositorio de instituciones españolas más activas en la publicación de investigaciones científicas en energía y automoción
 - Anexo 9. Encuesta de la Fundación General CSIC sobre la I+D en energía en la automoción

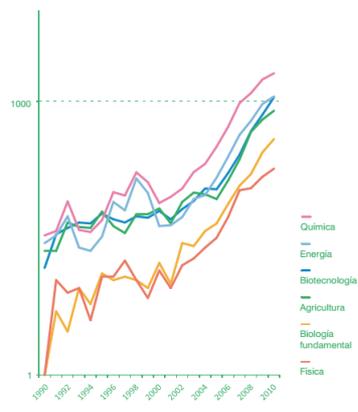
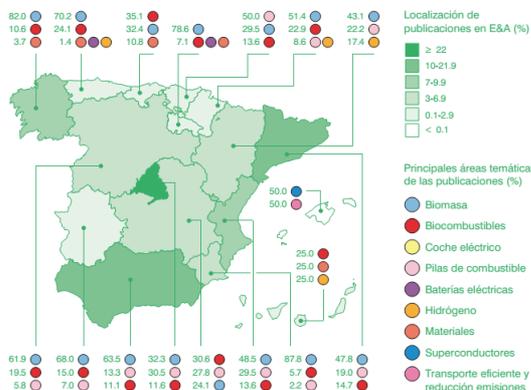
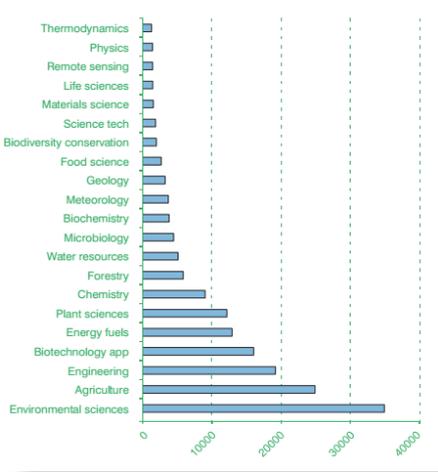
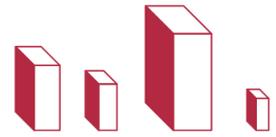


Ilustración 14. Geolocalización de la producción científica en energía y automoción

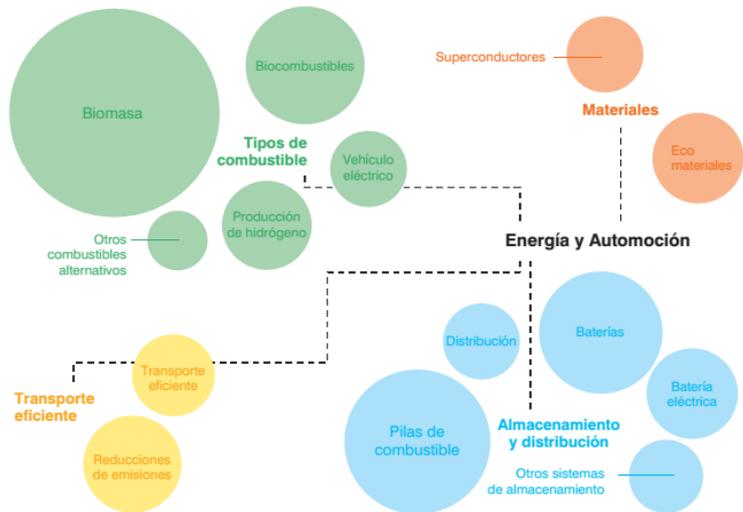


Fuente: Elaboración propia.



El análisis de la interacción entre energía y automoción se restringió a la situación de la I+D+i en energías limpias y en los avances generados en eficiencia energética aplicados al sector de la automoción, cuya actividad supone una contribución de cerca de un 6% del PIB.

Según los datos del *Informe*, aproximadamente el 10% de los grupos de investigación españoles trabaja en algún aspecto más o menos próximo a la temática de la energía aplicada a la automoción. El 26% de la investigación realizada por estos grupos está centrada en la eficiencia en el transporte, reducción de emisiones y aspectos sociales; un 19% se orienta a líneas de investigación relacionadas con las pilas de combustibles; y un 17% dirigida a investigaciones sobre materiales y biomasa/biocombustibles. El análisis de geolocalización muestra que las comunidades autónomas de Madrid, Cataluña y Andalucía son las que cuentan con una mayor presencia de grupos de investigación relacionados con energía y automoción.



Fuente: Elaboración propia.





**Fundación
General CSIC**





En el año 2011 se elaboraron dos encuestas online, una sobre I+D en envejecimiento y otra sobre I+D en el ámbito de la energía y la automoción. Desde la Fundación, se contactó con numerosos investigadores relacionados con la temática de estudio para invitarles a participar en las encuestas, lo que garantizó un amplio alcance de la iniciativa, tanto a nivel nacional como internacional: la solicitud de colaboración en el caso de la encuesta sobre envejecimiento se envió a 33.721 personas, y la de energía y automoción, a 49.358. Ambas se gestionaron mediante una herramienta *on line* de libre acceso.

La información recogida en estas dos consultas fue analizada en sendos estudios realizados en 2012: el de envejecimiento, en el artículo introductorio del número 8 de la revista *Lychnos*, elaborado por Clara Parapar, y el de energía y automoción, en el *Informe* sobre esta temática publicado por la Fundación en julio de 2012. Ambos trabajos se pueden consultar en www.fgcsic.es, en las secciones de *Lychnos* y de *Informes*, respectivamente.

Estos dos estudios sirvieron para detectar prioridades, retos y ámbitos donde la investigación resulta más activa y cuenta con más resultados. Asimismo, permitió detectar los grupos de interés con mayor impacto, las principales temáticas y aplicaciones de las investigaciones, así como las tendencias de futuro.

Encuesta sobre I+D en envejecimiento

El objetivo más ambicioso de la encuesta era el establecimiento de posibles tendencias de futuro en la investigación. En total se recogieron unas ochocientas, que los encuestados enunciaban en un texto libre y que, para facilitar el análisis, se agruparon en nueve bloques conceptuales.

Según los resultados obtenidos, el mayor crecimiento se prevé en las tendencias correspondientes al bloque tecnológico, que incluye desarrollos en telemedicina, robótica, domótica, urbanismo,

Web FGCSIC Prospectiva científica y tecnológica



Prospectiva sobre I+D en envejecimiento

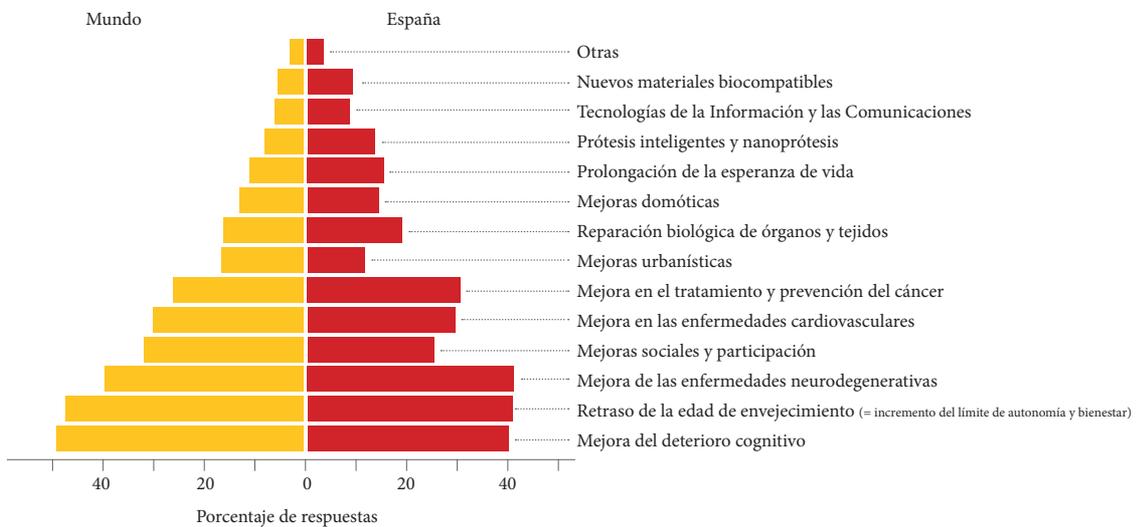


De las tendencias individuales identificadas, se estima un mayor crecimiento de aquellas relacionadas con el cuidado de mayores, regeneración tisular y de órganos, células troncales, deterioro cognitivo y neurodegeneración. La investigación sobre alimentación también aparece bien valorada, y los aspectos cardiovasculares y el cáncer se mantienen como tendencias activas en un futuro próximo y medio. En el ámbito social, destacan aquellas relacionadas con el cambio de modelo social, hacia la integración de los mayores en la sociedad, la incorporación o mantenimiento laboral de los mayores (contraria a las jubilaciones anticipadas) y los aspectos económicos del envejecimiento.



En lo que respecta a los ámbitos de la investigación que encontraron prioritarios los encuestados, el 40% de ellos coincidió en señalar la importancia de las investigaciones sobre aspectos neurológicos, así como aquellas relacionada con la autonomía y el bienestar de los mayores.

Prioridades de investigación en envejecimiento según distintos ámbitos



Encuesta sobre I+D en energía y automoción



Las principales tendencias de futuro en investigación resaltadas por los participantes de la encuesta son las relativas al tipo de combustible. El mayor consenso se ha dado en una apuesta por la generalización y mejora de las tecnologías asociadas al uso del hidrógeno y las pilas de combustible. A continuación, como tendencia más clara, estaría el coche eléctrico. En general, se aboga por las energías renovables y medioambientalmente respetuosas, con especial hincapié en los biocombustibles.

En el futuro, las nuevas tecnologías derivarán en mejoras relativas a la eficiencia energética y las capacidades del almacenamiento. El desarrollo de las TIC facilitará la conducción sin conductor y la conectividad en red. Los coches serán más autónomos en este sentido pero también en lo que se refiere a la recuperación de energía.

Para que las tendencias detectadas lleguen a darse de manera efectiva, los investigadores han señalado la necesidad de afrontar una serie de retos. Entre ellos, destaca la necesidad de acelerar la sustitución del motor de combustión tradicional. Esto implicaría un menor coste de las energías renovables y su integración en el sistema, que iría aparejado con el perfeccionamiento del almacenamiento y con el desarrollo de las redes inteligentes; en definitiva, con una optimización del uso de energía eléctrica no contaminante.

Según los resultados obtenidos en la encuesta, los ámbitos prioritarios en la investigación sobre energía y automoción deben ser la eficiencia energética, los combustibles, la reducción de emisiones y el almacenamiento de la energía.

Prioridades relativas	Nº de respuestas	(%)
Combustibles	806	19.78
Distribución de la energía	355	8.71
Reducción de emisiones	747	18.33
Eficiencia energética	949	23.29
Almacenamiento de la energía	698	17.13
Redes de transporte	325	7.98
TIC	115	2.82
Otras	80	1.96

Prioridades de la investigación en energía y automoción



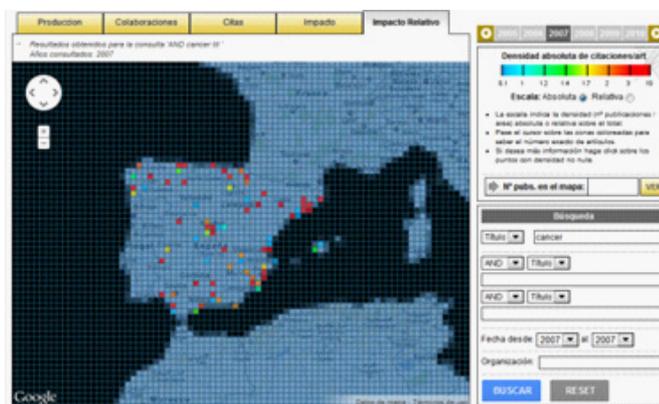
**Fundación
General CSIC**





Durante el año 2012, la Fundación ha seguido trabajando en el proyecto del Mapa de estado de la I+D, con el fin de lograr una herramienta que constituya un recurso útil para la búsqueda de información relevante en el ámbito de la política científica, la planificación y el análisis de la producción.

Su versión mejorada, con las nuevas funcionalidades incorporadas y en la que se ha incluido la producción científica hasta 2011 (aún pendiente de cargar), se encuentra en estado de pruebas. A lo largo del año se trabajó con COTEC para definir las necesidades de I+D del entorno empresarial, con el fin de optimizar el uso de este recurso web por parte del sector productivo.



Web FGCSIC del Mapa de estado de la I+D



Funcionalidades añadidas en 2012

Mejoras en la búsqueda avanzada.

Escala de densidades relativas y absolutas.

Rediseño de la escala de colores.

Optimización de la velocidad de búsqueda.

Posibilidad de ver el mapa de colaboraciones en modo global.

Redefinición del impacto relativo (media de citaciones de un artículo en un área geográfica determinada).

Integración de un mapa del estado de la producción científica según las distintas comunidades autónomas y provincias en el que se ofrece la posibilidad de descargar imágenes, configurar colores, etc.).





La FGCSIC continuó formando parte de la Red PIDi (Red de Puntos de Información sobre Actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación), coordinada por el CDTI, actuando como uno de sus nodos.

A través de la Red, la Fundación ofrece información y asesoramiento personalizado a empresas y emprendedores sobre las ayudas públicas a la I+D+i de cualquier ámbito administrativo (local, autonómico, estatal e internacional), con independencia del tamaño de la entidad y de su ubicación geográfica.

La FGCSIC pone a disposición de sus usuarios distintas fórmulas de comunicación: presencial, mediante una reunión informativa; telemática, a través del correo electrónico o el teléfono; o cumplimentando un formulario de asesoramiento adaptado a este tipo de consultas que se encuentra disponible en la página web.

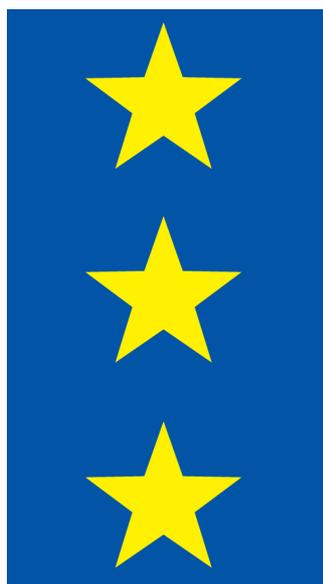
Nodo FGCSIC de la Red PIDi





**Fundación
General CSIC**





Durante el año 2012 la Fundación general CSIC ha continuado con las actividades de internacionalización comenzadas en 2010 e incluso ha ampliado su ámbito de actuación participando en otras iniciativas europeas.

Erawatch y TrendChart

Desde que en 2010 la Fundación General CSIC se integró en la red Erawatch, ha actuado como experto nacional en España, proporcionando apoyo a la Comisión Europea y, especialmente al Instituto de Estudios de Prospectiva Tecnológica (IPTS), en todos los aspectos relacionados con el seguimiento del desarrollo de la política nacional de investigación. A lo largo de 2012 la FGCSIC ha continuado trabajando en la actualización de la información sobre la I+D española, así como en la inclusión de las nuevas medidas adoptadas.



Igualmente ha sucedido en relación con el proyecto TrendChart, vinculado a Erawatch y por tanto al Área Europea de Investigación (European Research Area, ERA), y cuyo planteamiento respondía a la necesidad de realizar un seguimiento de las políticas públicas de innovación. La Fundación, desde su condición de corresponsal en España, ha colaborado en la elaboración de una base de datos de políticas de fomento y apoyo a la innovación, aportando toda la información sobre la realidad nacional española.

Una vez concluidos ambos proyectos, la Fundación da por finalizada su participación en los mismos.

Web FGCSIC Internacionalización



Web Proyecto ERAWATCH



International STI Collaboration with Third Countries

La Fundación General CSIC ha trabajado en 2012 como corresponsal nacional para el informe español del proyecto europeo "International STI Collaboration with Third Countries". (Contrato marco de servicio Nr-151364-2009 A08-BE). El objetivo general de este proyecto era elaborar un estudio de base sobre las políticas de apoyo a la colaboración internacional en ciencia, tecnología e innovación llevadas a cabo en determinados países de la Unión Europea (España entre ellos) durante los últimos diez años, así como proporcionar algunas recomendaciones acerca de cómo se podría efectuar en el futuro un seguimiento adecuado de este tipo de iniciativas.

Las políticas de apoyo objeto de estudio eran las *acciones* dirigidas a facilitar, ampliar y/o mejorar la cooperación en ciencia y tecnología entre los agentes de los Estados miembros de la Unión Europea, por un lado, y aquellos pertenecientes a países extracomunitarios, por el otro. Se incluyeron políticas nacionales; acuerdos nacionales dirigidos a establecer un marco propicio para ese tipo de cooperación; o bien acciones conjuntas entre diversos Estados miembro, realizadas por iniciativa propia y no enmarcadas en ninguna iniciativa europea de apoyo a la cooperación en I+D.

Las tareas desarrolladas por la FGCSIC constaron de una primera fase de revisión bibliográfica y de otra etapa posterior, consistente en entrevistar a personas que conocen en profundidad las iniciativas españolas públicas clave en este ámbito, realizadas por instituciones como el CSIC, el CDTI, la AECID, etc.



En el año 2012 se publicaron tres números de la revista *Lychnos*, correspondientes a los meses de marzo, junio y septiembre. Se consolidó la edición electrónica, alcanzando 43.491 visitas a la página web, y se habilitó una encuesta de satisfacción *on line* para conocer de manera permanente las opiniones de los lectores de la revista. Los números publicados fueron los siguientes:

- *Lychnos nº8*: Monográfico sobre envejecimiento
- *Lychnos nº9*: Monográfico sobre especies amenazadas
- *Lychnos nº10*: Monográfico sobre I+D realizada con financiación privada



Lychnos. ISSN: 2171-6463 (ed. impresa en español), 2172-0207 (ed. impresa en inglés) y 2174-5102 (ed. digital)

Lychnos 8. Marzo 2012

Monográfico sobre envejecimiento

Lychnos 8, correspondiente a marzo de 2012, aborda el fenómeno del envejecimiento desde distintos ángulos y disciplinas: avanza los resultados de la encuesta FGCSIC sobre I+D en envejecimiento, presenta los Proyectos Cero 2011 en Envejecimiento, patrocinados por Obra Social "la Caixa" y el CSIC, y muestra aproximaciones al tema desde la óptica de las TIC, del uso de la lengua, de la práctica de investigación, etc. La tercera sección trata del Programa de Personas Mayores de Obra Social "la Caixa" e incluye una entrevista a Jaume Lanaspá, su Director Ejecutivo. Finaliza con una tribuna de María-Ángeles Durán, Profesora de Investigación del CSIC.

ÍNDICE

1. Encuesta FGCSIC sobre I+D en envejecimiento
 - Encuesta prospectiva de la FGCSIC sobre investigación en envejecimiento. Un análisis preliminar | Clara Parapar
2. I+D en envejecimiento: Proyectos Cero FGCSIC
 - Worthplay: juegos digitales para un envejecimiento activo y saludable | Josep Blat, Josep Lluís Arcos y Sergio Sayago
 - Biomateriales para la modulación de la inflamación que causa la degeneración macular asociada a la edad (BIODMAE) | Eva Chinarro y Berta Moreno
 - Brain-Computer Interface (BCI) aplicado al entrenamiento cognitivo y control doméstico para prevenir los efectos del envejecimiento | Roberto Hornero, Rebeca Corralejo y Daniel Álvarez
 - Pensiones y educación: efectos combinados sobre la distribución inter e intrageneracional de la renta | Concepció Patxot
 - El reto de la nueva ciudadanía. Nuevos relatos y nuevas políticas para distintas personas mayores | Joan Subirats y Mercè Pérez Salanova
3. Programa de personas mayores en la Obra Social «la Caixa»
 - Protagonismo y participación activa de las personas mayores en nuestra sociedad | Área de Acción Social
 - Entrevista a Jaume Lanaspá
4. Aproximaciones diversas al envejecimiento
 - Papel de las TIC en el envejecimiento | Mario Piattini Velthuis
 - La lengua y las edades | Pilar García Mouton
 - Entrevista a Javier López Facal y José Manuel Conde
 - El blog «Envejecer en positivo» de la FGCSIC | José Luis Fernández
5. Tribuna
 - Jubilados, pero no viejos | María Ángeles Durán
6. Noticias



LYCHNOS 8



Lychnos 9. Junio 2012

Monográfico sobre especies amenazadas



LYCHNOS 9



Lychnos 9, correspondiente a junio de 2012, trata de nuevo el tema de las especies amenazadas. En sus páginas se exponen los resultados conseguidos, tras un año de su concesión, por los proyectos de investigación en especies amenazadas seleccionados en la convocatoria de Proyectos Cero 2010, patrocinada por Banco Santander y CSIC. Asimismo se abordan algunas de las amenazas y retos de la biodiversidad, de la mano de Rafael Zardoya, Jorge Cassinello, Xavier Bellés y Begoña García. Destaca la contribución de la División Global Santander Universidades, en la que se subraya el compromiso de la entidad bancaria con la protección y recuperación del medio ambiente, así como la entrevista a José Antonio Villasante, Director General de Banco Santander. Firma su tribuna Sonia Casteñeda, Directora General de la Fundación Biodiversidad.

ÍNDICE

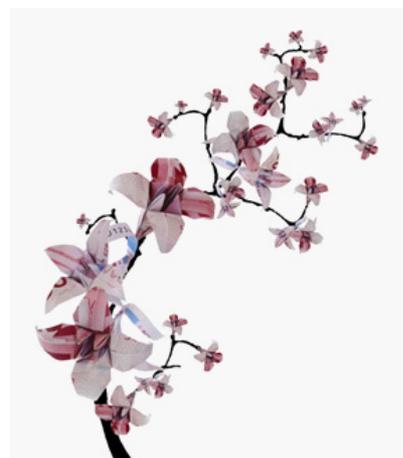
1. La crisis de la biodiversidad
 - La crisis de la biodiversidad: retos científicos y políticos | Rafael Zardoya
2. I+D en especies amenazadas: Proyectos Cero FGCSIC
 - El lince ibérico entra en la era de la genómica | Toni Gabaldon
 - Nuevos nacimientos dan esperanza a las plantas españolas más amenazadas | Pedro Jiménez-Mejías, Elena Amat, Inés Álvarez y Pablo Vargas
 - Lucha sin cuartel contra la quitridiomycosis: la gran amenaza de los anfibios | Andrés Fernández Loras, Jaime Bosch Pérez, Matthew Fisher y Trenton WJ Garner
 - Aves amenazadas y agricultura: nuevas aproximaciones en las estrategias de conservación | Laura Cardador, Gerard Bota, David Giralt, Fabián Casas, Beatriz Arroyo, Carlos Cantero, François Mougeot, Lourdes Viladomiu, Judit Moncunill y Lluís Brotons
 - Avances científicos en la conservación de *Patella ferruginea* | Javier Guallart, José Templado, Marta Calvo, Iván Acevedo, Eusebio Bonilla, Annie Machordom, Juan B. Peña, Josu Pérez, Ángel Luque y Paola Martín
3. En torno a la biodiversidad...
 - El paisaje en mosaico del Mediterráneo y su supervivencia: de la ganadería extensiva al papel desempeñado por las especies exóticas | Jorge Cassinello Roldán
 - Una mirada a la biología de la conservación desde la biología evolutiva | Xavier Bellés
 - Algunos secretos de las plantas amenazadas del Pirineo | María Begoña García
4. Banco Santander. Un compromiso con el medio ambiente
 - Banco Santander, al natural | División Global Santander Universidades
 - Entrevista a José Antonio Villasante
5. Tribuna
 - La conservación de especies desde la esfera pública | Sonia Casteñeda
6. Noticias



Lychnos 10. Septiembre 2012

Monográfico sobre financiación privada de la investigación

Lychnos dedicó su último número a la participación del sector productivo en el patrocinio de la I+D, ofreciendo un marco de reflexión sobre el patrocinio y el mecenazgo científico, la importancia de la inversión privada en I+D+i y la ley de mecenazgo en relación a las fundaciones de investigación y ciencia. Expone algunos ejemplos paradigmáticos de colaboración público privada en la I+D y recoge iniciativas y proyectos de investigación en cuya financiación participan de manera decisiva patronos de la Fundación General CSIC pertenecientes al sector privado. El número se cierra con una tribuna de José Ignacio Fernández Vera, Director General de la FECYT.



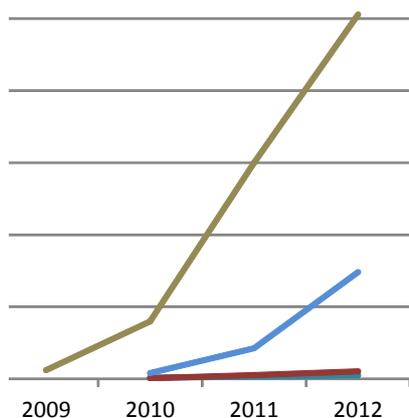
LYCHNOS 10



ÍNDICE

1. El patrocinio y el mecenazgo en la I+D
 - Patrocinio y mecenazgo científico | Daniel de la Sota Ríus
 - ¿Por qué es necesario apostar por la inversión privada en I+D+i? | María Luisa Poncela García
 - Ley de Mecenazgo y las fundaciones de investigación y ciencia | Silverio Agea Rodríguez
2. Ejemplos de colaboración público privada en la I+D
 - El Proyecto Djehuty (2001-2012) | José Manuel Galán Allué
 - El CNIC y la Fundación Pro CNIC: un modelo de colaboración público privada | Luis de Carlos Bertrán
3. Nuestros patronos financian investigación
 - Del colegio a la universidad: educación y crecimiento económico en España | Francisco Pérez García
 - IrsiCaixa, un modelo de colaboración entre una entidad pública y una privada | Bonaventura Clotet i Sala
 - Organización columnar de la corteza cerebral: proyecto Cajal Blue Brain | Javier DeFelipe Oroquieta
 - Acondroplasia, una enfermedad olvidada | Jesús Pintor Just
4. Tribuna
 - La ciencia es una tarea de todos | José Ignacio Fernández Vera
5. Noticias

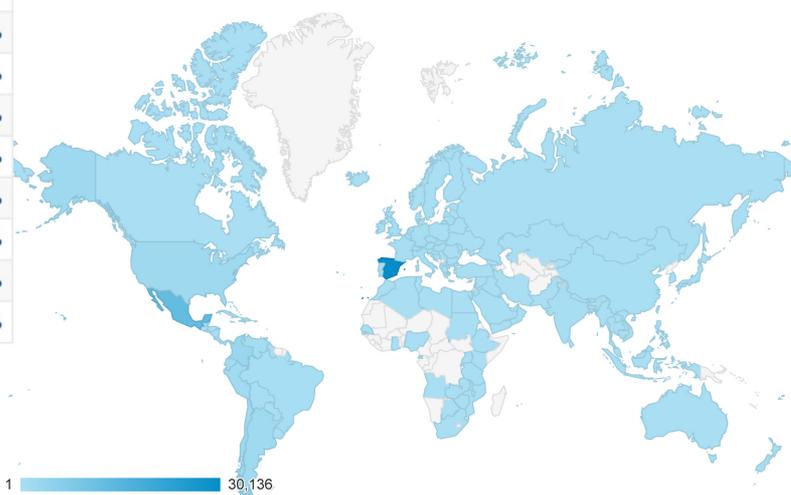
Durante el año 2012, la visibilidad de la Fundación General CSIC en Internet y en las redes sociales aumentó extraordinariamente. Las producciones audiovisuales accesibles a través del canal Vimeo alcanzaron en este año las 3.851 reproducciones; un dato reseñable es que de ese número, casi 3.000 provenían de Estados Unidos.



Visitas/Año	2009	2010	2011	2012
	2.453	15.944	59.959	101.143
		348	672	989
		161	1.031	2.100
		1.603	8.525	29.634
				3.581

1.		Spain	57.69%
2.		Mexico	10.63%
3.		United States	3.97%
4.		Colombia	3.07%
5.		Argentina	2.22%
6.		Chile	2.17%
7.		Peru	1.59%
8.		United Kingdom	1.59%
9.		Venezuela	1.35%
10.		Italy	1.03%

Las visitas a la web de la Fundación en 2012 tuvieron la siguiente procedencia:





**Fundación
General CSIC**





Durante la anualidad de 2012, la Fundación General CSIC atendió al reto de ganar visibilidad en la esfera pública y promover su imagen de marca, especialmente en los ámbitos tecnológico y empresarial. Desde la Fundación se trabajó para lograr una adecuada difusión de todas sus acciones, a través de la página web y de los microsites temáticos, de notas de prensa, videocomunicados y mailings, del material gráfico y audiovisual, de las redes sociales y, por supuesto, mediante el contacto directo y esmerado con los principales medios de comunicación.



Publicaciones

Entre las publicaciones del año 2012, son reseñables las distintas ediciones de la revista *Lychnos* (impresa y digital, en castellano y en inglés) y el *Informe sobre la I+D en energía y automoción*, cuya estructura y elementos visuales obedecen a un diseño específico de la Fundación para sus informes.



La nueva web

El 1 de junio de 2012 se lanzó la nueva página web de la Fundación General CSIC. Partiendo de un replanteamiento de la web inicial, quisimos crear un portal que integrara los distintos microsites y recursos de la Fundación, ofreciendo un entorno más amigable y próximo para nuestros usuarios, que propiciara una comunicación más fluida. Entre las novedades que incluye, cabe mencionar:

- Navegación simplificada, gracias a una estructura clara e intuitiva.
- Diseño moderno y divertido, en el que el disfrute estético ha sido una prioridad.

- Contenidos actualizados relacionados con nuestras actividades.
- Incorporación de las tecnologías que garantizan el mejor rendimiento.

Facilidad de navegación, dinamismo, atractivo visual y mayor transparencia hacia los usuarios fueron los principios rectores de la concepción de este nuevo portal, en el que se utilizaron como recursos gráficos algunas de las fotografías presentadas al concurso FOTCIENCIA, organizado por el CSIC y la FECYT.

www.fgcsic.es



Ignacio M. García López-Dóriga, "Opérculos: las puertas de las caracolas" (Fotciencia, FECYT y CSIC. Licencia Creative Commons 2.5 España).



Álvaro González Gómez, "Ensueño geométrico" (Fotciencia, FECYT y CSIC. Licencia Creative Commons 2.5 España).



Héctor Garrido Guil, "Paleta de colores de la minería" (Fotciencia, FECYT y CSIC. Licencia Creative Commons 2.5 España).



Álvaro Bayón Medrano, "Bosque en miniatura" (Fotciencia, FECYT y CSIC. Licencia Creative Commons 2.5 España).

**BIOMATERIALES**

Para modular la inflamación producida por la degeneración macular asociada a la edad (BIODMAE).

**APLICACIONES DE SISTEMAS**

BRAIN COMPUTER INTERFACE (BCI) al entrenamiento cognitivo y al control domótico para prevenir los efectos del envejecimiento.

Producciones audiovisuales

En lo que respecta al material audiovisual, la Fundación realizó, en colaboración con la Agencia Efe, cinco vídeos divulgativos de los Proyectos Cero en Envejecimiento, que fueron proyectados en la jornada de presentación del 25 de abril, celebrada en la Residencia de Estudiantes, y que se encuentran disponibles en la página web de la Fundación (en la parte correspondiente al Canal FGCSIC), en el Microsite de envejecimiento (en la sección de Materiales de los Proyectos Cero) y en los canales FGCSIC de las plataformas YouTube y Vimeo.

**WORTHPLAY**

Videojuegos para el envejecimiento positivo.

**LAS PENSIONES Y LA EDUCACIÓN**

Efectos combinados en la redistribución inter e intrageneracional.

**ENVEJECIMIENTO ACTIVO, CIUDADANÍA Y PARTICIPACIÓN**

Valoración de las aspiraciones, necesidades y estrategias asociadas a la autonomía y empoderamiento de viejas y nuevas generaciones de personas mayores en España.





Envejecimiento

Blog “Envejecer en positivo”

Entre los elementos de difusión más importantes utilizados por la Fundación durante el año 2012, se encuentra el blog “Envejecer en positivo”, alojado en el espacio de blogs de Madri+d. Concedido como lugar de información y debate sobre temas relacionados con el envejecimiento, este blog pretende promover una visión positiva del fenómeno del envejecimiento, sirviendo como instrumento de difusión y concienciación de la importancia de la investigación en este ámbito.

Los aspectos sociales o científicos que han tenido más repercusión y han suscitado mayor interés a los usuarios del Blog se pueden consultar en el artículo publicado por José Luis Fernández Nuevo en el número 8 de la revista *Lychnos*, correspondiente a marzo de 2012.

Actualmente se están produciendo una media de 2,5 noticias al mes. El blog se enriquece con distintos contenidos multimedia de interés en los temas de envejecimiento, incluye información relevante para la propia FGCSIC y suministra contenido para las redes sociales (Facebook, Twitter) de la Fundación.

Estadísticas de visitas del blog “Envejecer en positivo” 2012

Visitas del Blog: 25.039

Páginas visitadas: 33.937

Páginas/visita: 1,36

82,99% son nuevas visitas

Día con mayor número de visitas: 10 de mayo de 2012, con 307 visitas



Blog envejecer en positivo



Artículo de LYCHNOS





Envejecimiento

Artículos sobre envejecimiento en medios internacionales de comunicación

A raíz de la publicación del Informe sobre la I+D en envejecimiento, distintos medios de comunicación extranjeros se aproximaron a la Fundación General CSIC solicitando información sobre cuestiones específicas planteadas en dicho trabajo. Como resultado de estas solicitudes, a lo largo de 2012 vieron la luz las siguientes publicaciones:



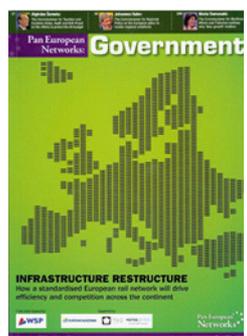
Artículo de Pepi Sappal para la revista online *Money-marketuk.com*: "Spain's age-old problem", publicado el 11 de marzo de 2012.

Artículo Money-marketuk.com



Artículo de Hanhua Huang en la publicación de Taiwan, denominada *Global Views Monthly*: "Population Aging"

Artículo Global Views Monthly



Artículo de la Fundación General CSIC en la revista de la Unión Europea *Pan European Networks: Government*.

Artículo Pan European Networks



Diseños gráficos

Desde su creación en julio de 2008, la FGCSIC ha desarrollado una imagen de marca centrada en diseños gráficos muy cuidados, modernos e innovadores, que pueden apreciarse en toda su línea gráfica. Uno de los estudios de diseño con los que más ha trabajado la Fundación, Loop-Loop Studio, obtuvo tres galardones en la edición de los Premios Laus de Diseño Gráfico y Comunicación Visual correspondiente al año 2012. El logotipo de los Workshop FGCSIC fue premiado con un Laus de bronce.

**Work
shops**
FGCSIC

Web Workshops FGCSIC





**Fundación
General CSIC**



Eventos



**Fundación
General CSIC**





Entre los eventos más destacados que organizó la Fundación General CSIC a lo largo del año 2012, cabe citar los que se registran a continuación.

II Jornada sobre Envejecimiento

En el marco de la II Jornada sobre Envejecimiento organizada por la FGCSIC, Emilio Lora-Tamayo, Presidente del CSIC y de la Fundación General CSIC, junto con Jaime Lanaspá, Director General de Fundación "la Caixa", presentaron los cinco proyectos de investigación seleccionados en el marco de la Convocatoria 2011 de Proyectos Cero en Envejecimiento.

El acto, celebrado el 25 de abril, se abrió con la intervención del entonces Director General de la Fundación, Javier Rey Campos, y siguió con las conferencias de dos destacadas Profesoras de investigación del CSIC: Ana Martínez Gil y María-Ángeles Durán.

La última parte de la jornada se centró en la presentación de cada uno de los proyectos concedidos, cuyos investigadores principales recibieron las credenciales correspondientes de manos de Jaime Lanaspá y Emilio Lora-Tamayo.

La jornada, retransmitida en directo por video streaming, contó con la asistencia de 130 personas y fue referenciada por importantes diarios de tirada nacional: *ABC*, *Cinco Días* y *Expansión*.



En la fila de atrás, de izquierda a derecha: José Ramón Urquijo (Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales del CSIC), Javier Rey Campos (Director General de la Fundación General CSIC en el momento en que se celebró el acto), Enric Banda (Director del Área de Ciencia, Investigación y Medio Ambiente de Fundación "la Caixa"), Jaume Lanaspá (Director General de Fundación "la Caixa") y Emilio Lora-Tamayo (Presidente del CSIC y de la Fundación General CSIC). En la fila de abajo, los cinco investigadores principales de los Proyectos Cero en Envejecimiento, con sus galardones; de izquierda a derecha: Joan Subirats, Eva Chinarro, Concepció Patxot, Roberto Hornero y Josep Angel Blat.



Jornada FGCSIC en Cataluña

Lluís Calvo, Coordinador Institucional del CSIC en Cataluña y Director de la Institución Milá y Fontanals, organizó el 18 de enero de 2012 en la delegación institucional del CSIC en Cataluña una jornada informativa para los directores y gerentes de los centros e institutos del CSIC en Cataluña.

El propósito de esta jornada era informar a los asistentes sobre los trabajos llevados a cabo por la Fundación General CSIC en el ámbito de la planificación estratégica de la I+D, así como darles a conocer los aspectos metodológicos más relevantes del modelo de planificación FGCSIC, que permiten obtener una visión global, transparente, realista e integradora.



XXXII Carrera Internacional de la Ciencia

La Fundación General CSIC siguió apoyando la Carrera Internacional de la Ciencia organizada por el CSIC, cuya trigésima segunda edición, correspondiente al año 2012, se celebró el 21 de octubre en Madrid. Como en años anteriores, la prueba se planteó con un recorrido de 10 kilómetros homologados, con inicio y final en la sede del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Hubo una participación de 8.000 corredores, entre los que se proclamaron ganadores el atleta marroquí Mohammed Blal y la etíope Rehima Jewar en las categorías masculina y femenina, respectivamente.

Al repetir su triunfo de 2011, Mohammed Blal se convirtió en el primer atleta ganador de dos ediciones de la Carrera de la Ciencia. El podio se completó con el español David Solís y el sueco Fredrik Uhrbom. En categoría femenina, tras la etíope Rehima Jewar, de 22 años, entró en la meta la veterana aragonesa María José Pueyo, que distanció a la tercera clasificada, Sonia Ruiz, en casi tres minutos.





Concurso CPAN Ingenio 2010



III Concurso de divulgación científica del CPAN

La Fundación General CSIC colaboró con el Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), proyecto Consolider-Ingenio 2010, en el III Concurso de Divulgación Científica organizado por esta entidad, al igual que lo hizo en las dos ediciones anteriores del certamen. El acto de entrega de los premios se celebró el último día de las *IV Jornadas CPAN*, que tuvieron lugar en la ciudad de Granada, del 26 al 28 de noviembre de 2012. En esta tercera edición del concurso se recibieron 52 trabajos: 13 artículos de divulgación, 8 páginas web/blogs, 5 trabajos de material audiovisual, 2 experimentos/demostraciones y 24 textos publicados en medios de comunicación. Los premios concedidos en las cinco categorías contempladas fueron:

En artículos de divulgación

- Quedó desierto.

En webs y/o blogs

- *La sinfonía del universo: en busca de las ondas gravitacionales*, web elaborada por el grupo de Relatividad y Gravitación de la Universidad de las Islas Baleares (UIB).
- *Accésit: El día más largo de mi vida*, blog de Carlos Pobes Aranda.

En material audiovisual

- *La antimateria: Historia de una búsqueda* de David Cabezas Jimeno y Natalia Ruiz Zelmanovitch.

En experimentos y/o demostraciones

- *Acelerador de partículas*, maqueta educativa de Celestino Capell Arqués.

En trabajos publicados en medios de comunicación

- Colaboración de Alberto Aparici Benages en el programa *La Brújula* de Onda Cero durante los días que rodearon el anuncio del CERN del descubrimiento de una nueva partícula en el LHC, el 4 de julio de 2012.
- Accésit: "El descubrimiento del bosón de Higgs" de Alberto Casas González, artículo publicado en *Investigación y Ciencia* en agosto de 2012.





Javier Rey y José Luis de Miguel, junto con Emilio Díez Monedero, Vicepresidente y Director del Centro de Investigación Básica GlaxoSmithKline (23/01/2012).



Javier Rey, José Luis de Miguel y Raquel Romero, junto con Germán Granda y Tomás Sercovich, Director General y Director de Comunicación y Relaciones Institucionales de Forética, respectivamente (06/02/2012).



Visita a la Fundación General CSIC de Pharmamar, representada por su Directora de Public Affairs, Regina Muzquiz (13/03/2012).

Encuentros FGCSIC

Con el propósito de establecer alianzas y ganar en visibilidad en el ámbito del sector privado, durante el año 2012 se siguieron celebrando los Encuentros FGCSIC. A través de ellos, la Fundación ha establecido contactos con empresas e instituciones interesadas en identificar oportunidades de crecimiento y desarrollo en el sistema de I+D. Su utilidad se hizo patente en un doble sentido: permitió a la Fundación conocer mejor las necesidades del tejido empresarial, al tiempo que nos permitió llevar a cabo una tarea de sensibilización y puesta en valor de la utilidad económica y social de la I+D. En estos encuentros se potenció una imagen de la FGCSIC como elemento aglutinador de los intereses del sector productivo, por un lado, y de la ciencia y la innovación, por otro. En último término, se identificaron sinergias y se establecieron las bases de futuras colaboraciones.

Entre las entidades participantes en los Encuentros FGCSIC celebrados en 2012, cabe mencionar las siguientes:

Telefónica	Grifols
Fundación Pasqual Maragall	Endesa
Seggitur	Glaxo Smith Kline
Prisa	Fundación Botín
Asociación Madrileña de Empresas Familiares	Indra
Grupo Mondragón	Boeing
Forética	Gómez Acebo y Pombo
Madrid Network	



Mejorando procedimientos



**Fundación
General CSIC**



En este apartado se consideran dos actividades de la Fundación que afectan a su funcionamiento interno, cuyo desarrollo debe comportar beneficios para el funcionamiento de esta institución.



Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001

El desarrollo y la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001, iniciado por la Fundación en 2011, ha propiciado avances en la coordinación, optimización de recursos y seguimiento de los procesos originales de la FGCSIC, bajo unos parámetros de gestión común.

Durante el año 2012 se finalizó el desarrollo y la revisión de todos los procedimientos, instrucciones técnicas, registros y parte de los indicadores; también se implementaron algunas aplicaciones en la Intranet de la Fundación que facilitan el uso de los distintos registros de calidad: proveedores, valoración de colaboradores, formación, compras, no conformidades, quejas y sugerencias e incidencias informáticas.

Tras estos desarrollos, el Sistema de Gestión de la Calidad de la FGCSIC se encuentra en un estado muy avanzado, próximo a las fases de auditoría interna y de certificación final que le otorgará un sello de reconocido prestigio.

La certificación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001 permitirá a la Fundación:

- Adaptar la gestión de la FGCSIC a los reglamentos y legislación aplicables.
- Estimular el proceso de mejora continua.
- Mantener procedimientos de trabajo similares en proyectos y servicios diversos para obtener una imagen de coordinación hacia el exterior y valorar en su justa medida la satisfacción de nuestros clientes estratégicos.
- Mejorar la imagen de marca FGCSIC en su aproximación y relación con el sector empresarial.
- Avanzar hacia la implantación de la Norma UNE 166008 - Transferencia de Tecnología.



Gestor de contactos

Ubicado en la Intranet de la Fundación y concebido como una herramienta de uso interno, el Gestor de contactos es un recurso en constante desarrollo que actúa como base de datos centralizada de personas y organizaciones, en la que se registran no sólo los datos de contacto y la actividad profesional, sino una valoración del trabajo en que han intervenido en relación con la FGCSIC.

En 2012 se lograron importantes avances en el desarrollo de la herramienta, que mostró tener una gran utilidad para la ejecución de las distintas actividades de la Fundación, con sus más de 37.000 registros. Actualmente se trabaja en la configuración de campos para el seguimiento de *mailings*, así como en el desarrollo de un módulo de trazabilidad y *back-up*.

Gestor de contactos en 2012

- 37.000 contactos.
- 60.995 palabras clave.
- 5.469 organizaciones.
- Nueva funcionalidad para el registro de proveedores.
- Optimización de las búsquedas simples y avanzadas.
- Creación de nueva plantilla para la importación de contactos de Outlook.
- Diseño e implementación de un módulo de valoración interna.



**Fundación
General CSIC**





**Fundación
General CSIC**

23 de Julio de 2008

La Fundación General CSIC es una plataforma de transferencia precompetitiva de conocimiento, cuya misión se completa en una triple finalidad:

Facilitar la transferencia de conocimiento del CSIC, y más desde un plano precompetitivo.

Promover y canalizar la financiación privada de la I+D+i.

Colaborar en la internacionalización de la tarea del CSIC en el ámbito de la innovación.

Promover colaboraciones con los agentes empresariales. Estos tres puntos de la misión constituyen igualmente los tres ejes estratégicos de la Fundación, que establecen las líneas directrices en las que se focalizan y justifican todas y cada una de sus actuaciones.

Desde la creación de la Fundación General CSIC, bajo la tutela del patrono ejecutivo César Nombela, desde la organización entre septiembre y diciembre del pasado año. Desde su aprobación, todos los esfuerzos se han dirigido a ponerlo en marcha.

