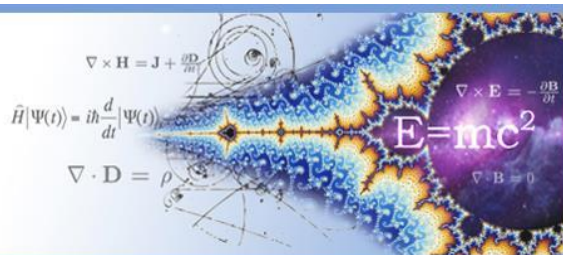




Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.



Boletín RSEF

Número 58

Febrero 2016

ACTIVIDADES DE LA RSEF

RSEF, Asociación de Utilidad Pública

Tras largas y laboriosas gestiones, la RSEF fue finalmente declarada (por el Min. Del Interior - Asociaciones) *Asociación de Utilidad Pública*, la única entre las sociedades hermanas que lo es. La calificación de utilidad pública es muy importante: primero por el reconocimiento expreso de la labor que realiza la RSEF y, en segundo lugar, por las ventajas que la legislación otorga a este tipo de Asociaciones. Una de ellas es la capacidad de recibir donaciones con deducciones fiscales muy elevadas para el donante (véase la web de la [RSEF](#), columna de la derecha).

Contenidos

- Actividades de la RSEF
- Notas de prensa
- Noticias
- Misceláneas
- Premios y distinciones
- In Memoriam
- Convocatorias
- Congresos
- Ofertas de trabajo
- Libro del mes

Physics World

Tras intensas las negociaciones con el *Institute of Physics* (IOP), su revista *Physics World* ya es accesible **on line** para todos los socios de la RSEF. En la web de la RSEF están las instrucciones para acceder a *Physics World*. Ahora, con *Physics World*, *Physics Today* y nuestra *Revista Española de Física* (que está en [Publicaciones](#) en la web de la RSEF) los socios de la RSEF tenemos acceso a las tres mejores revistas generalistas de física!

Renovación parcial del Grupo Especializado de Termodinámica

El 23 de febrero tuvo lugar la renovación parcial del GET nombrándose vicepresidente a Luis Fernando Romaní Martínez, tesorero, Manuel Martínez Piñero, y vocales a María Josefa Fernández Pérez, Francisco Cuadros Blázquez, Ana María Mainar Fernández y Julio Largo Maeso.

Actividades de GEFES

La nueva Junta está disponible en la página [web](#). El pasado 11 de febrero GEFES se hizo eco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Para dar visibilidad a las mujeres que forman parte del grupo (un 27%), se solicitaron fotos de las científicas y la participación fue muy importante. Pueden visualizar [aquí](#).

Grupo Especializado de Enseñanza de la Física

Se ha renovado el convenio entre la RSEF y el MEC que regula la formación permanente del profesorado para el año 2016. Así mismo, la Junta Directiva del GEEF ha iniciado en el mes de diciembre de 2015 una nueva Sección de intercambio y comunicación con los socios, llamada *Píldoras de Física* que pretende ofrecer recursos útiles para la enseñanza de la Física. En [Noticias/Actividades](#) de la dirección web del GEEF están ya disponibles estas nuevas *píldoras de física* así como el *Boletín informativo* que se viene publicando desde el mes de marzo del año 2014.

XXVII Olimpiada Nacional de Física

La XXVII Olimpiada Nacional de Física tendrá lugar en Sevilla del 22 al 25 de abril de 2016. Toda la información en la [web](#).

Conferencias RSEF-Fundación Ramón Areces

Dentro de *El ciclo de conferencias de divulgación científica* de la RSEF en colaboración con la Fundación Ramón Areces, el profesor Eugenio Coronado, director del Instituto de Ciencia Molecular de la UV (Unidad de Excelencia María de Maetzu), impartió la conferencia *Un universo en miniatura: los desafíos de la Nanociencia Molecular* el pasado 18 de febrero. La actividad contó con numerosa asistencia. Las siguientes conferencias se anunciarán en la página web de la [RSEF](#).

I Jornadas RSEF/IFIMED Física Médica

Los próximos 10 y 11 de marzo se celebran en Valencia las I Jornadas de Física Médica organizadas por la RSEF y el IFIMED. Contará con especialistas de diversos campos de la física médica, tanto de la Universidad y Centros de Investigación, como del ámbito hospitalario y empresarial. Las Jornadas serán inauguradas por el Profesor Antonio Llombart, Presidente de la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana y Presidente del IVO. Más información e inscripción en la página [web](#).

VI Edición Con Ciencia en la Escuela, 2016

Los próximos días 9 y 10 de marzo tendrá lugar en el Círculo de Bellas Artes de Madrid las sextas jornadas *Con Ciencia en la Escuela*. El GEEF de la RSEF, colabora con un stand donde miembros del Grupo realizaran actividades científicas dirigidas a los alumnos de Educación Secundaria que participan en las jornadas, así como al público visitante. El Grupo también aporta las actuaciones de dos miembros destacados del mismo.

El profesor Pablo Nacenta presenta *STREET WORKOUT Y FÍSICA*, actuación realizada con alumnos y exalumnos del *IES Alameda de Osuna*, Madrid.

El catedrático Rafael García Molina (UM) presenta *UN FÍSICO EN LA ÓPERA*, velada científico-musical organizada con la colaboración del Círculo de Bellas Artes y de la Escuela Superior de Canto de Madrid.

En la página del [CBA](#) se encuentra el programa completo.

Revista de Física

Número 2016/1 de la *Revista Española de Física*.

El primer número de 2016 se acaba de cerrar y se enviará en breve. Es un número ordinario que comienza con un pequeño especial sobre la recién creada Agencia Estatal de Investigación. Contamos también con dos "Comentarios Invitados" preparados por Nieves Olmo, sobre el Premio Nobel de Química 2015, y por Climent Quintana-Domeque, sobre el Premio Nobel de Economía 2015. En la sección "Nodos de la Física", J. Rubio Zuazo y G. R. Castro nos hablan de SpLine-la línea CRG Española de radiación sincrotrón en el ESRF (Grenoble, Francia). "Mi Clásico Favorito" en este número es Wilhem Herschel por Andrés Casinello. Finalmente, la sección "Noticias" se hace eco, entre otros eventos, de los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA.

Los detalles de la RdF son accesibles para los socios en [RdF](#). Durante un tiempo limitado, el número especial sobre Relatividad General se mantendrá en abierto en esta página web.

El equipo de redacción anima desde aquí a todos y, especialmente, a los socios de la RSEF para que consideren la RdF para divulgar sus ideas de interés científico y/o docente entre los profesionales y aficionados a la física. ¡ESPERAMOS VUESTRAS CONTRIBUCIONES! Puede verse [aquí](#) una descripción de las secciones de la Revista. Podéis usar también Twitter para llamar nuestra atención sobre cualquier tema o noticia que creáis conveniente, mencionando a @RSEF_ESP en vuestros tuits.



NOTAS DE PRENSA

El CDTI y proyectos de I+D+i empresarial

El Consejo de Administración del CDTI, organismo dependiente del MINED, ha aprobado 69 nuevos proyectos de I+D+i con un presupuesto total que asciende a casi 46 millones de euros. El CDTI aportará más de 34 millones de euros impulsando, de esta manera, la I+D+i empresarial. En el desarrollo de estos proyectos participan 65 empresas, de las cuales el 61,5% son pymes y, de éstas, el 42,5% pertenece a sectores de media y alta tecnología.

10ª línea de luz del Sincrotrón ALBA

El Sincrotrón ALBA ha comenzado 2016 con el inicio de su décima línea de luz: una línea de microfoco para la cristalografía de macromoléculas. Analizará proteínas y complejos biológicos con un haz de rayos X muy fino y extremadamente brillante y se podrá descubrir cómo funcionan los sistemas biológicos a nivel atómico, siendo capaz de resolver en tres dimensiones macromoléculas y otros complejos. Se espera que



realice los primeros experimentos a principios de 2020. Su coste es de 7 millones de euros y está cofinanciada con fondos FEDER.

2015, el año más cálido registrado

La temperatura de la superficie terrestre y oceánica de la Tierra se situó 0,9 grados centígrados por encima de la media registrada durante el siglo XX, que es de 13,9 grados centígrados, según el estudio. De hecho, 2015 fue 0,13 grados centígrados más caluroso que 2014, el año que marcó el anterior récord de mayores temperaturas, según la NASA. Hace meses, científicos de diferentes partes del mundo comenzaron a predecir temperaturas récord debido al fenómeno de *El Niño*, que en 2015 causó el caos en todo el mundo con sequías en el sur de África, inundaciones en América del Sur y olas de calor en la India, entre otros devastadores acontecimientos. No obstante, el nuevo estudio insiste en que la causa principal de este récord de temperaturas es el calentamiento global, al que la NASA responsabiliza del aumento en un grado de la temperatura media del planeta desde finales del siglo XIX.

Las energías renovables en alza en la UE

Las energías renovables mantienen su progresión en la UE, donde llegaron a producir el 16% de la energía consumida en 2014, según los últimos datos publicados por la oficina estadística comunitaria, *Eurostat*.

Sin embargo queda poco tiempo para cumplir con el compromiso de llegar a que un 20% del total de energía consumida en 2020 sea renovable, que en 2030 deberá alcanzar un 27%. España ha mantenido una evolución similar a la media europea, al pasar del 8,3% en 2004 al 16,2% diez años después, lo que aún

deja al país margen de mejora hasta alcanzar su objetivo del 20% en 2020.

El CERN crea la *sopa primordial* del Universo

Un equipo internacional de investigadores ha conseguido recrear la *sopa primordial* de partículas que surgió en los primeros instantes del Universo haciendo colisionar átomos de plomo a muy altas energías en el LHC (CERN). La *sopa primordial*, también llamada de *plasma de quarks-gluones* posee propiedades líquidas, según los investigadores. Un fluido muy especial, ya que no está hecho de moléculas sino de partículas fundamentales, quarks y gluones. Los resultados se publicarán próximamente en *Physical Review Letters*.



Jornada sobre patentes

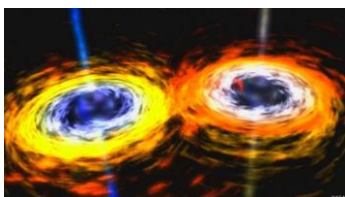
El 19 de febrero tuvo lugar en el Parc de Recerca (UAB) la jornada **Comunidad científica y patentes como fuente de información**, un diálogo de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) con la comunidad científica y los innovadores españoles. Fue inaugurada por Ferrán Sancho, rector de la UAB y presidente del Parc de Recerca, Alicia Castro, vicepresidenta del CSIC, Michal Svantner, director del Departamento de Transición y Países Desarrollados de la OMPI, y Patricia García-Escudero Márquez, directora general de la OEPM. Las jornadas fueron seguidas con gran interés por los participantes.



NOTICIAS

¡Detectadas las ondas gravitatorias!

El pasado 11 de Febrero de 2016, representantes de LIGO (*Laser Interferometer Gravitational-wave Observatory*) anunciaron la detección de ondas gravitatorias, un logro científico sin precedentes. La detección tuvo lugar simultáneamente por los dos detectores LIGO separados una distancia de unos 3000 km, con una significación estadística mayor de 5 sigmas. La señal detectada procede de la colisión de dos agujeros negros de origen estelar de 29 y 36 masas solares. Durante la colisión, 3 masas solares fueron emitidas en forma de radiación gravitatoria ¡con una potencia mayor que la emitida por todas las estrellas del



universo durante las 20 milésimas de segundo que duró!

Las ondas gravitatorias (ondulaciones del tejido del espaciotiempo) fueron predichas por Albert Einstein en su Teoría General de la Relatividad. Tales ondas se generan en escenarios caracterizados por la presencia de objetos compactos: enanas blancas, estrellas de neutrones y agujeros negros.

Este extraordinario hallazgo experimental no hubiera sido posible sin el esfuerzo de muchos grupos involucrados en el modelaje de fuentes, creando sofisticados modelos analíticos basados en la teoría de la Relatividad General de Einstein y que requieren aproximaciones analíticas así como simulaciones en superordenadores.

Alrededor de 1000 científicos de un total de 83 organizaciones y 15 países distintos participan en LIGO. La colaboración española se debe al Grupo de

Relatividad y Gravitación de la Universitat de les Illes Balears, liderado por los Drs. Alicia Sintes y Sascha Husa.

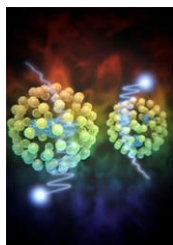
Si en 1609 el telescopio de Galileo fue precursor de los actuales observatorios astronómicos y sus observaciones abrieron la ventana electromagnética a la observación del Universo, la histórica detección anunciada supone la apertura de una nueva ventana gravitacional para la observación del cosmos. Más información en [LIGO](#), [Advanced LIGO](#), en el [artículo original](#) y en la web de la RSEF, [noticias](#).



Moléculas Bi-Termoeléctricas

Un equipo internacional en el que participan la UAM, el IMDEA-Nanociencia, La Universidad de Lancaster y la Universidad de Oxford ha identificado y caracterizado la primera molécula bi-termoeléctrica conocida: el fullereno endohédrico Sc₃N@C₈₀.

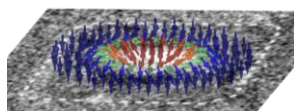
Las investigaciones muestran que estas moléculas son sistemas bi-termoeléctricos, es decir, que pueden tener un coeficiente Seebeck tanto positivo como negativo dependiendo de su orientación y en las que es posible, además, modificar su valor ejerciendo presión sobre ellas. Los resultados obtenidos, que combinan investigación experimental y cálculos teóricos, se han publicado en la revista *Nature Materials*.



Skyrmions magnéticos en el sincrotrón ALBA

Los *skyrmions* magnéticos son nanoestructuras quirales con forma de remolino, considerados como *bits* en los nuevos sistemas de almacenamiento de datos. A pesar de que se predijo su existencia en los 80, no se observaron hasta 2006 y se hizo bajo condiciones muy especiales: a temperaturas muy bajas, aplicando campos magnéticos, en capas muy gruesas, o preparadas por epitaxia de haces moleculares. Estas restricciones hacían imposible su aplicación a nivel industrial.

Ahora un grupo de investigadores liderados por Olivier Boulle de SPINTEC (Grenoble) ha informado de la primera observación de *skyrmions* magnéticos aislados en condiciones compatibles con la industria. Funcionan a

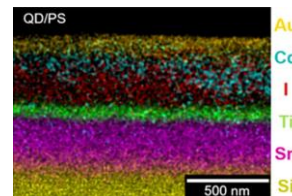


temperatura ambiente, sin campo magnético, en capas de platino, cobalto y magnesio preparadas por *sputtering*. Los *skyrmions* son clave para el desarrollo de nuevos sistemas de almacenaje y procesamiento de la información. Las muestras se analizaron en la línea de luz CIRCE del Sincrotrón ALBA utilizando el

microscopio de fotoelectrones con contraste magnético y en el sincrotrón italiano Elettra. Los resultados se han publicado en *Nature Nanotechnology*.

Perovskita y puntos cuánticos

Investigadores del Instituto de Materiales Avanzados (INAM) de la Universitat Jaume I de Castellón y de la UV han conseguido medir el estado *exciplex*, resultado del acoplamiento de la perovskita de haluros y puntos cuánticos coloidales. Estas dos familias de materiales tienen por separado un enorme interés en el desarrollo de dispositivos optoelectrónicos.



El estudio, publicado en *Science Advances*, ha conseguido demostrar que gracias al acoplamiento, el sistema combinado puede emitir luz a una longitud de onda más larga que la que podrían emitir por separado cada uno de sus componentes, hecho que permitiría diseñar un amplio abanico de nuevos dispositivos, que además de emitir luz podrían abrir el camino para un nuevo tipo de células solares más eficientes que las actuales y para obtener LEDs sintonizables.

Nuevo paradigma para la nanoelectrónica

Para mantener el ritmo de crecimiento de la computación, la física trata de buscar nuevos materiales. Uno de los campos en expansión es el de los óxidos complejos de metales de transición. En un estudio publicado en *Nature Physics* los científicos analizan las uniones entre estos óxidos, en las que ocurren flujos de carga similares a las de los semiconductores en los transistores, pero gobernadas por leyes físicas más complejas y que añaden una mayor versatilidad y posibilidades de control.

Hemos encontrado un nuevo paradigma en el que estos flujos están controlados por los singulares estados cuánticos de los nuevos materiales, lo que podría permitir llegar a nuevos conceptos de transistores en una futura nanoelectrónica de óxidos mucha más potente que la actual, dice el Prof. Santamaría (UCM),

El trabajo es fruto de la colaboración entre un grupo francés de la Unidad Mixta de Física de la Universidad París Sur, el CNIC y la empresa Thales, el IMA y el Instituto Pluridisciplinar de la Universidad Complutense, a través del Grupo de Física de Materiales Complejos.

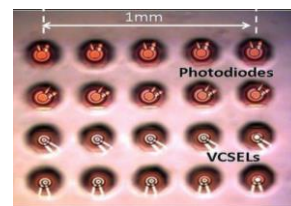
Chips ópticos

Un equipo de investigadores del Instituto de Telecomunicaciones y Aplicaciones Multimedia (iTeam-UPV) dirigido por José Capmany está trabajando en el diseño y evaluación de nuevos chips

ópticos reconfigurables. Sus últimos avances han sido publicados por *Nature Photonics*, que dedica además parte de su editorial a destacar los logros alcanzados por los investigadores de la UPV en este campo.

Se trata de un primer paso hacia una nueva revolución en el ámbito de las telecomunicaciones. El nacimiento del chip óptico programable y su futura implantación en el mercado permitirá reducir de forma exponencial los costes de fabricación de los chips. En un futuro no muy lejano dispondremos de chips genéricos, con una

configuración estándar y un núcleo universal, que podrán ser programados a demanda. Al tratarse de un único tipo de chip genérico, no habrá que modificar los procesos de fabricación, es el mismo en todos los casos sea cual sea la aplicación, lo que supondrá un ahorro significativo en costes de fabricación y producción.



MISCELÁNEAS

CNA y el proyecto SIRI

El laboratorio de radiocarbono del CNA (US-Junta de Andalucía-CSIC) ha participado en un proyecto a nivel mundial llamado SIRI (*Sixth International Radiocarbon Intercomparison*). Se trata de un ejercicio en el que han participado laboratorios de todo el mundo. Se persigue ver el nivel de fiabilidad de los resultados de cada laboratorio mediante una intercomparación entre ellos con muestras de radiocarbono. En el caso concreto del CNA, se ha aprovechado para hacer las muestras por duplicado, y medirlas en los dos sistemas de medida de radiocarbono de los que se dispone en el CNA, tanto en SARA (*Spanish Accelerator for Radionuclide Analysis*) de 1 millón de voltios, como en Micadas (*Miniradiocarbon Dating System*) de 0.2 millones de voltios, para de este modo tener a su vez una comparativa interna de los dos sistemas.



Posible nuevo planeta del Sistema Solar

Investigadores del *California Institute of Technology* (CalTech) han hecho público el descubrimiento de un nuevo planeta gigante perteneciente al Sistema Solar, según ha publicado *Astronomical Journal*. El cuerpo celeste es lo suficientemente grande para que se considere un verdadero planeta.

El *Planeta Nueve* tiene una masa 10 veces superior a la de la Tierra y 5.000 veces mayor a la de Plutón, que fue eliminado en 2006 de la lista de grandes planetas del Sistema Solar debido a su tamaño. El nuevo planeta tiene una órbita 20 veces mayor que la de la Tierra y tardaría entre 10.000 y 20.000 años en dar una vuelta completa al Sol. El descubrimiento se hizo a través del modelado con una computadora, a través de simulaciones matemáticas, y no ha sido observado directamente. *Sería un noveno planeta real. Sólo ha habido dos planetas verdaderos descubiertos desde la antigüedad, y este sería un tercero. El 'Planeta Nueve'*



domina una región más grande que cualquiera de los otros planetas conocidos, ha asegurado Brown.

Imagen de un núcleo galáctico

Una colaboración internacional entre 15 antenas terrestres y la antena de la misión espacial RadioAstron (de la Agencia Espacial Rusa), en órbita alrededor de la Tierra, ha conseguido captar la imagen con mayor resolución de la historia de la astronomía. El trabajo, liderado por investigadores del CSIC en el IAA, aporta nuevas claves para el estudio de las galaxias activas.

Al combinar por primera vez todas estas antenas hemos logrado la resolución que tendría una antena con un tamaño equivalente a ocho veces el diámetro terrestre, apunta José Luis Gómez, investigador del CSIC en el IAA.



Detección de gases peligrosos

Investigadores de la UPM y de la UPV han desarrollado un sistema sensor que detecta, mediante el análisis automático de fotografías, el cambio de color que se produce en ciertos compuestos químicos en presencia de gases peligrosos. El prototipo ha demostrado que es posible, no solo detectar la presencia de gases peligrosos (CO, NO, NO₂), sino también realizar estimaciones de su concentración en el ambiente. Esta capacidad de detección y estimación de la concentración de gases, unida a su bajo coste, hace de este prototipo un buen candidato para implantarse en ambientes industriales que necesitan controlar los límites de gases nocivos, de acuerdo con las recomendaciones de la OMS.

Diseñando el transporte del futuro

La compañía aeronáutica SpaceX, de Elon Musk, fundador de la firma de coches eléctricos Tesla, ha convocado un concurso internacional para el diseño de su tren veloz del futuro, el *Hyperloop*. Cinco estudiantes de la UPV no solo lograron clasificarse sino que, compitiendo con 160 equipos de universidades

de todo el mundo previamente seleccionados, también ganaron dos de las tres categorías del certamen: la de diseño y subsistemas. No se presentaron a la de construcción por falta de presupuesto para construir un modelo. Los estudiantes son David Pistoni, Ángel Benedicto, Daniel Orient, Germán Torres y Juan Vicén. Vicente Dolz, ingeniero aeronáutico especializado en Mecánica de fluidos, ejerce de tutor. *Físicamente no hay ningún impedimento, el problema ha sido tecnológico*, explica Dolz. El nuevo medio de transporte alcanzaría grandes

velocidades (1000 km/h) con una potencia muy pequeña. Su desplazamiento sería posible sin railes, a través de la levitación magnética y, aunque su construcción es complicada, abarataría los costes de fabricación.



PREMIOS Y DISTINCIONES

Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

Estos premios quieren reconocer e incentivar la investigación y creación cultural de excelencia, en especial aquellas contribuciones de amplio impacto por su originalidad y significado teórico, así como su capacidad para desplazar hacia delante la frontera de lo conocido. En 2015 los galardonados en las áreas de ciencia son:

Ciencias básicas: Los físicos **Stephen Hawking** y **Viatcheslav Mukhanov** por descubrir que las galaxias se formaron a partir de perturbaciones cuánticas en el principio del universo.

Biomedicina: Los neurocientíficos **Edward Boyden**, **Karl Deisseroth** y **Gero Miesenböck**, por desarrollar la optogenética, que permite el estudio del funcionamiento del cerebro con una precisión sin precedentes..

Ecología y biología de la conservación: El ecólogo **Ilkka Hanski**, por un trabajo esencial para saber cómo afectará a las especies el acuciante problema de la fragmentación del hábitat por la acción del hombre.

Tecnologías de la información y la comunicación: El matemático **Stephen Arthur Cook** por su importante papel a la hora de determinar qué pueden los ordenadores resolver de forma eficiente y qué no.

Cambio climático: El climatólogo **Veerabhadran Ramanathan** por descubrir que hay otros gases y contaminantes, además del CO₂, afectados por la actividad humana con un enorme poder para alterar el clima de la Tierra.

Premio Nanotecnología 2016 de la American Vacuum Society

El profesor Ricardo García (ICMM-CSIC) miembro de GEFES ha sido premiado por sus avances en el desarrollo de microscopías de fuerza que combinan la adquisición de imágenes de resolución atómica y la medida de propiedades mecánicas.



El Profesor Ricardo García usa una metodología que

combina teoría y experimentación para desarrollar microscopías avanzadas con el objetivo de combinar una alta resolución espacial con análisis cuantitativos, permitiendo la manipulación de moléculas, materiales y dispositivos en escalas de longitud entre 0.5 y 100 nanómetros.

Premio Ciudad de Barcelona 2015

Teresa Puig (ICMAB-CSIC) y Xavier Obradors (ICMAB-CSIC), miembros del GEFES, han recibido el premio



Ciudad de Barcelona 2015, en la categoría de Ciencias Experimentales y Tecnología por el descubrimiento de un procedimiento de producción de materiales superconductores

asequible e industrializable, basado en la cristalización ultra rápida, aplicable a la gestión sostenible de energía eléctrica.



Premio a la Excelencia Investigadora

Miguel Ángel Fernández Sanjuán, vocal de la Junta de Gobierno de la RSEF, Catedrático de Física de la Universidad Rey Juan Carlos y Académico Correspondiente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ha sido uno de los galardonados con el Premio a la Excelencia Investigadora en la modalidad de Ciencias que ha concedido el Consejo Social de la Universidad Rey Juan Carlos.



Premios Miguel Catalán 2015

María Blasco Marhuenda ha recibido el Premio Miguel Catalán a la carrera científica. La investigación de María Blasco, directora del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), se ha centrado en demostrar la importancia de los telómeros y la telomerasa en el cáncer y en enfermedades relacionadas con el envejecimiento, en una trayectoria completa que va desde los descubrimientos en ciencia básica, hasta las aplicaciones preclínicas.



Ha publicado a lo largo de su carrera más de 200 artículos científicos en las más importantes revistas de su área y multidisciplinarios con un total de 16.750 citas. A lo largo de su carrera, ha sido Investigadora Principal de unos 50 proyectos de investigación, nacionales e internacionales, y es coautora de 8 patentes. Ha dirigido 15 tesis doctorales y ha recibido numerosos premios.

El Premio Miguel Catalán a investigadores de menos de cuarenta años ha recaído *ex aequo* en **Fernando Moreno Herrero** y en **Julián Fiérrez Aguilar**.



Fernando Moreno, licenciado en Ciencias Físicas por la UNIOVI, doctor por la UAM y miembro de GEFES. Es científico titular en el CNB del CSIC (Madrid) y ha sido galardonado *por su trabajo en las áreas fronterizas de la Física y la Biología de gran rigor intelectual y experimental que ha llevado a su grupo de investigación a ser referencia internacional en el área de estudios de moléculas individuales en biología*.

Julián Fiérrez, doctor ingeniero de Telecomunicación por la UPM es profesor titular de la Escuela Politécnica de la UAM y ha sido galardonado *por su investigación en sistemas biométricos de reconocimiento e identificación en el área de Teoría de la señal y comunicaciones*.



IN MEMORIAM



Inmaculada Martín García

La Prof^a. Inmaculada Martín García falleció el pasado mes de mayo. La doctora Martín, satedrática de Química Física de la Universidad de Valladolid era la coordinadora del grupo de investigación de Química Teórica. Fue Visiting Professor en

Department of Physics and Astronomy George Mason University (1990-1991). "Visiting Research Scientist" en el Instituto Max-Planck, Garching (1993). Miembro de la RSEQ, de la RSEF, de la International Society for Theoretical Chemical Physics, de la APS, de la American Chemical Society. Ha dirigido 16 Proyectos de Investigación y publicado unos 140 artículos en revistas de reconocido prestigio internacional.

José Antonio Madariaga

Recientemente ha fallecido el Profesor José Antonio Madariaga, catedrático de Termodinámica en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco. El doctor José Antonio Madariaga hizo su tesis en la Universidad de Zaragoza con el Profesor J. Casas. . Fue decano y vicerrector en la UPV, además de un excelente profesor, faceta en la que disfrutaba mucho. El prof. Madariaga llegó a ser un referente en las revistas de mayor impacto en las que se publican artículos de teorías de transporte.



CONVOCATORIAS

[Un premio especial concedido por la RSEF para jóvenes investigadores.](#) El premio consistirá en una estancia de perfeccionamiento de una semana de duración con un grupo de investigación en Madrid relacionado con el proyecto presentado. Se convocará próximamente en *El Certamen de Jóvenes Investigadores*, organizado conjuntamente por el Instituto de la Juventud (INJUVE) del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y la Dirección General de Política Universitaria del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

[7ª edición del programa Campus Científicos de Verano \(CCV\).](#) dirigido a estudiantes de 4º de ESO y 1º de Bachillerato. El plazo para la presentación de solicitudes permanecerá abierto hasta las 15:00h del día 16 de marzo de 2016.

[Feria-Concurso "Experimenta" de Demostraciones y Experimentos de Física y Aplicaciones Tecnológicas.](#)

Feria abierta al público que se celebrará en el Museo de las Ciencias "Príncipe Felipe" de Valencia el 24 de abril de 2016, en la cual los participantes podrán mostrar y explicar sus proyectos al público visitante,

así como al jurado.

Un paseo por 100xCIENCIA. Archivos multimedia disponibles [aquí](#).

El CPAN ofrece una serie de charlas divulgativas. Esta actividad es gratuita para los institutos.

Seminarios Internacionales de Fronteras de la Ciencia de Materiales. Organizados por el Departamento de Ciencia de Materiales de la UPM, tienen periodicidad semanal.

CPAN Beamline for schools. Realiza tu experimento con un haz de partículas en el CERN.

iDescubre, revista digital de divulgación científica de Andalucía. Se puede participar dirigiéndose al siguiente [correo electrónico](#)

Iniciativa de divulgación científica y formativa FdeT Para participar en esta iniciativa se puede dirigir al siguiente correo, [Javier Luque](#)

Se puede acceder a la información de las distintas actividades de la [Academia de Lanzarote](#)

En Badajoz se han realizado diversas actividades con

motivo del centenario de la Relatividad General. Finalmente se realizó una exposición bibliográfica en la Biblioteca Central de la UEx y se ha generado una [exposición virtual](#) y un [blog](#).

II Edición del Premio al mejor proyecto de fin de Máster utilizando Técnicas de Vacío.

Journal of Nanomaterials, call for papers.

IX Edición Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento.

La dimensión internacional de la Ciencia española: Santiago Ramón y Cajal y Leonardo Torres Quevedo. 4 de marzo de 2016. [Academia de Lanzarote](#)

Edición 2016 del Curso de Postgrado del CSIC "Fronteras en Ciencia de Materiales". La inscripción es gratuita y los alumnos se pueden inscribir hasta el próximo 29 de febrero. El curso se celebrará del 29 marzo 15 abril 2016 en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid.

Conferences at **IEEE** [can be viewed here](#)

Proyecto participativo de divulgación científica.

CONGRESOS

Annual ESF conference ShowScience 2016. The registration deadline is fixed on 4th of march 2016.

U.S.-Brazil Young Physicists Forum. March 12 - 13. Applications due November 20, 2015.

Professional Skills Development Workshop for Women. March 13.

PhysTEC Conference. March 11 – 13.

DPOLY Short Course on Polymer Nanocomposites. March 12 – 13.

20th International Conference on Solid Compounds of Transition Elements SCTE-2016. Zaragoza (Spain) from April 11th to 15th, 2016.

Crystallography for Space Sciences. Puebla (México) del 17 al 29 de abril de 2016.

VII Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria y XXXIII Curso Centroamericano y del Caribe de Física. 7 - 11 de marzo de 2016

Open Readings 2016. International conference for students and young scientists of physics and natural sciences. Lithuania, on 15-18th of March.

Spring Meeting 2016. From May 2nd to 6th. Lille Grand Palais-France

Congreso Nacional de Materiales. Gijón, Junio 2016.

40th Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits. Aveiro, Portugal, 6-10 June

XVIII Escuela Giambigi Chaos y Control Cuántico. 25 al 29 de Julio de 2016, Buenos Aires, Argentina

12th International Meeting on Thermomdiffusion (IMT12). May 30th – June 3rd, 2016.

1st Conference on Social Impact of Science SIS2016. Barcelona 2016.

6th Iberian Gravitational Wave Meeting 2016. Madrid, 11th - 13th of April 2016. Deadline 1st April.

Open Readings 2016, Lithuania on 15-18th of March, 2016.

XII Foro Internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la educación superior (FECIES). Granada 30 junio – 2 julio.

Programa del CERN para profesores de educación secundaria. 3 al 23 de Julio.

Congreso SOCIEMAT. Gijón 8-10 junio.

Congresos internacionales y escuelas de verano en el Donostia Internacional Physics Center. Información [aquí](#) y [aquí](#).

Third International Workshop on Nonlinear Processes in Oceanic and Atmospheric Flows (NLOA2016), ICMAT. Campus Cantoblanco UAM, Madrid. 6-8 Julio 2015.

XXIII International Summer School 'Nicolas Cabrera': "The Physics of Biological Systems: from Biomolecular Nanomachines to Tissues and Organisms" to be held on July 10th - July 15th, 2016, at Miraflores de la Sierra, Madrid, Spain.

OFERTAS DE TRABAJO

4 Becas para estudiantes de postgrado en la Residencia de estudiante.

Investigadores con grado de doctor en los centros de investigación agraria y alimentaria INIA-CCAA.

[Universidad de Sevilla convoca concurso de acceso a plazas de cuerpos docentes universitarios.](#)

[Contratos predoctorales.](#)

[Assistant Portfolio Valuation \(Madrid\).](#)

Ayudas para la incorporación estable de doctores.
Plan de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. BOE 3 de julio de 2015

[PhD - Stochastic Modelling of Intra-cellular Bacterial Infections at University of Leeds.](#)

[Senior Magnetic Modeling Scientist \(Manager\).](#)

[Junior Quant Researcher \(Madrid\).](#)

[Head of Printed Electronics Unit.](#)

[Nanofabrication Laboratory.](#)

[Senior Laboratory Officer for the Nanofabrication Laboratory.](#)

[Severo Ocha-HPC system administrator.](#)

Master en "Quantum Technology".
Departamento Physics & Astronomy de la Universidad de Sussex, Brighton, Oportunidad de hacer la **tesis** con financiación de varios proyectos. Contacto [Diego Porras](#)

[Beca para tesis doctoral en Valencia Nanophotonics Technology Center](#)

[PhD Position.](#) The group of Nanodevices at CIC nanoGUNE, San Sebastian, offers a PhD.

Plazas en Organismos Públicos de Investigación:

<http://www.boe.es/boe/dias/2016/01/13/pdfs/BOE-A-2016-318.pdf>

<http://www.boe.es/boe/dias/2016/01/13/pdfs/BOE-A-2016-319.pdf>

<http://www.boe.es/boe/dias/2016/01/13/pdfs/BOE-A-2016-320.pdf>

[20 puestos de especialización para jóvenes ingenieros y físicos aplicados. Spanish Traineeship](#)

2 PhD positions at the Department of Chemistry and Physics of Materials, University of Salzburg. Contacto [Thomas Berger.](#)

[Ofertas de empleo en física, informática e ingeniería via CERN Courier e IOP.](#)

[Ofertas de empleo en física.](#)

[Open PhD position in Quantum Cryptography](#)

Realización de una Tesis Doctoral vinculada al proyecto del programa Google Earth Engine Awards. Contacto: [Luis Gómez-Chova](#)

[Becas Fundación Ramón Aceres para Estudios Postdoctorales.](#)

[La Caixa convoca 20 becas de doctorado en España.](#)

[2 PhD positions in Machine Learning for Geosciences in UV](#)

PostDoc Expert in DFT and AB-INITIO calculations in magnetic materials. [Contact.](#)



Título: Los sueños de los que está hecha la materia:

Los textos fundamentales de la Física Cuántica y cómo revolucionaron la ciencia.

Autor: Stephen Hawking

Editorial: Critica

ISBN: 9788498926408

Nº de páginas: 1228

Año: 2014

Resumen:

Aunque muchos lo ignoren, una parte sustancial de los pilares que sustentan la civilización actual se nutre de la física cuántica, junto a la relatividad una de las dos grandes revoluciones científicas que cambiaron nuestra comprensión del mundo durante la primera mitad del siglo XX. Es el cuántico un mundo regido por leyes que parecen violar las leyes del sentido común, como expresó con una ironía no exenta de angustia Albert Einstein cuando ante el carácter probabilístico de la nueva física cuántica manifestó en 1926: *Estoy convencido de que Dios no juega a los dados*. Sin embargo, en esta ocasión el genial físico se equivocó: en sus niveles más íntimos, el mundo sigue pautas de

comportamiento probabilístico. Y no sólo eso, existen otras propiedades que violan completamente las leyes que Newton estableció en 1687 y que gobernaron la física durante más de dos siglos: así, tenemos que se crean y aniquilan partículas y que no podemos conocer con absoluta precisión, al mismo tiempo, parejas de variables como la posición y la velocidad de una partícula.

Dirigida e introducida por Stephen Hawking, el científico más célebre de nuestros días, *Los sueños de los que está hecha la materia* reúne las obras esenciales de la física cuántica; textos que provocaron un cambio de paradigma que revolucionó la física para siempre, cambiando nuestra comprensión del universo a un nivel totalmente nuevo. Reunidos en esta antología están los trabajos de la élite cuántica, entre otros: Max Planck, Niels Bohr, Werner Heisenberg, Max Born, Erwin Schrödinger, Paul Dirac, J. Robert Oppenheimer y Richard Feynman.

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López, Profª Emérita de la UCM, confeccionado por Daniel Lainez, becario de la RSEF. Con la colaboración de Joaquín Marro, Editor General de la RSEF.

El contenido de este boletín son noticias aportadas por los socios y también obtenidas de los medios de comunicación. Puedes mandar tus aportaciones a boletinrsef@gmail.com