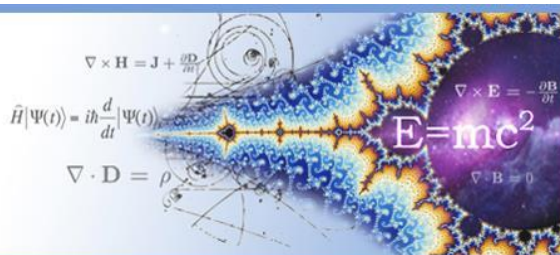




Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.



Boletín RSEF

Número 60

Abril 2016

Contenidos

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

ACTIVIDADES DE LA RSEF

Premios de Física

La Fundación BBVA y la RSEF colaboran un año más en la convocatoria y adjudicación de los PREMIOS DE FÍSICA RSEF - Fundación BBVA. En esta convocatoria se concederán ocho premios en las siguientes categorías y modalidades, con las dotaciones indicadas:

- **Medalla de la Real Sociedad Española de Física** dotada con 15.000 euros.
- **Investigador Novel** en las modalidades de Física Teórica y Física Experimental dotado cada uno de ellos con 4.000 euros.
- **Enseñanza y Divulgación de la Física** en las modalidades de Enseñanza Media y Enseñanza Universitaria dotado cada uno de ellos con 8.000 euros.
- **Física, Innovación y Tecnología** dotado con 8.000 euros.
- **Mejores Artículos en las Publicaciones de la Real Sociedad Española de Física** con dos premios asignados respectivamente a temas de Enseñanza y Divulgación dotado cada uno de ellos con 1.500 euros.

Toda la documentación necesaria relativa a un premio deberá ser remitida en su totalidad (incluidas, en su caso, las cartas de presentación) antes de las 14 horas del **viernes 20 de mayo de 2016**, bien por correo electrónico o por correo postal, a la RSEF: Facultad de Ciencias Físicas Plaza de las Ciencias, 1 28040 Madrid secret.y.admon@rsef.es Tel.: +34 91 394 43 50

La convocatoria de estos premios se resolverá antes del **31 de octubre de 2016**. Toda la información [aquí](#).



Fundación BBVA

Premios de Física
REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA - FUNDACIÓN BBVA

Convocatoria 2016



XXVII Olimpiada Nacional de Física

La XXVII Olimpiada Nacional de Física tendrá lugar en la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla del 22 al 25 de abril de 2016 con el patrocinio de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía y gracias al trabajo de José Tornos Gimeno, Director del Comité de Olimpiada de Física, D^a M^a Belén Pérez Verdú, Decana de la Facultad de Física de la US, de D. Alejandro Conde Amiano, responsable de la Fase Local de la OEF en Sevilla y D. Luis Rull, Presidente de la Sección Local de la RSEF de Sevilla, entre otros.

Este año los diez primeros clasificados van a tener un premio entre 1000 y 500 €. Como siempre, los cinco primeros clasificados tendrán derecho a formar el equipo español en la Olimpiada Internacional de Física, y los cuatro siguientes en la Iberoamericana. Para más información visitar 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 David J. Gross, Kavli Institute for Theoretical Physics, UCSB Santa Barbara, CA, Premio Nobel de Física 2004, impartirá el 14 de abril la conferencia *The enduring legacy of Albert Einstein*. Más información en la [web](#).

Elecciones SL Castilla La Mancha

Este mes se han celebrado las elecciones de la SL Castilla La Mancha resultando presidente, Marco Antonio López de la Torre Hidalgo, vicepresidente, Juan Antonio González Sanz, secretario-tesorero, Juan Manuel Sánchez Tomás y vocal, Antonio Juan Barbero García.

Revista de Física

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

El primer número de 2016 ya fue enviado hace unas semanas. Este número ordinario comienza con un pequeño especial sobre la recién creada Agencia Estatal de Investigación. Por su interés, hemos dejado en abierto este texto en la página web de la Revista. 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 la web](#). En abierto se pueden encontrar los artículos galardonados con los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA 2015.

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

Cinco años de sincrotrón

El Sincrotrón ALBA celebra ahora cinco años de la puesta en marcha del acelerador. Para celebrarlo, ALBA organizó un acto con el personal de la infraestructura científica y también ha realizado un video conmemorativo donde se explica cómo se vivió aquel momento. *Hoy es un día importante ya que celebramos la puesta en marcha del primer sincrotrón en España*, asegura Caterina Biscari, directora del Sincrotrón ALBA.

En la actualidad, el complejo de aceleradores del Sincrotrón ALBA trabaja unas 6.000 horas al año con una fiabilidad superior al 97%. Ha incorporado nuevas mejoras, como el funcionamiento en modo *top-up* (o recarga continua) o un sistema rápido de corrección



de la órbita, que mejoran la estabilidad del haz. ALBA se encuentra en operación con siete líneas de luz disponibles para realizar

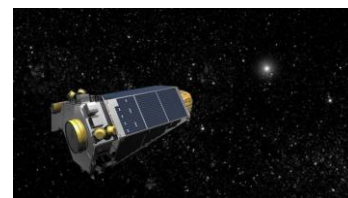
experimentos en diversos ámbitos científicos: física, química, biología, ciencia de materiales, propiedades magnéticas y electrónicas de nanomateriales, patrimonio cultural, ... A finales de 2016, se pondrá en marcha su octava línea de luz, destinada a la

microespectroscopia de infrarrojo, y en 2018 y 2020, respectivamente se finalizarán dos nuevas líneas de luz. Cada año pasan por la instalación más de 1.000 investigadores. Enlace al [video conmemorativo](#).

Telescopio espacial Kepler

El telescopio espacial Kepler (NASA), que busca planetas habitables a través del espacio, detectó fallos en su funcionamiento y se encuentra en *modo de emergencia* a 120.700.800 kilómetros de la Tierra. El último contacto con el telescopio Kepler se produjo el pasado 4 de abril y, entonces, la nave operaba correctamente.

Kepler completó su primera misión espacial en 2012 y, desde entonces, ha alertado a la NASA sobre la posible existencia de 5.000 planetas fuera del Sistema Solar, de los que la agencia espacial ya ha podido confirmar la existencia de mil. Entre los mayores logros del telescopio figura el descubrimiento del primer planeta en una zona habitable en la órbita de una estrella similar al Sol, lo que convierte a este cuerpo en uno de los mejores candidatos para albergar vida extraterrestre.



Premios Fronteras del Conocimiento 2016

Los [Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento](#) reconocen e incentivan avances fundamentales en investigación básica y aplicada, plasmados en modelos y teorías para entender el mundo natural y social, innovaciones tecnológicas de amplio impacto y contribuciones particularmente significativas a la creación, interpretación y dirección de música clásica de nuestro tiempo. Se reconocen también contribuciones sobresalientes a la comprensión y las actuaciones respecto a dos retos centrales de la sociedad global del siglo XXI, el cambio climático y la cooperación al desarrollo. Los **Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento** se desarrollan con la colaboración del CSIC.

Fundación BBVA

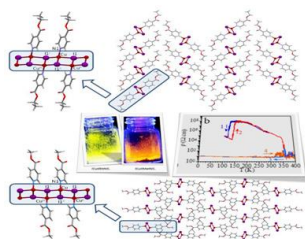
Nuevas plazas para investigadores

Los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) tendrán 312 nuevas plazas para investigadores en 2016, un 57% más que en 2015, en el marco de la Oferta de Empleo Público aprobado el pasado 18 de marzo por el Consejo de Ministros. A esta cifra hay que añadirle otros 25 puestos para personal laboral fijo, según recogen los Presupuestos Generales del Estado, más otras 290 plazas de promoción interna. La oferta de Empleo Público permitirá que el CSIC cuente este año con 165 plazas para nuevas incorporaciones y 110 plazas de promoción interna, además de los investigadores-doctores que se le adjudiquen las 25 plazas no funcionariales. Además, dentro de la tasa de reposición de los Cuerpos de Catedráticos de Universidades y Profesores Titulares, se ha reservado un mínimo del 15% para investigadores Ramón y Cajal que hayan obtenido el certificado I3.

NOTICIAS

Materiales multifuncionales

Un equipo de investigadores de distintas universidades españolas trabaja en la búsqueda de nuevos materiales multifuncionales basados en Polímeros de Coordinación y cadenas cobre-yodo. *Estos materiales tienen, además, otro aspecto relevante: su fácil síntesis, que se realiza en un solo paso y a 25°C. Los compuestos sintetizados ostentan enormes similitudes en su estructura. Sin embargo, una leve modificación produce grandes variaciones en sus propiedades luminiscentes,* comenta la Dra. Amo.

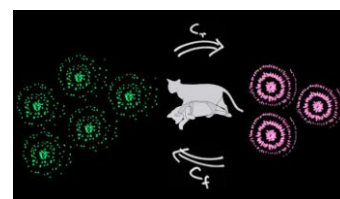


Los Polímeros de Coordinación basados en cadenas dobles de Cu-I podrían ser interesantes en el desarrollo de nuevos materiales multifuncionales optoelectrónicos con importantes implicaciones en áreas como la Física, la Química, la Ciencia de Materiales y, especialmente, la Nanotecnología. Esta investigación ha sido publicada en *Chemistry: A European Journal*. El estudio se ha llevado a cabo gracias al soporte financiero del MINECO, la Eusko Jaurlaritz, la Generalitat Valenciana y al Centro de Computación Científica (UAM).

Destilación cuántica

Investigadores de la UAB han ideado un método de *destilación cuántica* que permite medir el grado de

coherencia de cualquier estado de superposición. Un ejemplo de este estado cuántico es el del famoso gato de Schrödinger, que se encuentra vivo y muerto a la vez. En el trabajo publicado en la *Physical Review Letters*, han calculado fórmulas simples para



calcular la cantidad de *coherencia pura* que hay en un estado cuántico determinado, sólo respondiendo a un par de cuestiones fundamentales: con qué eficiencia se puede transformar el estado en *coherencia pura*, y cómo es de eficiente el proceso inverso. Los autores del estudio pertenecen al Grupo de Información y Fenómenos Cuánticos del departamento de Física de la UAB. Andreas Winter también es investigador ICREA, y Dong Yang está adscrito, además, al Laboratory for Quantum Information de la Jiliang University Hangzhou, en Zhejiang (China).

Detectan la fuente de ondas milimétricas

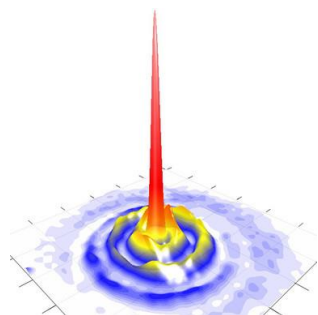
Investigadores japoneses, utilizando el radiotelescopio ALMA (Atacama), han detectado la fuente de ondas milimétricas más débil jamás observada y han determinado que los objetos débiles son al 100% responsables de la enigmática luz infrarroja de fondo que llena el Universo. Mediante la comparación de éstos con imágenes ópticas e infrarrojas, el equipo encontró que el 60% de los objetos son galaxias débiles, mientras que el resto no tienen correspondencia con objetos en esas longitudes de

onda ópticas e infrarrojas y su naturaleza es aún desconocida.

El universo es oscuro, pero los astrónomos han descubierto que hay una luz débil y uniforme, llamada la *emisión cósmica de fondo*. Esta emisión de fondo consta de tres componentes principales: Cósmica de fondo óptico (COB), cósmica de fondo de microondas (CMB), y cósmica de fondo infrarroja (CIB). Los orígenes de las dos primeras ya han sido revelados, sin embargo, el origen de la CIB aún no se había resuelto. El equipo acabó descubriendo 133 objetos débiles, entre ellos un objeto cinco veces más débil que cualquier otro jamás detectado. Los investigadores encontraron que toda la CIB se puede explicar mediante la suma de las emisiones de este tipo de objetos.

Gota de luz

Un estudio internacional revela el inesperado comportamiento de la materia cuando es golpeada por un impulso de láser. El experimento ha consistido en lanzar un impulso láser dentro de una microcavidad con dos espejos que encierran un material semiconductor. Al



iluminar este sistema, una parte de la luz entra y queda encerrada entre los espejos durante el tiempo suficiente como para interactuar fuertemente con el material semiconductor.

De este modo, se crean unas cuasipartículas formadas por luz y materia llamadas polaritones. Con el impacto lumínico se genera un pico con gran concentración de estas cuasipartículas en tan sólo 10 picosegundos. Hemos presenciado un fenómeno exótico e inesperado: la espectacular creación de las

cuasipartículas en un punto central localizado, mucho más intenso y puntual que la 'gota' inicial creada por el impulso láser, explica Lorenzo Dominici, investigador principal. Este trabajo, publicado en *Nature Communications*, se ha desarrollado en el instituto italiano CNR-NANO, con la colaboración del departamento de Física Teórica de la Materia Condensada de la UAM, la Universidad Estatal de San Petersburgo, la Academia de Ciencias de Polonia, la Universidad de Southampton y otros centros italianos, rusos, británicos y franceses.

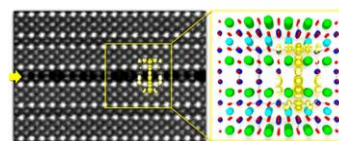
Magnetismo superconductores

Combinando diferentes técnicas, incluido el uso de los rayos X del Sincrotrón ALBA, un grupo de investigadores del ICMAB-CSIC han sido capaces de identificar un nuevo comportamiento

magnético en superconductores de alta temperatura y asociarlo a un nuevo tipo de defecto, un conglomerado de vacantes de átomos de cobre y oxígeno. Controlar este comportamiento permitirá mejorar las propiedades de los superconductores en presencia de campos magnéticos, ya que estos defectos pueden anclar los vórtices.

Las imágenes de microscopía electrónica de barrido y transmisión (STEM) permitieron observar y caracterizar los defectos del material. Estos resultados fueron validados por cálculos teóricos, que predijeron la presencia de momentos magnéticos con ordenación ferromagnética alrededor de los defectos observados experimentalmente.

Finalmente, en la línea de luz BOREAS del Sincrotrón ALBA, la denominada espectroscopia de dicroísmo magnético circular (XMCD) fue clave para demostrar la presencia de momentos magnéticos en el cobre. Los resultados se han publicado en *Advanced Science*.



MISCELÁNEAS

Materiales para las futuras baterías

Físicos y químicos pertenecientes al Laboratorio de Innovación y al Departamento de Química Orgánica de la UCO estaban trabajando en la producción de hidrógeno a partir de etanol mediante dispositivos procedentes de la Universidad de Montreal cuando, al mismo tiempo, obtuvieron grafeno de muy alta calidad. Los resultados, publicados recientemente en *Chemical Engineering Journal*, abren ahora dos nuevas rutas para conseguir baterías de nueva generación: producir exclusivamente hidrógeno o hidrógeno y grafeno. El grupo, con la colaboración de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la UCO, ya ha patentado el procedimiento.

En un principio, vamos a simultanear esta doble vía que hemos abierto ya que no sabemos del todo hacia donde nos puede llevar y cuál de los dos compuestos puede ser más rentable desde el punto de vista económico, dice Dolores Calzada, investigadora principal del trabajo.

La batería de hidrógeno es ya una realidad. Con el grafeno, se pretende fabricar nuevos electrodos para pilas de combustible que no necesiten emplear platino como catalizador, contribuyendo a abaratar el coste de este tipo de pilas.

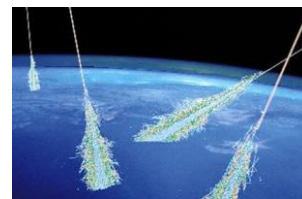
Proyecto LIFE

El proyecto español para reciclar membranas desaladoras, *LIFE+2013 TRANSFOMEM*, del Instituto IMEDEA Agua (Alcalá de Henares) aplica dos metodologías: la primera, considerada como *transformación pasiva*, consiste en el control de determinadas condiciones de la membrana, como su concentración o el tiempo de uso, con la intención de buscar una alternativa sostenible y de bajo coste. La segunda opción trata de volver a hacer circular la solución de transformación a través de la membrana como si filtrase en un proceso normal sin presión, pero que el agua pase a través de ella. *LIFE+2013 TRANSFOMEM*, que se desarrolla en su totalidad en España, cuenta con una inversión de casi un millón de euros. La mitad de los fondos necesarios provienen de la Comisión Europea y la otra de los socios participantes: *Valoriza Agua* y *Sadyt*. *Son grandes gestoras con un gran número de desaladoras en el mundo que tienen un interés ambiental y económico porque, si la investigación sale bien, podrán usar las membranas en muchas de sus instalaciones*, explica Raquel García, responsable técnico del proyecto.

Rayos cósmicos de nuestra galaxia

Durante más de diez años, el observatorio The High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.) instalado en Namibia y operado por una colaboración internacional de 42 instituciones de doce países diferentes, ha estado observando el centro de nuestra galaxia en el rango de los rayos gamma de alta energía para buscar rayos cósmicos que pudieran haber nacido en la zona más interna de la Vía Láctea. El análisis de los últimos datos del H.E.S.S., que se acaban de publicar en *Nature*, revela por primera vez una fuente de este tipo de radiación cósmica a unos niveles de energía que nunca se habían observado antes dentro de nuestra

isla espacial. El gran agujero negro central de la Vía Láctea parece estar acelerando rayos cósmicos hasta energías cien veces superiores a las conseguidas en el LHC y ser por tanto, el responsable de la misteriosa radiación cósmica que bombardea nuestro planeta.

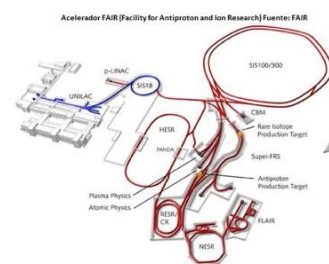


Nuevo diseño electrónico del CNA

el Centro Nacional de Aceleradores (US-Junta de Andalucía-CSIC), en colaboración con el Instituto de Microelectrónica de Sevilla, ha llevado a cabo un nuevo sistema electrónico de lectura para el trazado espacial de haces de partículas de futuros aceleradores como FAIR en el GSI, Spiral II en Ganeil o HIE-ISOLDE en el CERN. Se han diseñado los preamplificadores SEDA (Secondary Electron Detector preAmplifier), para adaptarse a las características de los detectores de trazado como los SeD (Secondary Electron Detectors) cuando trabajan con haces radioactivos a altas tasas de generación, que se emplean con estos aceleradores.

Para llevar a cabo estos experimentos se han empleado haces de partículas alfa emitidas por fuentes radiactivas y un haz de ^{58}Ni del acelerador Tandem de 3MV del CNA.

Desde Septiembre de 2015, el grupo Física Nuclear Básica del CNA ha trabajado en un nuevo experimento de trazado de haz estable en el acelerador Tandem 3MV del CNA con el sistema electrónico de lectura espacial.



PREMIOS Y DISTINCIONES

Andrew Wiles premio Abel 2016



El matemático británico Andrew Wiles ha obtenido el Premio Abel 2016, considerado el Nobel de las matemáticas y dotado con 600.000 euros por su impresionante demostración del último teorema de Fermat mediante la conjetura de modularidad para las curvas elípticas semiestables, iniciando una nueva era

en la teoría de números. Su trabajo, en 1994, puso punto final a una carrera iniciada por Fermat tres siglos y medio antes, en la que participaron de forma decisiva otros matemáticos como André Weil, Goro Shimura y Yutaka Taniyama.

Miguel Rubi, doctor honoris causa por la NTNU

Miguel Rubi, Profesor de Física de la Materia Condensada en la UB. Es desde 1996 el Director de las Sitges Conference on Statistical Physics. Entre sus múltiples galardones, el doctor Rubi en 2003 ganó el premio Alexander von Humboldt Foundation por su contribución a la teoría de procesos estocásticos y la medalla Onsager de la Universidad de Trondheim por sus contribuciones a la termodinámica del no equilibrio. Ahora ha sido nombrado Doctor honoris causa por la Norwegian University of Science and Technology (NTNU).



Iván agullo, IUPAP-General Relativity and Gravitation Young Scientist Prize

La Sociedad Internacional de Relatividad General y Gravitación (IUPAP) ha concedido al doctor Iván Agulló el premio *IUPAP-General Relativity and Gravitation Young Scientist Prize* de 2016. El galardón le será entregado en julio durante la conferencia internacional sobre relatividad general y gravitación que se celebra en la Universidad de Columbia. Iván Agulló Ródenas (Elche, 1980) se doctoró con premio extraordinario en la UV, en 2010.



Realizó estancias postdoctorales en las universidades de Penn State y Wisconsin-Milwaukee. Obtuvo después una beca europea Marie Curie en la Universidad de Cambridge. Actualmente es investigador y docente en la Universidad Estatal de Luisiana. Entre sus premios destacan el de la Gravity

Research Foundation (2011), el de Joven Investigador en Física Teórica, otorgado por la RSEF (2011); el premio Einstein-Galilei 2012; y el premio CAREER de la National Science Foundation de Estados Unidos.

Enrique Arribas Garde en Highlights 2015

Enrique Arribas Garde, Profesor Titular de Universidad del Departamento de Física Aplicada en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete (UCLM) desde 1985, es un gran divulgador de la Física. Su artículo *Measurement of the magnetic field of small magnets with a smartphone: a very economical laboratory practice for introductory physics courses* ha sido seleccionado por los editores del *European Journal of Physics* para la colección *Highlights of 2015*. Esta colección está accesible [aquí](#) hasta el 31 de diciembre.



IN MEMORIAM

Rafael Pérez Cordón (1941-2016)

El pasado 4 de abril falleció Rafael Pérez Cordón, Prof.



Titular jubilado del Dpto. de Física Aplicada I (Termología) de la UCM (en la actualidad colaborador Honorífico). El Prof. Pérez Cordón nació en Antequera (Málaga) en 1941. Estudió en la Universidad de Granada (Ciencias Químicas) y posteriormente Ciencias Físicas en la UCM. Se doctoró en Ciencias

Físicas, bajo la dirección del Prof. M. García Velarde, con una tesis sobre la aproximación de J. Boussinesq,

campo en el que trabajó posteriormente. En los últimos años y hasta el momento de su partida trabajó en transmisión de calor por radiación. Su carrera docente universitaria la comenzó en el Colegio Universitario de Arcos de Jalón. Cuando el colegio se cerró se trasladó al Dpto. de Termología de la UCM en el que impartió docencia en múltiples asignaturas, a plena satisfacción de sus alumnos. Preocupado por la enseñanza, participó en la creación de las Olimpiadas de Física en el seno de la RSEF y posteriormente durante bastantes años perteneció al Comité Organizador de las mismas.

Con su muerte se nos ha ido un buen amigo y compañero. Descanse en Paz.

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.

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](#)

[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.](#)

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

[Proyecto participativo de divulgación científica.](#)

[Formación en Meteorología. XV Edición.](#)

[Figuras de las letras hispanas visitarán los Observatorios de Canarias.](#)

[Imágenes del eclipse total tomadas por miembros de la plataforma STARS4ALL.](#)

[Seminarios Internacionales de Fronteras de la Ciencia de Materiales. UPM.](#)

Ayuda para estudiante miembro GE3C para [European Crystallographic School](#). Antes del 9 de Mayo. Contactar con el [secretario](#).

[Planetario de Madrid](#). Conferencia *El hombre en el espacio exterior*. 13 de abril, 20:00 h

[Bienal Internacional de Cine Científico. XXVIII Edición. El IFISC organiza el primer “Colloquia of Excellence”, un ciclo de seminarios con líderes en sistemas complejo.](#)

[III Semana de la Ciencia Indignada. Del 6 al 16 de Abril.](#)

[Jornada sobre Sistemas solares de calor y frío aplicados a la edificación. La participación española en la AIE y SMART CITIES](#), 5 de mayo, CIEMAT.

CONGRESOS

[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.

[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 Giambiagi Caos y Control Cuántico](#). 25 al 29 de Julio de 2016, Buenos Aires, Argentina

[12th International Meeting on Thermodiffusion \(IMT12\)](#). 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.

[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 International 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

[Convocatorio del Premio Xavier Solans para 2016](#)
[Convocatoria 2016 de ayudas para la realización de Workshop-GE3C](#). Fecha límite hasta el 3 de Abril.

[Econophysics Colloquium 2016](#). São Paulo, July 27-29
[Partially Ionised Plasmas in Astrophysics \(PIPA\)](#). Tenerife, 29 Aug – 02 Sep.

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.](#)

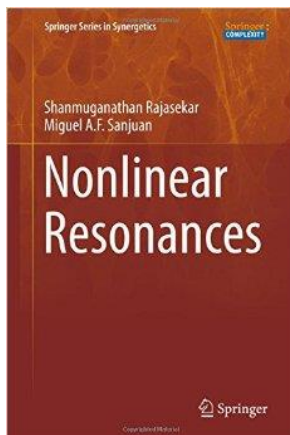
[2 PhD positions in Machine Learning for Geosciences in UV](#)

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

[La Caixa/Severo Ochoa International PhD Programme Fellowships.](#)

[ICMAB PhD Programme - Severo Ochoa fellowships](#)

[New academic post in physics \(lasers, nanotechnology, advanced manufacturing biomaterials\) at NUI Galway](#)



Título: Nonlinear Resonances.

Autor: Shanmuganathan Rajasekar and Miguel A. F. Sanjuan

Editorial: Springer Series in Synergetics

ISBN: 978-3-319-24886-8

Nº de páginas: 428

Año: 2016

Resumen: This introductory text presents the basic aspects and most important features of various types of resonances and anti-resonances in dynamical systems. In particular, for each resonance, it covers the theoretical concepts, illustrates them with case studies, and reviews the available information on mechanisms, characterization, numerical simulations, experimental realizations, possible quantum analogues, applications and significant advances made over the years. Resonances are one of the most fundamental phenomena exhibited by nonlinear systems and refer to specific realizations of maximum response of a system due to the ability of that system to store and transfer energy

received from an external forcing source. Resonances are of particular importance in physical, engineering and biological systems - they can prove to be advantageous in many applications, while leading to instability and even disasters in others. The book is self-contained, providing the details of mathematical derivations and techniques involved in numerical simulations. Though primarily intended for graduate students, it can also be considered a reference book for any researcher interested in the dynamics of resonant phenomena.

Sebastián Grinschpun

LA LUZ
DE SINCROTRÓN
DESCUBRIR
LA ESTRUCTURA
DE LA MATERIA



Título: La luz de sincrotrón. Descubrir la estructura de la materia.

Autor: Sebastián Grinschpun

Editorial: El espejo y la lámpara

ISBN: 978-84-945163-0-6

Nº de páginas: 164

Año: 2016

Resumen: "Existe un mundo oculto a nuestra mirada. Un mundo invisible simplemente porque no se deja perturbar por la luz visible, pero que nos abre sus puertas cuando nos acercamos a él con otras energías y otros colores. Más allá de la superficie, en el detalle más íntimo, están las respuestas a muchas de las cosas que nos rodean. Respuestas que poco a poco se han ido haciendo visibles, iluminadas por luces que hemos aprendido a crear y controlar, y que nos han revelado la lógica y la belleza que todo lo sustenta." Con estas palabras Sebastián Grinschpun nos introduce en un mundo apasionante, donde

grandes infraestructuras científicas como el sincrotrón Alba, empleando ondas electromagnéticas situadas más allá del espectro visible, nos revelan la estructura profunda de la materia y nos ofrecen todo un universo de aplicaciones prácticas sorprendentes que hasta hace poco ni siquiera habríamos sido capaces de sospechar.

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