



Real Sociedad
Española
de Física



Boletín RSEF

Número 53

Septiembre 2015

Contenidos

- Actividades de la RSEF
- Año Internacional de la Luz
- Notas de prensa
- Noticias
- Misceláneas
- Premios y distinciones
- Convocatorias
- Congresos
- Ofertas de trabajo
- Libro del mes

ACTIVIDADES DE LA RSEF

XXXV Reunión Bienal de la RSEF y 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física

Del 13 al 17 de Julio tuvo lugar en Gijón (Palacio de Congresos del Recinto Ferial "Luis Adaro") la XXXV Reunión Bienal de la RSEF y 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física, en los que participaron 325



ponentes procedentes de las distintas provincias españolas así como de otros 13 países. Se dedicaron varios actos a conmemorar el IYL. La conferencia inaugural "Luz y Óptica para mejorar la visión" estuvo a cargo de la Prof. Susana Marcos. El

Programa Científico se dividió en sesiones matinales dedicadas a Ponencias Plenarias, impartidas por 14 ponentes de gran prestigio internacional en los distintos campos de la Física; y en sesiones de tarde en las que se celebraron de forma simultánea los distintos Simposios de los GE de la RSEF. Cabe destacar el gran éxito de asistencia a las sesiones de posters que tuvieron lugar durante las pausas-café conjuntamente con los expositores comerciales, lo que dio lugar a intensas y fructíferas discusiones científicas entre los asistentes como puede apreciarse en la imagen. Por otro lado, el Programa Social incluyó una "Espicha Asturiana", varios cócteles y exposiciones fotográficas relacionadas con el IYL. (Nota enviada por los organizadores Pedro Gorria y Jorge Pisonero). Más información: <http://www.bienalrsef-gijon2015.org>

Convocatoria premios RSEF- Fundación BBVA 2015

Se concederán ocho premios en las siguientes categorías y modalidades:

- * **Medalla de la RSEF** (15.000 euros)
- * **Investigador Novel en las modalidades de Física Teórica y Física Experimental** (4.000 euros cada una)
- * **Enseñanza y Divulgación de la Física con dos premios asignados en las modalidades de Enseñanza Media y Enseñanza Universitaria** (8.000 euros cada una)
- * **Física, Innovación y Tecnología** (8.000 euros)
- * **Mejores Artículos en las Publicaciones de la RSEF con dos premios asignados respectivamente a temas de Enseñanza e Investigación** (1.500 euros cada uno)

Toda la documentación deberá ser remitida antes de las 14h del viernes 9 octubre de 2015, bien por correo-e o por correo postal, a la RSEF. La convocatoria se resolverá antes del 30 de enero de 2016.

Renovación parcial de la Junta de Gobierno de la RSEF

El día 17 de julio en Gijón, durante el transcurso de la XXXV Reunión Bienal de la RSEF, se celebró la Junta General Ordinaria. En la elección para la renovación parcial de la Junta de Gobierno resultaron elegidos:

Vicepresidente: Miguel Ángel Sanchis Lozano (UV)

Vocales: Adriana Gil Gil (CSIC), Marta Isabel Hernández Hernández (CSIC), Paloma Varela Nieto (UCM), Rubén Pérez Pérez (UAM), Fernando Sols Lucía (UCM), Carlos Untiedt Lecuona (UA), Silvia Serrano Calle (ETSIT-UPM), María Luisa Amieva Rodríguez (IES Valle del Aller, Asturias), José Antonio Manzanares Andreu (UV), Luis Morellón Alquézar (UZ)

X Jornadas sobre la Enseñanza de la Física

Se celebraron en la Universidad de Burgos los días 18 y 19 de septiembre, coordinadas por el grupo ENFIS de la Universidad de Burgos y el GEEF de la RSEF. Como homenaje al *Año Internacional de la luz y las tecnologías basadas en la luz*, el tema central fue la enseñanza de la luz y de sus tecnologías en los diferentes niveles educativos y en sus diversos formatos de realización y comunicación (talleres, proyectos, laboratorios, *online*,...). Este año se distinguió por la gran participación de profesores de Enseñanza Media y Enseñanza Universitaria.

Las conferencias inaugural y de clausura fueron impartidas respectivamente por M^a Luisa Calvo Padilla (Vicepresidenta del Comité Español para el IYL y Vicepresidenta de RSEF) y por Juan Ángel Vaquerizo Gallego (Unidad de Cultura Científica Centro de Astrobiología (CSIC-INTA) y Coordinador del proyecto PARTNeR.

Durante las jornadas tuvo lugar la exposición de carteles: *Investigadoras en la Luz y en las tecnologías de la Luz*.

<http://www.ubu.es/departamento-de-fisica/x-jornadas-de-ensenanza-de-la-fisica-18-y-19-de-septiembre-de-2015>

46 Olimpiada Internacional de Física



La 46a Olimpiada Internacional de Física (IPhO) tuvo lugar en Bombai del 5 al 12 julio de 2015. Contó con el apoyo del Gobierno de la India a través de su Departamento de Energía Atómica, Departamento de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Desarrollo de Recursos Humanos. La Delegación Española estuvo formada por los cinco estudiantes clasificados en la fase nacional, acompañados por los profesores delegados José Francisco Romero y Antonio Guirao.

Obtuvieron dos Medallas de Bronce: José Polo Gómez (Sevilla) y Adam Teixidó Bonfill (Girona) y dos Menciones de Honor: Jesús Arjona Martínez (Santander) y Gabriel Sánchez Pérez (Salamanca)

XX Olimpiada Iberoamericana de Física



Durante los días 6 al 13 de septiembre ha tenido lugar la XX Olimpiada Iberoamericana de Física en Cochabamba (Bolivia). Han participado 69 estudiantes de 19 países. La Delegación Española estuvo formada por cuatro estudiantes, acompañados por los profesores delegados M.^a del Carmen Carrión y José Tornos, consiguieron unos brillantes resultados, obteniendo dos Medallas de Oro: Joaquín Domínguez de Tena (Madrid) y Álvaro Cía Mina (Navarra), una Medalla de Plata y premio a la mejor resolución de la prueba experimental, María Fernández Fernández (Logroño) y una Mención de Honor para Gabriel Martínez de Cestafe Pumares (Lugo).

VI Campus de profundización Científica

Durante el mes de Julio ha tenido lugar en Soria el VI Campus de Profundización Científica para alumnos de ESO. En dos turnos de 10 días de duración han pasado 80 alumnos de cuarto de ESO de toda España (53 chicas y 27 chicos) seleccionados por la brillantez de su expediente académico. El objetivo del campus es favorecer el desarrollo del interés científico por parte de los alumnos, potenciar sus capacidades demostradas en el área de las ciencias y fomentar el esfuerzo individual y la motivación, todo ello en un marco de convivencia e intercambio de experiencias culturales y educativas entre alumnos procedentes de

las distintas comunidades autónomas.



El tema unificador del Campus 2015 ha sido el 'Año Internacional de la luz', en el que se celebran varias efemérides importantes sobre las teorías de la luz, y estas charlas, a cargo de Mariano Santander (Director del Campus), Santiago Mar y Salvador Dueñas han estado centradas en ese tema. El Presidente de la RSEF, Prof. J.A. de Azcárraga dio la charla de clausura del Campus, *El mundo según la Ciencia*. Entre las actividades tuvo una

excepcional acogida por parte de los alumnos los talleres del grupo *Physics League*, que recientemente han obtenido un premio para actividades de divulgación de la EPS.

Renovación Sección Local de Galicia

El pasado mes de julio tuvo lugar la renovación de la Junta Directiva de la Sección Local de Galicia, hasta ahora presidida por la Profesora M.^a Inmaculada Paz Andrade. El nuevo presidente es el Profesor José Luis Legido Soto, de la Universidad de Vigo.

El tercer número de 2015 de la Revista ya está en tus manos

El tercer número de 2015 es un número ordinario que comienza con un texto sobre la declaración de la

Residencia de Estudiantes como lugar histórico de la Sociedad Europea de Física, a instancias de la RSEF. En este número, contamos con un **"Comentario Invitado"** preparado por Antonio Cabrales sobre John Nash y la teoría de juegos. Además, aparecen las secciones habituales de **"Temas de Física"** y **"Notas de Clase"** que se completan con las secciones donde nos hacemos eco de las últimas novedades: **"Puntos de Interés"** que nos informa de la actualidad científica y que revisa la actividad reciente de nuestros investigadores; **"Hemos leído que"**, un registro rápido e informal de noticias que hacen pensar o actuar a un físico; y **"Noticias"**. Por último, José A. Manzanares y M.^a Amparo Guilabert nos presentan en este número su "biografía subjetiva" de Lord Kelvin en la sección **"Mi clásico favorito"**.

Los detalles de la **RdF** son accesibles para los socios en

www.revistadefisica.es. Podéis seguir a diario una extensión virtual de la sección **"Hemos leído que"** en el twitter de la RSEF, @RSEF_ESP, por medio

de tuits con el **hashtag** #RSEF_HLQ. ¡Os animamos a usar esta etiqueta para tuitear vuestros propios **"Hemos leído que"**! El equipo de redacción anima desde aquí a todos y, especialmente, a los socios de la RSEF para que divulguen sus ideas de interés científico y/o docente entre los profesionales y aficionados españoles a la física. ¡ESPERAMOS VUESTRAS

CONTRIBUCIONES! En <http://ergodic.ugr.es/jmarro/rdf/secciones.pdf> puede verse una descripción de las nuevas secciones de la Revista.



La Reina preside el Comité de Honor del Año Internacional de la Luz (IYL) 2015

Su Majestad la Reina Doña Letizia ha aceptado la presidencia del Comité de Honor del IYL. La profesora María Josefa Yzuel, presidenta del Comité Español del IYL considera que *este es un ejemplo del firme compromiso de Su Majestad la Reina en la promoción de la ciencia y la tecnología en nuestro país. Sin duda, la presidencia del Comité de Honor del IYL es una grandísima noticia para el sector y nos ayudará a que las actividades que se organizan este año lleguen al conjunto de la sociedad española.*

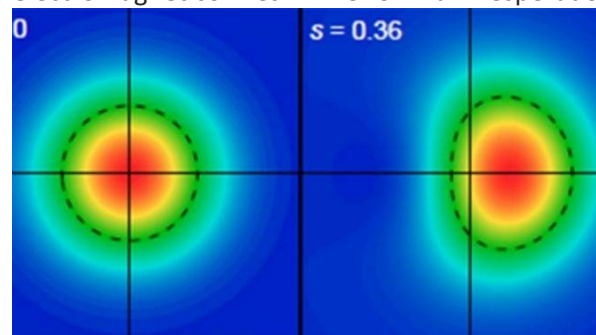
Los Miembros del Comité de Honor del IYL son Carmen Vela Olmos, Secretaria de Estado de I+D+i del MINECO, Emilio Lora-Tamayo, Presidente del CSIC, Manuel J. López Pérez, Presidente de la CRUE, Alberto Galindo Tixaire, Presidente de la RAC, Jaime Sánchez Revenga, Director General de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, Claude Cohen-Tanoudji, Premio Nobel de Física, Juan Ignacio Cirac Sasturain, Premios Príncipe de Asturias, Ignacio S. Galán, Presidente de Iberdrola, José Folgado Blanco, Presidente de Red Eléctrica Española, Ana R. Díaz Vázquez, Directora de estrategia tecnológica e I+D de Abengoa, Pere Mir i Puig, Presidente de la Fundación CELLEX, Nazario Martín, Presidente de la COSCE, Ramón Pascual de Sans Presidente de la Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (RACAB), Adolfo de Azcárraga Presidente de la RSEF, Santiago Vallmitjana Rico Presidente de SEDOPTICA, Juan Carlos Martínez Moral Presidente del Consejo General de Colegios de Ópticos-Optometristas (CGCOO), Lluís Torner i Sabata Presidente de la Asociación Catalana de Entidades de Investigación (ACER).

La luz también se comprime

A pesar de tener una base matemática y teórica, nadie había logrado medir hasta ahora un haz de luz comprimido. Un equipo de investigadores de la Universidad de Cambridge ha demostrado que es posible exprimir los fotones disparando un láser contra un átomo construido de forma

artificial, tal y como se publica en *Nature*. *Es un bonito ejemplo de cómo el desarrollo de la computación cuántica permitirá estudiar y observar conceptos fundamentales para la ciencia. Hemos comprobado que el ruido de la luz puede, en realidad, ser menor que no tener fotón alguno*, explica Mete Atatüre, el autor principal del estudio publicado en *Nature*.

Aprovechando el principio de Heisenberg pudieron observar en una gráfica la forma estrujada de la luz, en la que el ruido electromagnético es inferior al esperado.



Nanohilos controlan la emisión de luz

Investigadores del Instituto de Física Atómica y Molecular en Amsterdam, de los Laboratorios de Philips en Eindhoven y del Instituto de Estructura de la Materia del CSIC en Madrid han desarrollado un método para controlar la emisión de luz a través de nanoantenas semiconductoras. Gracias a la denominada *microscopía de Fourier*, se ha podido estudiar los procesos de fotoemisión en nanohilos semiconductores, uno de los sistemas más utilizados en el estudio de las interacciones luz-materia a escala nanométrica. El control de la emisión de luz es esencial para desarrollar fuentes de luz nanométricas más eficientes. El uso de fuentes de luz intrínsecamente direccionales y polarizadas supone un paso importante para el diseño de nanodispositivos altamente eficientes como potenciales fuentes luminosas.

Este trabajo ha sido publicado en la revista *Nano Letters* y abre la puerta a nuevas posibilidades en el diseño de nanodispositivos emisores de luz para LEDs, nanoláseres y emisores de un solo fotón.

Exposición *Investigadoras en la Luz y en las Tecnologías de la Luz*

Está organizada por la SEO y la RSEF para hacer visibles a las científicas que han contribuido a la investigación en la Luz y las tecnologías basadas en la luz.

La erudición de Madame de Châtelet y a su traducción de los “Principia Mathematica” permitió que el continente europeo accediera al newtonianismo. Martha Coston fue la primera en diseñar y fabricar un sistema de comunicación basado en bengalas luminosas para los barcos contribuyendo a salvar muchas vidas. Henrietta Swan Leavitt descubrió el camino para conocer el tamaño de nuestra galaxia y la escala del universo. Hedwig Kohn realizó un minucioso trabajo en espectrometría y pirometría, hoy considerados estándares de iluminación. Katherine Burr Blodgett inventó los cristales antirreflejantes, mientras que Yvette Cauchois creó un espectrógrafo de rayos X que permitió descubrir nuevos elementos del sistema periódico. Maria Goppert Mayer dio nombre a la unidad de sección de absorción de fotones y Marie Luise Spaeth inventó el láser sintonizable de colorante y desarrolló los telémetros láser. Rosalind Franklin obtuvo la famosa Fotografía 51, que probó experimentalmente la estructura helicoidal del ADN mediante difracción de rayos X. Martha Jane Berghin Thomas mejoró las fuentes de iluminación, sobre todo los tubos

fluorescentes y Jean Macpherson Bennet fue la primera mujer en ocupar la presidencia de la “Optical Society of America”. Por último, Jocelyn Bell Burnell descubrió los *faros* del universo, los púlsares.

Ellas son solo una pequeña muestra de todas las investigadoras que han trabajado, trabajan y trabajarán en las ciencias de la luz, la óptica y las tecnologías basadas en la luz. Es nuestra obligación como Sociedad Científica visibilizarlas y dar a conocer sus aportaciones y aspectos ejemplares de sus vidas. Qué mejor momento para hacerlo que durante este *Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la Luz*. La exposición ya ha estado en Salamanca y Burgos y visitará otras ciudades españolas.

Año Internacional de la luz en Galicia

Actividades llevadas a cabo en Galicia con motivo de la conmemoración del Año Internacional de la Luz <http://ail2015.laserphotonics.org>

El profesor Beléndez nos manda su blog sobre el IYL <http://blogs.ua.es/fisicateleco/iyl2015/>

Se puede consultar el listado completo de actividades del IYL así como la agenda prevista, en la web: www.luz2015.es

NOTAS DE PRENSA

CTA elige la isla de La Palma



El Consejo de la Red de Telescopios Cherenkov (CTA) reunido en Berlín eligió el Observatorio del Roque de los Muchachos como sede de su gran instalación científica en el hemisferio Norte. CTA será una infraestructura formada por dos observatorios, uno en cada hemisferio, constituidos por una batería de telescopios Cherenkov de nueva generación para el estudio de los rayos gamma de muy alta energía. La red

consistirá en 100 telescopios, de los cuales unos 20 se instalarán en el hemisferio Norte.

El director del IAC, Rafael Rebolo, ha presidido la delegación española, que ha participado junto a las delegaciones de otros 13 países en la decisión que traerá el CTA a España. El IAC junto a la comunidad científica española coordinada en CTA-España, con el apoyo del MINECO y del Gobierno de Canarias, han trabajado para atraer esta importante instalación a Canarias. España aportará 40 millones de euros, en su mayoría con cofinanciación del Fondo FEDER. Esta cantidad representa la mitad del coste total.

Horizonte 2020

Los miembros del equipo del proyecto C-ENERGY 2020 presentaron en la Semana de la Energía Sostenible de la Unión Europea (EUSEW) los

progresos registrados en Horizonte 2020 y las oportunidades y herramientas más destacadas a disposición de los solicitantes de financiación.

Al amparo de Horizonte 2020, ya son 239 los consorcios de proyectos dedicados a la energía que han firmado contratos con la Comisión Europea. Los Puntos de Contacto Nacionales (PCN) especializados en energía les han proporcionado asistencia técnica. El proyecto *C-ENERGY 2020*, una acción de coordinación y apoyo, cuenta con un consorcio de dieciocho organizaciones nacionales que apoyan o financian la ciencia y la innovación en el campo de la energía. El equipo trabaja para que estos PCN, que ya son ciento veintiuno, se mantengan en contacto y reciban apoyo.

Redes para atrapar basura espacial

Actualmente hay más de 20.000 objetos de más de un centímetro orbitando alrededor de la Tierra y 17.000 de ellos son más grandes que una taza de café. El problema de la basura espacial se ha disparado en los últimos años. Los cientos de satélites que se necesitan para las telecomunicaciones o la observación del planeta han supuesto que si *hasta hace unos años se producía una alerta una vez al año, ahora se producen una cada mes*, explica Miguel Ángel Molina, director de Desarrollo de Negocio y Programas de GMV. Esta compañía ha probado su sistema de captura de basura espacial llamado *Patender*, que consiste en el lanzamiento de redes de captura desde algún aparato que

previamente se ha lanzado al espacio. La red captura la basura que interesa y se devuelve a la Tierra. En el proyecto, financiado por la ESA, han participado además la Universidad Politécnica de Milán, encargada de los modelos matemáticos de la red, y la Fundación Asturiana *Prodintec*.

Por otro lado miembros del Grupo de Computación Científica (GRUCACI) de la Universidad de La Rioja han desarrollado un nuevo método para retirar satélites espaciales en órbitas muy elípticas cuando finalizan su misión. La metodología, que permite ahorrar costes y reducir riesgos, se ha puesto a prueba con la misión INTEGRAL de ESA. Los investigadores han planteado su estudio, que publican en la revista *Advances in Space Research*, como un problema de optimización matemático en el que hay que resolver varios objetivos a la vez, y lo han solucionado con un algoritmo evolutivo basado en los postulados de la evolución biológica.

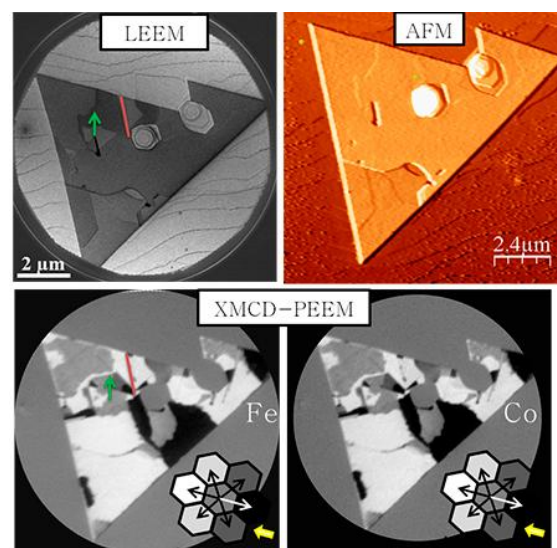


NOTICIAS

Nanoestructuras de ferrita de cobalto

Un equipo de investigadores del CSIC y del Sincrotrón ALBA ha desarrollado un nuevo método para fabricar y caracterizar nanoestructuras de ferrita de cobalto de una calidad *muy superior a la conseguida hasta ahora, lo que se refleja en los dominios magnéticos* precisa el investigador Juan de la Figuera. El estudio, que se ha publicado en *Advanced Material*, tiene aplicaciones en espintrónica.

El crecimiento y la caracterización inicial se han llevado a acabo en el microscopio de electrones de baja energía y de fotoelectrones del Sincrotrón ALBA de Barcelona y en el CSIC se analizaron mediante microscopía de fuerzas.



El efecto del CO₂ a bajas temperaturas

El dióxido de carbono tiene un efecto fertilizante a bajas temperaturas en el Océano Ártico y regula la producción de materia orgánica llevada



a cabo por el fitoplancton marino. Sin embargo, con la llegada del verano, cuando la temperatura aumenta, este efecto desaparece y, por tanto,

disminuye la capacidad del fitoplancton para capturar CO₂. Un equipo internacional liderado por investigadores del CSIC ha llegado a estas conclusiones tras llevar a cabo experimentos de laboratorio y contrastarlos con la toma de muestras *in situ*, a lo largo de un gradiente de CO₂ natural durante varias campañas en el Ártico. Los resultados aparecen publicados en la revista *Nature Climate Change*.

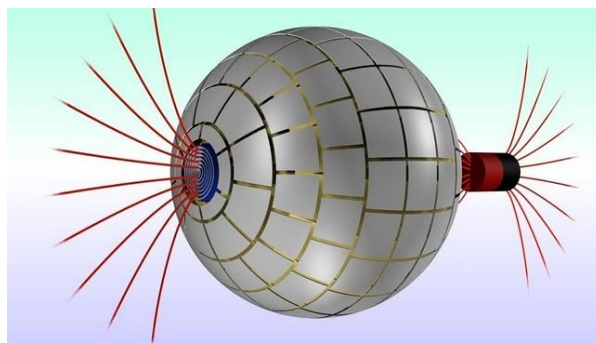
Nanopartículas: biomarcadores de cáncer

Investigadores de la Universidad de Córdoba participan en un proyecto que busca biomarcadores de cáncer en orina, saliva o aliento utilizando la nanotecnología. La técnica se basa en nanopartículas magnéticas de óxido de hierro y usa imanes para separar el extractante, lo cual permite acelerar el procedimiento, según los autores.

El proyecto internacional incluye investigadores de las universidades de Rostock (Alemania), Madeira (Portugal) y Alberta (Canadá) y los centros indios de ciencia celular y para la identificación y el diagnóstico en ADN. Científicos del equipo del catedrático Miguel Valcárcel actúan como asesores externos, forman a investigadores en tratamiento de muestras y participan en las reuniones del consorcio. La iniciativa investigadora forma parte de un acuerdo de colaboración entre la Unión Europea e India denominada *New Indigo*.

Primer agujero de gusano magnético

Investigadores de la UAB han creado el primer agujero de gusano experimental. Se trata de un túnel que transfiere un campo magnético de un extremo al otro manteniéndolo indetectable, invisible, a lo largo de todo el camino. Un agujero de gusano, también conocido como puente de *Einstein-Rosen*, es una hipotética característica topológica de un espacio-tiempo, descrita en las ecuaciones de la relatividad general, que



esencialmente consiste en un atajo a través del espacio y el tiempo. Hasta la fecha no se ha hallado ninguna evidencia de que el espacio-tiempo conocido contenga estructuras de este tipo, por lo que en la actualidad es solo una posibilidad teórica.

Los investigadores de la UAB han utilizado metamateriales y metasuperficies para construir el túnel experimental, de manera que el campo magnético de una fuente, como un imán o un electroimán, aparece en el otro extremo del agujero de gusano como un monopolo magnético aislado. El estudio ha sido publicado en *Scientific Reports*.

Obtención de helio líquido a pequeña escala

Un estudio realizado por el CSIC y la UNIZAR ha descubierto un nuevo método para la obtención de helio en estado líquido a pequeña escala y con un ahorro en el consumo de energía de más del 50% respecto a las técnicas existentes en el mercado. Este sistema, protegido mediante patente y licenciado por una empresa estadounidense, permitirá que laboratorios y hospitales procesen el helio de sus instalaciones criogénicas de forma autónoma. Los resultados han sido publicados en la revista *Physical Review Applied*.

Este nuevo método permite fabricar licuefactores del tamaño de electrodomésticos aptos para su uso y manipulación en laboratorios, centros médicos y hospitalarios de todo el mundo y no requiere personal experto o con experiencia previa en técnicas criogénicas.

Carbón sintético para energías renovables

La empresa asturiana *Xerolutions* ha desarrollado un carbón sintético que mejora las prestaciones de los supercondensadores. Estos dispositivos se usan, entre otras aplicaciones, para el almacenamiento de energías renovables y la regeneración de energía en vehículos, como es el caso de los sistemas de recuperación de energía

cinética popularizados por las carreras de Fórmula 1.

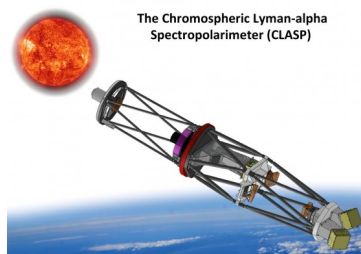
Dentro del Instituto Nacional del Carbón (INCAR-CSIC Oviedo), el Grupo de Microondas y Carbones para Aplicaciones Tecnológicas (MCAT) es el

origen de esta *spin-off*, creada con el fin de llevar al mercado sus materiales nanoestructurados, inicialmente en el campo del almacenamiento de energía.

MISCELÁNEAS

El campo magnético de la cromosfera del Sol

El experimento *CLASP* (*Chromospheric Lyman-Alpha SPectropolarimeter*), liderado por Estados Unidos, Japón, Francia y el IAC, es un proyecto pionero que medirá por primera vez la polarización de la radiación de la línea Lyman-alfa del hidrógeno en el Sol. Este experimento, motivado por una investigación teórica realizada por el IAC, es importante para lograr explorar el

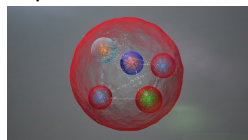


campo magnético de la región de transición entre la cromosfera y la corona del Sol, una de las regiones más enigmáticas de la atmósfera solar.

Entre otros interrogantes, los astrofísicos tratarán de obtener información que ayude a entender por qué en esta región la temperatura se dispara cientos de miles de grados en apenas 100 km y el plasma pasa de estar parcialmente a casi totalmente ionizado.

Partículas de pentaquarks

Este descubrimiento ha sido realizado por el experimento LHCb del Gran Colisionador de Hadrones (LHC) del CERN, en el cual participan investigadores de la UB, la Universidad Ramón Llull (URL), la USC y el IFIC (CSIC-UV).



Los pentaquarks están compuestos por quarks, que son los constituyentes fundamentales de los protones y los neutrones, y que a pesar de 50 años de investigaciones, no habían podido ser observados.

Estudiar los pentaquarks y sus propiedades nos permitirá entender mejor cómo se forma la materia ordinaria, los protones y neutrones que nos componen, dijo el portavoz de LHCb, Guy Wilkinson.

Redistribución del calentamiento global

Algunos estudios demuestran que el calentamiento global se desaceleró durante la primera década del siglo XXI. Sin embargo el sistema climático de la Tierra está acumulando un exceso de energía solar debido al aumento de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los resultados de un trabajo, realizado por Verónica Nieves et al (NASA) y publicado en *Science*, muestra como el calor se ha redistribuido, encontrando un enfriamiento en la capa superior de 100 metros del Océano Pacífico que se compensa por el calentamiento de la capa entre 100 y 300 metros de profundidad de los Océanos Pacífico e Índico.

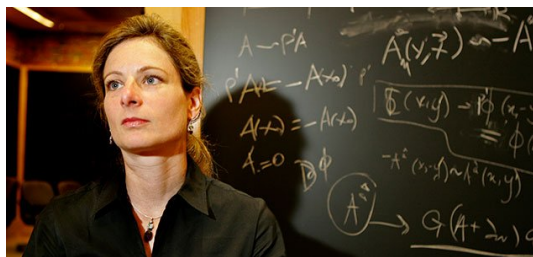
Simposio sobre la Física del Cáncer



El 19 de Junio de 2015 tuvo lugar en Valencia el Simposio sobre la Física del Cáncer organizado por la Fundación Instituto Valenciano de Oncología y la UV.

El objetivo del Simposio ha sido estimular la innovación en la investigación sobre el cáncer y permitir la discusión acerca del papel que juegan la física, las matemáticas e ingeniería, junto con la biología, en el futuro de la comprensión interdisciplinar de la génesis y la lucha contra el cáncer. La jornada contó con los investigadores; José Bernabéu Alberola, (UV); Estanislao Arana (Fundación IVO, Valencia); Carlos Peña Garay (CSIC); Víctor M. Pérez García (UCLM); Antonio Lombart Cussac (Hospital Arnau de Vilanova, Valencia), Miguel A. F. Sanjuán, (URJC, Madrid); Josep F. Oliver (CSIC); Silvia Verdú-Andrés (National Laboratory, Upton, NY, USA); Ramin Golestanian (University of Oxford, UK).

Celebración del centenario de la Teoría General de la Relatividad en Galicia



Lisa Randall, profesora del departamento de física de la Universidad de Harvard, visitó Galicia del 30 de junio al 3 de julio para participar en diferentes actividades conmemorativas del

centenario de la Teoría General de la Relatividad, organizadas por los profesores de la Universidad de Santiago de Compostela Jorge Mira y José Edelstein.

El acto central de esta visita, celebrado en la Ciudad de la Cultura de Galicia y dirigido a público general, consistió en una intervención de la profesora Randall con título *Universos ocultos: un viaje a las dimensiones extras del cosmos*, precedida de dos charlas introductorias de los profesores José Edelstein y Javier Más.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Homenaje a Joaquín Marro

El 17 de Junio se celebró en La Herradura (Granada) un homenaje al profesor Joaquín Marro por su setenta aniversario, que se tituló



Some memories of the Joaquin Marro's Fest y consistió en diversas ponencias sobre la trayectoria vital y profesional del homenajeado y también un original video *Una interpretación humorística de su vida*. Todo esto dentro de

la decimotercera edición del *Granada Seminar* dedicado este año al tema *Physics meets the Social Sciences*.

Joaquín Marro está en la Universidad de Granada desde 1987 como profesor de Física de la Materia Condensada en el Instituto de Carlos I de Física Teórica y Computacional.

<http://ergodic.ugr.es/jmarro/marrofest.pdf>

José Bernabeu, académico de la Real Academia de Medicina



El catedrático de la UV e investigador del IFIC, CSIC-UV, José Bernabéu Alberola, ha sido nombrado académico de la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana. José Bernabéu

es uno de los investigadores españoles de mayor reconocimiento internacional en el campo de la

física de partículas, y tiene entre sus distinciones el Premio Jaime I de Investigación Básica (2008) y la Medalla de la Real Sociedad Española de Física (2011). Es el impulsor del Instituto de Física Médica (IFIMED), una instalación única en España para la investigación en Imagen y Aceleradores de Partículas aplicados a la Medicina, que se construye en el Parque Científico de la UV.

Luis Liz Marzán Premio Rey Jaime I

Luis Manuel Liz-Marzán ha sido galardonado con el Premio Rey Jaime I de Investigación Básica 2015 por su contribución a la ciencia de materiales, relacionando química y biología.

El Dr. Liz-Marzán es profesor de Investigación Ikerbasque y Director Científico en el Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales, CIC biomaGUNE en San Sebastián y está considerado como uno de los líderes mundiales en la aplicación de la química coloidal a la nanoplasmónica. Ha sido uno de los pioneros en la síntesis de nanopartículas metálicas. Con más de 23.000 citas, es el investigador español más citado en el campo de Ciencia de Materiales y uno de los diez primeros en Química.

Liz-Marzán también ha realizado estudios de nanocristales semiconductores y magnéticos, su síntesis coloidal y la formación de nanoestructuras luminiscentes y magnéticas.



Francisco Santos Premio Fulkerson

Francisco Santos, catedrático de Geometría y Topología de la Universidad de Cantabria ha ganado el Premio Fulkerson 2015 por presentar un contraejemplo a la conjetura de Hirsch, relacionada con objetos multidimensionales y planteada hace más de medio siglo.

El Premio Fulkerson, concedido conjuntamente por la Mathematical Optimization Society y la American Mathematical Society, reconoce resultados sobresalientes en el campo de la matemática discreta.

Laura Morrón Premio *Naukas* Bilbao

Laura Morrón, socia de la RSEF y vocal del Grupo Especializado de Comunicación y Divulgación de la Física, ha ganado uno de los tres premios Tesla concedidos por la



plataforma *Naukas* en su edición 2015 en Bilbao. Laura lleva realizando desde hace tiempo una excelente labor de divulgación de la física en su blog "Los Mundos de Brana", entre otras actividades.

<https://losmundosdebrana.wordpress.com>

CONVOCATORIAS

Concurso Logo de GEFES

El GEFES convoca un concurso para la realización de un logotipo identificativo para el grupo. Podéis enviar vuestros diseños (máximo de 2 por participante) hasta el 30 de Septiembre 2015. Información y bases en <http://gefes-rsef.org>

Convocatoria del Premio GEFES

Para la mejor Tesis Doctoral en Física del Estado Sólido defendida entre el 1 sep 2014 y el 31 jul 2015. Bases en

<http://gefes-rsef.org/2015/06/19/convocatoria-premio-tesis-gefes-3a-edicion/>

VI Concurso de divulgación del CPAN

El proyecto Consolider-Ingenio 2010 CPAN (Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear), convoca su VI Concurso de Divulgación Científica en colaboración con el Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual. El plazo de presentación de solicitudes finaliza el 30 de septiembre de 2015. Más información en:

<https://www.i---cpan.es/concurso6/>

Curso de Nanotecnología del COFIS

Tendrá lugar los martes y jueves del 20 de octubre al 20 de noviembre de 2015 de 18:30 a 21:30 h, en Universidad Pontificia Comillas. La cuota es de 130 €, con un descuento del 50% para los colegiados del COFIS (65 €) y un 25% de descuento para los socios de la RSEF.

http://www.cofis.es/ofertaformativa/pdf/nano_programa.pdf

http://www.cofis.es/ofertaformativa/pdf/nano_informacion.pdf

CICLO DE CONFERENCIAS 2015 Fundación BBVA LHC «Run 2»: impulsando tecnologías y despejando incógnitas

El gran colisionador de hadrones del CERN más allá del bosón de Higgs.

Ponente: Fabiola Gianotti (Próxima directora general del CERN a partir de enero 2016) presentado por el Prof. Cayetano López (Director general CIEMAT).

Jueves 24 de septiembre de 2015 a las 19.30h. Palacio Marqués de Salamanca (Pº Recoletos, 10. Madrid). Imprescindible confirmar asistencia: confirmaciones@fbbva.es

Ciencia básica, ciencia práctica.

Ponentes: Luis Álvarez-Gaumé, físico teórico del CERN y Teresa Rodrigo, catedrática de la Universidad de Cantabria.

Lunes 5 de octubre de 2015 a las 19:30h. Palacio Marqués de Salamanca (Pº Recoletos, 10. Madrid). Imprescindible confirmar asistencia: confirmaciones@fbbva.es

Está disponible el video de *La primera luz, desde los confines de la Tierra* <https://youtu.be/7IGkrjYN5co>

Tercer Congreso Nacional de Científicos Emprendedores

Organizado por el ICMAT del 4 al 5 de noviembre. más detalles www.cientificosemprendedores.es

Noche Europea de los Investigadores

La Noche Europea de los Investigadores celebra este año su décimo aniversario. Solo o con tu familia, colegio o amigos, tendrás la oportunidad de convertirte en científico por un día, descubrir diferentes disciplinas científicas, y sobre todo, pasarlo bien. Todos los eventos se celebrarán, simultáneamente, el 25 de septiembre en 280 ciudades de toda Europa y de países vecinos.

<http://www.madrimasd.org/lanochedelosinvestigadores/>

Luciérnagas. Ahora también en blog

El programa Luciérnagas de divulgación científico tecnológica, ha ampliado su medio de difusión al blog. <http://ciencia-luciernagas.blogspot.com.es/>

Sidilab. Presentación del Banco de ensayos de vehículo 30W con pilas de combustible.

Meses de octubre y noviembre. Contacto rlopez@sidilab.com

IX Reunión del Grupo Especializado de Física del Estado Sólido. GEFES tendrá lugar en

Cuenca del 13 al 15 de Enero de 2016. El plazo de envío de resúmenes finaliza el 15 de Octubre y el de inscripción reducida el 30 de Noviembre. Toda la información en gefes-rsef.org/gefes2016/

Curso del software WIEN2k y Turbomole

Del 16 al 20 de noviembre el Sincrotrón ALBA organiza un curso del software WIEN2k y Turbomole, de interés en el estudio de cálculos de la estructura electrónica de moléculas y sólidos. Más información en

<https://indico.cells.es/indico/event/53/>

Seminarios de la OMPI

Seminarios sobre los Servicios e Iniciativas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) dirigidos al mundo académico e investigador, así como al sector empresarial.

Tendrán lugar el 20 de Octubre en Valencia, el 21 en Barcelona y el 22 en Zaragoza. Más información se hará disponible próximamente aquí: http://www.wipo.int/dcea/es/roving_seminars/

CONGRESOS

Emergence of Quantum Phases in Novel

Materials. Will take place on September, 21-25th at Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid.

Más información en:

<http://www.icmm.csic.es/emergence/>

IONS-Valencia2015 International OSA Network of students. Se celebrará en Valencia del 24 al 26 de septiembre. Más información:

<http://ionsvalencia.osahost.org/>

"100xCiencia". Tendrá lugar del 7 al 8 de octubre de 2015 en la isla de La Palma (Islas Canarias).

Más información en: www.100xciencia.com

Congreso Nacional SCIENTIX los días 24 y 25 de octubre en Madrid. Ver información en:

<http://www.scientix.eu/web/guest>

MIIFED-IBF 2016 congress, Monaco ITER International Fusion Energy Days (MIIFED) combined with the ITER Business Forum (IBF).

Del 8 al 11 de Febrero de 2016. Más información:

<http://www.miifed-ibf2016.com>

Joint IAS-ICTP School on Quantum Information Processing. 18-19 January, Nanyang Technological University Singapore.

<http://www.ntu.edu.sg/ias/upcomingevents/ICTP/Pages/default.aspx>

OFERTAS DE TRABAJO

Ayudas para la incorporación estable de doctores. Ayudas para la incorporación estable de doctores del Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad, 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. Beca de doctorado y por 4 años. Más información:

<http://www.jobs.ac.uk/job/ALP085/phd-stochastic-modelling-of-intra-cellular-bacterial-infections/>

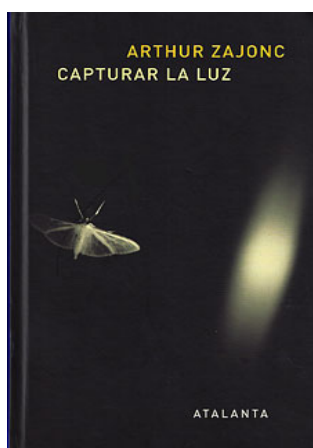
Senior Magnetic Modeling Scientist (Manager). Más información en: <http://spintransfer.com/careers.php>

Junior Quant Researcher (Madrid). Más información en: <http://www.arfimaspain.com>

Assistant Portfolio Valuation (Madrid).
 Información en: <http://www.arfimaspain.com>
Head of Printed Electronics Unit . Más información <http://www.b-value.com/info.php?jobid=1264>
Senior Laboratory Officer for the Nanofabrication Laboratory
<http://www.b-value.com/info.php?jobid=1255>
Severo Ocha-HPC system administrator
<http://www.b-value.com/info.php?jobid=1344>
Master en "Quantum Technology"
 posibilidad de becas y apoyo a estudiantes extranjeros. Departamento Physics & Astronomy de la Universidad de Sussex, Brighton, Oportunidad de hacer la tesis con financiación de varios proyectos. Contacto Diego Porras: D.Porras@sussex.ac.uk

Beca para tesis doctoral en Valencia Nanophotonics Technology Center. Más información https://ciencias.unizar.es/sites/ciencias.unizar.es/files/users/fmlou/pdf/Ofertas_empleo/empleo2011/beca_nano_valencia_junio2011.pdf
Contrato predoctoral en Laboratorio de Nanomecánica de Proteínas en el Instituto Cajal-CSIC. Más información <http://carrionvazquez-lab.org/es/page.cfm?id=12&title=unete-a-nosotros-.VfqC7bRsuAQ>
PhD fellowship in Theoretical Plasma Physics en el CIEMAT. Contacto ivan.calvo@ciemat.es y/o Arturo.alonso@ciemat.e

LIBRO DEL MES



Título: Capturar la Luz
Autor: Arthur Zajonc
Editorial: EDITORIAL ATALANTA
ISBN: 9788494377013
Nº de páginas: 400
Año: 2015
Contraportada:

LA HISTORIA ENTRELAZADA DE LA LUZ Y LA MENTE

La luz es el mayor enigma al que se ha enfrentado el hombre. Desde los filósofos de la Antigüedad hasta los especialistas en física cuántica del presente, nada ha sorprendido y cautivado más al ser humano que la naturaleza huidiza de la luz.

Arthur Zajonc nos invita en este libro a emprender un viaje fascinante por la historia a través de las diferentes tentativas que se han realizado para comprender el fenómeno de la luz. Con minuciosa y elocuente claridad, Zajonc nos va adentrando en el ámbito de la mitología, la religión, la ciencia, la literatura y la pintura hasta revelarnos la enorme lucha que ha mantenido nuestra especie para determinar la conexión vital que existe entre la luz exterior de la naturaleza y la luz interior del espíritu humano.

«Una síntesis maravillosa y un gozo de lectura. Hacía mucho tiempo que no disfrutaba tanto con un libro. [...] Una obra extraordinaria.» Oliver Sacks

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López, Prof^a Emérita de la UCM, confeccionado por Itziar Serrano, secretaria de publicaciones de la RSEF y 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