



Boletín RSEF
Número 54
Octubre 2015

ACTIVIDADES DE LA RSEF

Junta de Gobierno

En la Junta de Gobierno del 25 de septiembre de 2015 celebrada en la sede de la RSEF tomaron posesión los miembros elegidos en la Junta General Ordinaria el día 17 de julio en Gijón en la XXXV Reunión Bienal de la RSEF y 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física. Los nuevos miembros son: Vicepresidente, Miguel Ángel Sanchis Lozano.

Vocales, Adriana Gil Gil, Marta Isabel Hernández Hernández, Paloma Varela Nieto, Rubén Pérez Pérez, Fernando Sols Lucia, Carlos Untiedt Lecuona, Silvia Serrano Calle, María Luisa Amieva Rodríguez, José Antonio Manzanares Andreu y Luis Morellón Alquézar.

Contenidos

- Actividades de la Real Sociedad Española de Física**
- Año Internacional de la Luz**
- Notas de prensa**
- Noticias**
- Misceláneas**
- Premios y distinciones**
- In Memoriam**
- Convocatorias**
- Congresos**
- Ofertas de trabajo**
- Libro del mes**

Número 4 de 2015 de la Revista de la RSEF

Cerramos el año 2015 con un monográfico que conmemorará el **100 Aniversario de la Relatividad General** y para ello, contamos como Editor Invitado con J. M. M. Senovilla, encargado de la coordinación de las contribuciones para este número especial. Estamos completando el resto de nuestras secciones y en este número aparecerán contribuciones sobre la Bienal de Física y el Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física, celebrados en Gijón el pasado mes de julio. Aparecerá la sección de reseñas, entre las que se encontrará la dedicada al libro galardonado con el Premio Nacional de Ensayo de 2015 de José Manuel Sánchez Ron preparada por José Luis Sánchez Gómez. En la sección de Noticias daremos cuenta de los últimos acontecimientos, incluyendo un resumen sobre la participación española en las Olimpiadas de Física Iberoamericana e Internacional. Esto es sólo un adelanto de lo que estamos preparando. Los detalles de la Rdf son accesibles para los socios en www.revistadefisica.es y, en un futuro, los no socios podrán acceder en esta web a una parte del contenido.

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 secciones de la Revista. Podéis usar también Twitter para llamar nuestra atención sobre cualquier tema o noticia de la que os gustaría que nos hiciésemos eco, mencionando a @RSEF_ESP en vuestros tuits.

IX Reunión del 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/

AÑO INTERNACIONAL DE LA LUZ

Visita de la Dra. Cetto

El Comité español del IYL2015 ha recibido la visita de la Dra. Ana María Cetto, científica mexicana, principal promotora de la declaración del 2015 como *Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la Luz*. La Dra. Cetto recibió información de primera mano de la multitud de actividades que se están desarrollando en España. Ella transmitió el estado de organización del acto de clausura oficial del IYL2015 que tendrá lugar en Mérida, Yucatán, del 4 al 6 de febrero de 2016. El programa de clausura se completará con actividades artísticas y culturales de primera clase, incluida una visita al sitio arqueológico de Chichén Itzá, donde finalizará oficialmente el IYL con un apagón de luz.

Exposición *Mujeres en la Luz y en las Tecnologías Basadas en la Luz*

Dos de los objetivos de la declaración del año 2015 como el Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la Luz son *promocionar el empoderamiento de la mujer en la Ciencia y fomentar vocaciones científicas en el ámbito de la luz y de sus aplicaciones*. Con esas dos motivaciones, el Grupo de Mujeres en Física de la RSEF y la SEDOPTICA han trabajando para hacer visibles a investigadoras que han contribuido significativamente al desarrollo del campo científico de la luz y a ellas se ha dedicado esta exposición.

La exposición es itinerante y consta de un total de 12 paneles dedicados a investigadoras desde el s. XVIII hasta nuestros días. Ha estado en varias ciudades: Valencia, Alicante, Salamanca, Burgos y actualmente está instalada en la Facultad de Ciencias Físicas de la UCM hasta el 21 de octubre.

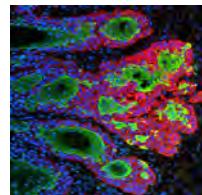


En la foto están José Adolfo de Azcárraga, Presidente de la RSEF y María Luisa Lucía, Decana de la Facultad

de Ciencias Físicas de la UCM. Más información: <https://vimeo.com/140774395>

Nanopartículas estimuladas con luz ultravioleta

Investigadores de la Universidad Complutense de Madrid, en colaboración con el Centro de Investigación Biomédica en Red de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina, el Instituto de Investigación Sanitaria Hospital 12 de Octubre y el Instituto de Salud Carlos III, han diseñado unas nanopartículas mesoporosas de silicio, biocompatibles con el organismo, cuya carga tóxica solo se desprende cuando se activa con luz ultravioleta.



La ventaja de la luz es que se puede controlar espacial y temporalmente, seleccionando la zona y el tiempo de exposición. Además, también se puede aplicar a zonas tumorales internas usando sondas ópticas, explica María Vallet-Regí, investigadora del departamento de Química Inorgánica y Bioinorgánica de la UCM y autora principal del estudio, publicado en *Journal of Materials Chemistry B*.

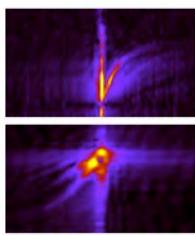
Midiendo el impacto del alumbrado

Científicos de las universidades UCM, USC y UPC, han ideado un método para medir la contaminación lumínica proveniente del alumbrado público mediante imágenes obtenidas por satélite, y contribuir así a la protección de especies altamente vulnerables al exceso de luz.



La metodología será de gran utilidad como herramienta para la evaluación ambiental y para definir normativas legales que protejan el medio natural nocturno, tanto el cielo como los animales, entre ellos aves migratorias, anfibios, insectos, mariposas o tortugas marinas, explican los investigadores. Este modelo, publicado en *Lighting Research and Technology*, integra las diferentes variables que influyen en el proceso lumínico en las calles de las ciudades como sistemas de alumbrado o tipología urbanística de las ciudades y evalúa la cantidad de luz que se emite hacia el cielo (radiancia).

Frenando la luz



En el CIC nanoGUNE han estudiado cómo se propaga la luz en un tipo de materiales muy especiales conocidos como materiales hiperbólicos y han descubierto que la luz viaja más lentamente y *contracorriente*.

El trabajo, realizado en colaboración con investigadores de ICFO (Barcelona) y financiado por el proyecto Graphene Fragship de la UE, ha sido publicado en *Nature Photonics*.

La dificultad de los experimentos realizados consiste en la extremadamente corta longitud de onda de la luz cuando está dentro de un material hiperbólico. Cuando la luz está dentro de este tipo de material, en nuestro caso el nitruro de boro, viaja como algo que se conoce como un polariton, donde la luz se acopla a las vibraciones propias

del material. Hemos observado que la luz es más lenta en este material y que, además, puede viajar a 'contracorriente', es decir, que las ondas del polariton pueden viajar en dirección opuesta a su flujo de energía, explica el investigador Rainer Hillenbrand, líder del grupo de Nanoóptica de nanoGUNE.

Otras actividades

Video sobre el Año Internacional de la Luz, enviado por Augusto Beléndez. <http://www.youtube.com/playlist?list=PLrm3pFHbXhXgqua0li4tgsgEGxP9t6kdD>

Los fenómenos y los materiales luminosos que nos rodean. 13 y 14 de noviembre 2015 tendrán lugar las *X Jornadas de la Enseñanza de la Física y la Química* en Secundaria. <http://www.consejogeneralcdl.es/x-jornadas-de-la-ensenanza-de-la-fisica-y-la-quimica/>

NOTAS DE PRENSA

Cambia las cifras

Más de 300 personalidades de todos los ámbitos,

científico, empresarial, cultural, periodístico, deportivo y artístico han dado su apoyo al Manifiesto "Cambia las Cifras", impulsado por el programa L'Oréal-UNESCO "For Women in Science" con motivo de su 15

aniversario en España. El acto, organizado en la sede del CSIC en Madrid, ha contado con la presencia de la presidenta de la Comunidad de Madrid, Cristina Cifuentes y con Carmen Vela, secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, quienes han apoyado públicamente el Manifiesto.

El Manifiesto defiende la necesidad de acortar las distancias entre hombres y mujeres en la ciencia y que la sociedad reconozca de forma pública la aportación de las científicas al progreso de la humanidad. Asimismo, quiere servir de precedente para dar un vuelco a las cifras, luchar contra prejuicios y abrir nuevas oportunidades para las mujeres.

Durante la ceremonia del 24 de septiembre se ha hecho entrega de la X edición de las Bolsas de Investigación 2015, que dotan con 15.000 euros a cinco científicas españolas que desarrollan un



proyecto de investigación en un laboratorio en España. A lo largo de la última década estas ayudas han apoyado a 47 científicas españolas, alternando los campos de especialización de las becas entre las Ciencias de la Vida y las Ciencias de la Materia.

Se puede contribuir a que las cifras cambien firmando éste manifiesto, <http://porlasmujeresenla-ciencia2015.com/formulario-loreal.html>

Señales del espacio profundo

Una antena gigantesca de 35 metros de diámetro y 620 toneladas apunta al cielo de Cebreros (Ávila) para recibir las señales del espacio profundo. Es una de las tres antenas de la



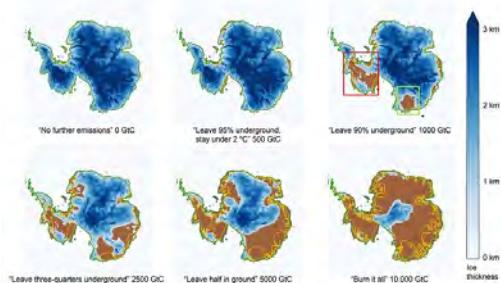
ESA que sirven de enlace entre la Tierra y las naves espaciales que exploran el Sistema Solar. Algunas de ellas se encuentran a millones de kilómetros de la Tierra, como *Rosetta* (en el cometa 67P-Churyumov Gerasimenko), *Mars Express* (en Marte) o *Gaia*, que está realizando un mapa de estrellas de la Vía Láctea.

La estación de Cebreros forma parte de Estrack,

la Red Europea de Seguimiento de la ESA, que recientemente ha celebrado su 40 cumpleaños. Al acto han asistido algunos de los principales responsables científicos de la ESA y Alaudin Bhanji, Project Manager de la Red del Espacio Profundo (*Deep Space Network*) de la NASA.

¿La Antártida se quedará sin hielo?

La Antártida podría dejar de ser el continente helado, si se queman todos los combustibles fósiles disponibles en la actualidad, según un estudio publicado en *Science Advances*.



El trabajo realizado por científicos la Universidad de Stanford (California) y del Instituto de Potsdam para la Investigación del Impacto del Clima ha analizado por primera vez mediante un modelo climático las consecuencias que tendría para la Antártida, y por tanto para el resto del planeta, la quema de todas las reservas disponibles de petróleo, carbón y gas.

Según el estudio, las reservas que quedan son suficientes para generar un aumento del nivel del mar medio global de 58 metros, lo que dejaría bajo el agua macrociudades como Nueva York, Tokio, Shanghai, Calcuta o Hamburgo entre

muchas otras.

Nuestros datos muestran que si no queremos derretir la Antártida, no podemos seguir sacando energías fósiles del suelo y liberándolas a la atmósfera como venimos haciendo, concluyen los autores liderados por Ken Caldeira.

100xCiencia

El foro *100xCIENCIA. Communicating frontier science* concluyó el 9 de octubre en Santa Cruz de La Palma, con un mensaje claro: la ciencia debe trasmítirse a la sociedad para seguir creciendo. Durante tres días, más de 200 personas se han reunido en este encuentro sin precedentes donde los 20 centros de investigación con sello de Excelencia Severo Ochoa han compartido sus vivencias, sus proyectos y sus iniciativas de presente y de futuro. Y, además, sus directores han firmado una declaración conjunta pidiendo un gran Pacto por la Ciencia y una *reforma urgente de las leyes que regulan la ciencia*.



El presidente del Gobierno de Canarias, Rafael Clavijo, la secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Gobierno de España Carmen Vela, y el director del IAC y presidente del Comité Organizador del foro “100xCIENCIA”, Rafael Rebolo, clausuraron este encuentro.

NOTICIAS

Agua en Marte

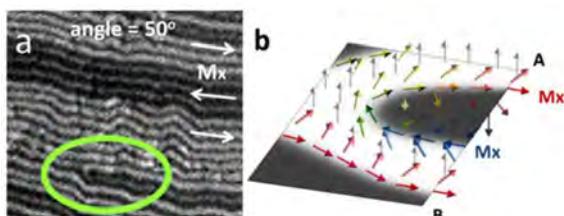
Una investigación coordinada por José Alexis Palmero Rodríguez, del Instituto de Ciencias Planetarias en Tucson (Arizona), con la participación del científico español Alberto González Fairén (CAB) ha concluido que las grandes acuíferos que se localizaban bajo el Planeta Rojo fueron en su origen depósitos regionales de sedimentos y hielos, que venían de zonas volcánicas en las tierras altas marcianas. Algunos de estos depósitos podrían aún encontrarse en el subsuelo marciano, según el estudio publicado en *Scientific Reports*.

Se acaba de publicar un nuevo trabajo que aporta importantes pruebas para afirmar que en Marte

hay agua líquida, muy probablemente salada. Los responsables de este trabajo, publicado en *Nature Geoscience*, han analizado píxel a píxel las imágenes del planeta tomadas por la sonda MRO de la NASA. Con los datos espectrométricos del instrumento CRISM del MRO, el equipo liderado por Lujendra Ojha del Instituto de Tecnología de Georgia, ha confirmado la presencia de sales hidratadas (una mezcla de perclorato de magnesio, clorato de magnesio y perclorato de sodio). Algunos percloratos pueden retener líquidos durante la congelación, incluso cuando las condiciones son tan frías como -70 °C. En la Tierra estos compuestos aparecen de forma natural en regiones desérticas.

Magnetismo a escala nanométrica

Un grupo de científicos del Sincrotrón ALBA, de la UNIOVI, de la Universidad de Oporto y del Centro Nacional de Microelectrónica (CNM-CSIC) ha llevado a cabo una investigación sobre los dominios magnéticos en capas magnéticas ultrafinas.

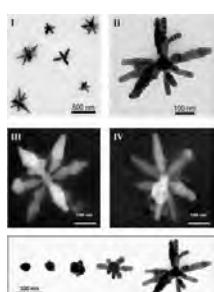


Los investigadores, utilizando el microscopio de rayos X del Sincrotrón ALBA, han podido medir con precisión los ángulos de las imanaciones de los dominios y determinar cómo cambian cuando están cubiertos por otra capa de material. *Esto es importante porque afecta a la densidad del almacenamiento magnético y al comportamiento de los dispositivos*, dice Salvador Ferrer, científico adjunto a la dirección de ALBA y uno de los autores del estudio que publica *Nature Communications*.

Nanoestrellas de Plata

Investigadores del Instituto de Estructura de la Materia (CSIC) han fabricado y caracterizado nanoestrellas de plata adecuadas para ser usadas como sensores moleculares en fluidos fisiológicos. Las propiedades ópticas de estas nanoestrellas las hacen idóneas para su directa aplicación sin previos procesos de activación.

Este trabajo se ha publicado en el *Journal of Physical Chemistry C*, donde también se estudia la



efectividad de las nanoestrellas de plata (AgNSs) como sensores de fármacos. Los resultados obtenidos apuntan que las AgNSs ofrecen algunas ventajas, puesto que son activas en un intervalo de frecuencias que van desde el azul al infrarrojo próximo, mientras que las nanoestrellas de oro (AuNSs), descritas en la literatura, solo son activas cuando se usan frecuencias en el infrarrojo próximo. Tampoco se necesita emplear surfactantes que limitarían su uso en espectroscopía SERS.

Manipular puntos cuánticos

Investigadores de la UJI, del Instituto Italiano de Tecnología, del laboratorio de investigación de IBM en Zúrich y de la Universidad de Milano-Bicocca han diseñado un sistema para manipular, mediante campos eléctricos, la fluorescencia de los nanocristales semiconductores, también conocidos como puntos cuánticos.

Nuestros hallazgos añaden un nuevo e importante grado de libertad al desarrollo de dispositivos tecnológicos basados en puntos cuánticos, por ejemplo, el tiempo transcurrido entre la absorción y la emisión de la luz se puede extender a más de cien veces mayor en comparación con los puntos cuánticos convencionales, lo que abre el camino hacia memorias ópticas y nuevos dispositivos de pixel inteligente. El nuevo material también podría derivar en sensores ópticos altamente sensibles a campos eléctricos en el medio ambiente a escala nanométrica, según el estudio publicado en *Nature Communications*.

¿Cómo se alimentan las galaxias?

Las galaxias crecen formando estrellas a partir de gas, pero la cantidad de éste es muy limitada, por lo que se necesita un aporte continuo de materia para que se mantengan activas durante toda la vida del Universo.

Las diez galaxias en las que se ha observado este hecho son poco brillantes, lo que quiere decir que están cerca de la Tierra, en torno a los cincuenta millones de años luz, y el proceso de comida de gas es

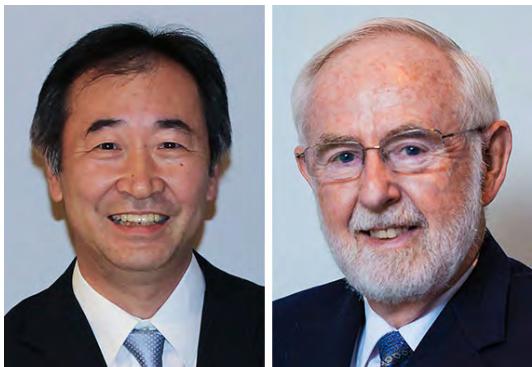


intenso, explica Jorge Sánchez Almeida, investigador del IAC que ha liderado el trabajo. La observación se ha llevado a cabo por medio del GRANTECAN, instalado en el Observatorio del Roque de Los Muchachos.

El gas producido en el Big Bang que dio origen al Universo se distribuye en el espacio formando algo parecido a una red de filamentos (la red cósmica). *El gas no contaminado que se ha detectado tiene necesariamente que venir de la red cósmica. No hemos encontrado otra explicación razonable*, añade Casiana Muñoz Tuñoz investigadora del IAC. El trabajo ha sido publicado en la revista especializada *Astrophysical Journal Letters*.

MISCELÁNEAS

Premio Nobel de Física 2015



El premio Nobel de Física 2015 se ha concedido a Takaaki Kajita (Japón) y a Arthur B. McDonald (Canadá) por sus *contribuciones a los experimentos que demostraron los cambios de identidad de los neutrinos, lo que implica que tienen masa*.

Takaaki Kajita presentó el descubrimiento de que los neutrinos de la atmósfera tenían dos identidades en su camino al detector Super-Kamiokande. Al mismo tiempo, el grupo de investigación dirigido por Arthur B. McDonald pudo demostrar que los neutrinos procedentes del Sol no estaban desapareciendo en su camino a la Tierra. En lugar de eso eran capturados por el Observatorio de Neutrinos de Sudbury.

Takaaki Kajita ha estado presente en la ceremonia de la primera piedra del mayor telescopio Cherenkov del hemisferio norte en el Observatorio del Roque de los Muchachos, que tuvo lugar el pasado 9 de octubre.

Material que se autorrepara

Un nuevo material con apariencia de caucho transparente que tiene la propiedad de autorrepararse ha sido creado en la UA. Este material, pionero a nivel mundial y cuya fórmula fue patentada el pasado junio, es un tipo de resina desarrollada por el catedrático de Química Inorgánica José Miguel Martín, el ingeniero químico e industrial José Antonio Jofre y el químico Andrés Jesús Yáñez, del Laboratorio de Adhesión y Adhesivos de la UA. Entre las valiosas particularidades del nuevo material está que carece de reacción química, lo que evita su alteración y, además, lo convierte en biocompatible para fines médicos, sin rechazo por el cuerpo.

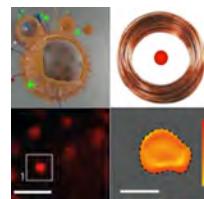
Este nuevo componente es enormemente versátil y podría tener aplicaciones concretas en

numerosas industrias, como automoción, médica, textil, pinturas, cosmética e, incluso, para la aeroespacial por su capacidad de auto-regeneración. Desde el punto de vista científico tiene una relevancia extraordinaria al ser un desarrollo innovador y con futuro. Hay grupos de Estados Unidos que han conseguido materiales con algunas de estas propiedades pero ninguno con todas ellas y, sobre todo, con la capacidad de auto-regeneración en un medio fluido, dice José Miguel Martín.

Nanocalentador contra el cáncer

Investigadores del ICMA, centro mixto CSIC-UNIZAR, con la colaboración de la Universidad de Aveiro y la Universidad de Toulouse, han desarrollado un dispositivo de tamaño nanométrico que actúa como calentador y termómetro al mismo tiempo y permite realizar mediciones de temperaturas absolutas de manera instantánea y sin contacto.

Este dispositivo supone un gran avance en el campo de la terapia de hipertermia magnética utilizada en el tratamiento contra el cáncer ya



que permite controlar la temperatura mientras se desarrolla el tratamiento.

El desarrollo de esta investigación es un ejemplo de trabajo multidisciplinar, que ha unido a químicos, físicos, médicos, biólogos e ingenieros. Las metodologías empleadas incluyen la física de materiales a muy bajas temperaturas, tecnologías láser para procesado de materiales, técnicas de dispersión para el estudio de los materiales e instrumentación científica propia.

Detector para la física nuclear

El Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del CSIC-UV, participa en el proyecto europeo AGATA (*Advanced Gamma Tracking Array*), un dispositivo capaz de detectar la radiación gamma del núcleo atómico y determinar su energía y posición con gran precisión.

Es un microscopio para mirar el núcleo del átomo, resume Andrés Gadea, investigador y gerente del proyecto. Este detector se emplea para estudiar núcleos exóticos, donde la relación de protones y neutrones puede llegar a ser muy diferente a la

de los núcleos estables que existen en la naturaleza. *Tratamos de crear y analizar en el laboratorio los mismos núcleos exóticos que debieron producirse en fases estelares explosivas a lo largo de la evolución del Universo, en las que se formaron aproximadamente la mitad de los elementos más pesados que el hierro*, explica César Domingo, investigador del IFIC.

Variación del ^{14}C en México D.F.

En este estudio del CNA, se ha tratado de determinar las variaciones de carbono-14 en la ciudad de México y su área metropolitana estudiando sus variaciones temporales en los anillos de los árboles de *Taxodium Mucronatum*. Para ello se han analizado anillos de árboles de las zonas de Chapultepec, próxima a D.F., y de Amealco, considerada como *zona limpia* o *de fondo*. Los resultados obtenidos muestran en una disminución significativa de ^{14}C de acuerdo con la gran cantidad de combustibles fósiles que se consumen en la zona. La diferencia es mayor en la década de 1960 que en décadas posteriores. Una posible explicación podría ser el aumento en las emisiones de CO_2 debido a la quema de biomasa, la deforestación y el uso del suelo forestal como urbano. Algunas otras fuentes han podido ser la incineración de los desechos hospitalarios radiactivos.

En este trabajo han participado la UNAM, el Laboratorio Nacional de Dendrocronología de México y el CNA (Universidad de Sevilla-Junta de Andalucía-CSIC).

Eclipse total de superluna

El último eclipse ha despertado un especial interés por ser el último de los 4 eclipses totales de Luna que comenzaron en abril de 2014 y el único de la secuencia visible desde Europa. Además, se produjo con la luna llena rozando el perigeo, el máximo acercamiento a la Tierra. Sucedío a las 1:45 UT del 28 septiembre, por lo que tuvimos una SuperLuna, la mayor Luna llena de los últimos cuatro años que no volveremos a ver hasta el año 2033. Este eclipse de luna ha sido el número 26 de la serie Saros 137, compuesta por 78 eclipses.

Los investigadores han observado el fenómeno para detectar impactos de fragmentos de cometas o asteroides en su superficie. Estos impactos los producen fragmentos de cometas y



asteroides que giran alrededor del Sol y que se conocen como meteoroides. La Tierra posee una atmósfera protectora que evita que la mayoría de los meteoroides que impactan contra ella alcancen el suelo, pero la Luna carece de ese escudo y hasta los fragmentos más pequeños pueden chocar contra su superficie y producir un cráter.

PREMIOS Y DISTINCIIONES

Homenaje a Carlos Pajares

El pasado 15 de octubre se celebró en la USC un merecido homenaje al profesor Carlos Pajares Vales con motivo de su jubilación.



Por la mañana tuvo lugar una

reunión científica a la que asistieron entre otros José María Fernández de Labastida, Ramón Pascual, José Bernabeu, Domenec Espriu, Juan

Fuster, Francisco del Águila, Pedro Etxenique, Gaspar Barreira, Larry McLellan, Antonio Pich, Helmut Satz, Alfóns Capella, Mario Pimenta, Mikhail Braun y Jorge Dias de Deus.

El acto académico se celebró por la tarde en el aula magna de la facultad de Física presidido por el rector Juan Viño. Intervinieron además del profesor Pajares, el decano Luis Miguel Varela Cabo y los catedráticos Alfonso Vázquez Ramallo, Joaquín Sánchez Guillén y Luis Iglesias Feijoo.

Carlos Pajares es un pionero de la Física de partículas y ha mantenido una intensa actividad investigadora con más de 250 publicaciones, así

como labores de edición de libros y organizador de congresos y conferencias. También hay que destacar su labor docente y su labor en gestión y política universitaria y científica, puesto que fue rector de la USC (1984-1990) y vicepresidente de la RSEF (1995-1999).

Maxi San Miguel, Científico Senior 2015

La Sociedad de Sistemas Complejos (Complex Systems Society) ha nombrado *Científico Senior 2015* a Maxi San Miguel, director del Instituto de Física Interdisciplinaria y Sistemas Complejos (centro mixto UIB-CSIC), en reconocimiento a su carrera profesional.

Maxi San Miguel es profesor de Física en la UIB desde el 1986 y director del IFISC (UIB-CSIC) desde 2007. Recibió la medalla de la Sociedad Española de Física-BBVA en 2010. Ha participado en más de 50 proyectos de investigación y en 13 proyectos de investigación de la Comisión Europea. Por otro lado, en su faceta como conferenciante ha impartido más de un centenar de conferencias por todo el mundo, ha colaborado como profesor invitado en 23 universidades españolas, 45 universidades europeas y 25 universidades americanas o Institutos de Investigación.



José Manuel Sánchez Ron, premio nacional de ensayo 2015.

José Manuel Sánchez Ron ha obtenido el Premio Nacional de Ensayo 2015 por su obra *El mundo después de la revolución: la física de la segunda mitad del siglo XX*. El galardón lo otorga el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Sánchez Ron es catedrático de Historia de la



Ciencia en el Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Madrid. Su campo de investigación se centra en la historia de la ciencia, fundamentalmente de la física, de los siglos XIX y XX. Es miembro de la Real

Academia Española y académico de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; miembro de la

Académie Internationale d'Histoire des Sciences de Paris y de la Academia de Ciencias y Artes con sede en Salzburgo.

Ana Cross Stötter, directora del ICMUV.

Ana Cros Stötter, presidenta de la Sección Local de Valencia y catedrática de Física Aplicada de esa Universidad, ha sido nombrada directora del Instituto de Ciencia de los Materiales (ICMUV).



Investigadora de dicho centro desde su creación en 1995, su principal reto es reforzar la internacionalización mediante el estrechamiento de nuevos vínculos con el sector investigador y empresarial global. Su carrera científica se ha centrado en el estudio de las propiedades de materiales semiconductores, analizando sus características ópticas y estructurales a través del comportamiento de las vibraciones de sus átomos. En la actualidad su investigación está orientada hacia el estudio de nanomateriales para aplicaciones fotónicas y fotovoltaicas, combinando técnicas ópticas y de microscopía de fuerza atómica.

Josep Fontcuberta, Distinguished Lecturer 2016 de la IEEE Magnetics Society

Josep Fontcuberta está en el Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC) desde 1991 donde es Profesor de Investigación y lidera el grupo *Multifunctional Thin Films and Complex Structures*. El interés del grupo se centra en óxidos funcionales, sistemas de electrones fuertemente correlacionados con distintos órdenes ferroicos. Es coautor de más de 400 artículos y editor de *Advanced Electronic Materials, Solid State Communications* y *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*.



IN MEMORIAN

Manuel Dolz Planas

El pasado mes de julio falleció el Prof. Manuel Dolz Planas, miembro de los GE de Reología y de Termodinámica de la RSEF. Además de un excelente compañero en el Departamento de Física de la Tierra y Termodinámica y en la Facultad de Farmacia de

la Universitat de Valencia, el Prof. Dolz fue sobre todo fue un magnífico "maestro", querido y admirado por todos sus alumnos, pues su gran reto, superado con creces, fue siempre hacer comprensible y atractiva la física.

Aparte de su investigación sobre los fenómenos de convección y la reología de hidrocoloides de

usos alimentarios y farmacéuticos, hay que destacar su importante contribución al conocimiento y la divulgación de la Física Aplicada. Dedicó grandes esfuerzos a proponer, planificar e impartir asignaturas en diferentes niveles, y a publicar los apuntes de esos cursos. Era un gran amante y defensor de la física experimental y además de sus enseñanzas, nos dejó dispositivos y experimentos que diseñó para mejorar las prácticas de laboratorio y que fueron publicados en varias revistas de investigación docente. Desde aquí sus alumnos, sus compañeros y amigos, queremos ofrecerle un homenaje y nuestro cariñoso recuerdo. pequeño (Nota enviada por su compañera María Jesús Hernández Lucas).

CONVOCATORIAS

El CPAN ofrece una serie de charlas divulgativas. Esta actividad es gratuita para los institutos, y su realización está sujeta a la disponibilidad de los investigadores. La página web donde está la oferta de centros del CPAN y charlas es esta: <https://www.ibcpan.es/contenidos/Bachillerato/Charlas>

Seminarios Internacionales de Fronteras de la Ciencia de Materiales. Organizados por el Departamento de Ciencia de Materiales de la UPM, tienen periodicidad semanal. <http://www.mater.upm.es/seminarios.asp> **Tercer Congreso Nacional de Científicos Emprendedores.** Organizado por el ICMAT del 4 al 5 de noviembre. Más detalles <http://www.cientificosemprendedores.es>

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

Curso sobre Cosmología. A cargo del profesor Dr. Francisco González de Posada. Noviembre, Instituto de Estudios Canarios. <http://www.academiadelanzarote.es/CosmologiaIECanb15.htm>

La luz de Cervantes ilumina otros mundos. 22 de octubre, 13:30h. Aula 1, Facultad de Ciencias Físicas. Conferenciante: Profesor Javier Gorgas. **Journal of Nanomaterials, call for papers .** Special Issue on Functional Nanostructured Films for Sustainable Energy and Information Technologies.

X Jornadas de Enseñanza de la Física y la Química en Secundaria, 13-14 noviembre, bajo el título "Los fenómenos y los materiales luminosos que nos rodean". Organizadas por el Consejo General de los Ilustres Colegios Oficiales de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras, tendrán lugar en CaixaForum (Paseo del Prado, 36, Madrid). El GE de Enseñanza de la Física de la RSEF colabora en el Comité Científico y en el patrocinio del taller La termografía infrarroja: una sorprendente forma de ver la Ciencia. <http://www.consejogeneralcdl.es/x-jornadas-de-la-ensenanza-de-la-fisica-y-la-quimica/>

CONGRESOS

Congreso Nacional SCIENTIX los días 24 y 25 de octubre en Madrid. Ver información en: <http://www.scientix.eu/web/guest>

Congreso Nacional de Científicos Emprendedores. ICMAT. Campus de Cantoblanco, Madrid., 4 y 5 de noviembre.

<http://cientificosemprendedores.es>

Ultrafast Science and Technology Spain 2015 - USTS 2015. El GELUR de la R.S.E.F. celebrará en Madrid los días 24 y 25 de noviembre de 2015 en el campus central del CSIC. Más información en <http://www.ultrafast.es/USTS2015>

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>

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>

IEEE Xplore. Conference dates: 27-28 feb. Last date to submit the paper: 30 nov 2015

6th IEEE International Advance Computing Conference (IACC- 2016). February 27-28, 2016 organized jointly by IEEE Computer Society- India Council and S R K R Engineering

College, Bhimavaram, Andhra Pradesh, India.
<http://www.iacc2016.com/>

The conference listing at IEEE can be viewed at http://www.ieee.org/conferences_events/conferences/conferencedetails/index.html?Conf_ID=37532

20th International Conference on Solid Compounds of Transition Elements SCTE-2016. Zaragoza (Spain) from April 11th to 15th, 2016. scte2016.unizar.es

Crystallography for Space Sciences. Puebla (México) del 17 al 29 de abril de 2016, en las instalaciones del Instituto de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) y de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. <http://www.inaoep.mx/cospar2016/index.php>

OFERTAS DE TRABAJO

La Oficina Europea de Patentes convoca nuevos puestos.

<http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=64698>

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

<http://www.boe.es/boe/dias/2015/09/25/pdfs/BOE-A-2015-10337.pdf>

Universidad de Sevilla convoca concurso de acceso a plazas de cuerpos docentes universitarios.

<http://www.boe.es/boe/dias/2015/09/26/pdfs/BOE-A-2015-10346.pdf>

Contratos predoctorales.

<http://www.boe.es/boe/dias/2015/09/30/pdfs/BOE-A-2015-10486.pdf>

Assistant Portfolio Valuation (Madrid).

Información en: <http://www.arfimaspain.com>

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. Beca de doctorado 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 . <http://www.b-value.com/info.php?jobid=1264>

Nanofabrication Laboratory.

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=1255>

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”.

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

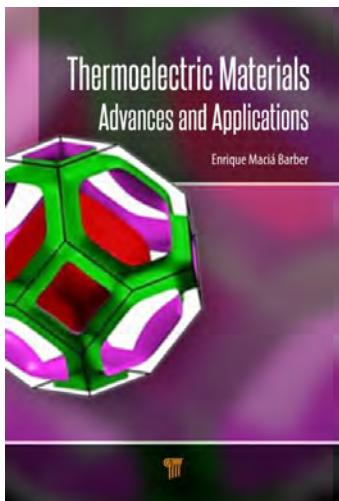
Beca para tesis doctoral en Valencia Nanophotonics Technology Center

https://ciencias.unizar.es/sites/ciencias.unizar.es/files/users/fmlou/pdf/Ofertas_empleo/empleo2011/beca_nano_valencia_junio2011.pdf

PhD Position. The group of Nanodevices at CIC nanoGUNE, San Sebastian, offers a PhD position (fixed term contract for 3 years) in Experimental Condensed Matter, specifically in the study of spin-dependent transport in metallic/ferromagnetic insulator hybrid devices.

<http://www.nanogune.eu/open-positions/op-539-phd-on-spintronics>

LIBRO DEL MES



Título: Thermoelectric Materials: Advances and Applications

Autor: Enrique Maciá

Editorial: Pan Stanford

Páginas: 364 Pages - 12 Color & 80 B/W Illustrations

ISBN: 9789814463522

Año: 2015

Summary:

Environmental and economic concerns have significantly spurred the search for novel, high-performance thermoelectric materials for energy conversion in small-scale power generation and refrigeration devices. This quest has been mainly fueled by the introduction of new designs and the synthesis of new materials. In fact, good thermoelectric materials must simultaneously exhibit extreme properties: they must have very low thermal conductivity values and both electrical conductivity and Seebeck coefficient high values as well. Since these transport coefficients are interrelated, the required task of optimization is a formidable one. Thus, thermoelectric materials provide a full-fledged example of interdisciplinary research connecting fields such as solid-state physics, materials science engineering, and structural chemistry and raise the need of gaining proper knowledge of the role played by the electronic structure in the thermal and electrical transport properties of solid matter.

This book presents a detailed, updated introduction to the field of thermoelectric materials in a tutorial way, focusing on both basic notions and fundamental questions and illustrating the abstract concepts with suitable application examples. It discusses thermoelectric effects, the transport coefficients and their mutual relations, the efficiency of thermoelectric devices, and some notions on the characterization and related industry standards. It also reviews the two basic strategies for optimizing the thermoelectric performance of materials: the control of thermal conductivity and the power factor enhancement. It discusses structural complexity approach, focusing on complex enough lattice structures with heavy atoms in the unit-cell or nanostructured systems characterized by low-dimensional effects, and introducing different kinds of bulk materials of growing chemical and structural complexity. It also discusses the electronic structure engineering approach that focuses on obtaining a guiding principle, in terms of an electronic band structure tailoring process, and describes the role played by the electronic structure in the thermoelectric performance of different materials.

Fe de erratas

En el boletín de septiembre en la reseña de la XX Olimpiada Iberoamericana de Física hubo un error que corregimos: Joaquín Domínguez de Tenan premio a la mejor resolución de la prueba experimental.

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López, Prof.^a 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