



Real Sociedad
Española
de Física



Boletín RSEF

Número 47

Febrero 2015

Contenidos

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

ACTIVIDADES DE LA RSEF

XXXV Reunión Bienal de la RSEF

La XXXV Reunión Bienal de la RSEF y del 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física se celebrarán en Gijón, del 13 al 17 de Julio de 2015. Más información en la página Web <http://bienalrsef-gijon2015.org>

XXVI Olimpiada Nacional de Física

La XXVI Olimpiada Nacional de Física tendrá lugar en Madrid del 10 al 13 de abril de 2015. Se ha ampliado la información en <http://www.rsef.es>

Elecciones en la sección local de Asturias

La Sección Local de Asturias de la RSEF ha convocado elecciones para el día 10 de Abril de 2015. A partir de este momento queda abierta la presentación de candidaturas hasta el día 6 de Marzo de 2015 como fecha límite.

Mesa redonda sobre el Máster de Secundaria

El Grupo de Didáctica e Historia de las RRSS de Física y de Química ha organizado una Mesa Redonda con el título: *El Máster Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Discusión sobre sus fortalezas y debilidades*. Coordinará la mesa la Dra M^a Araceli Calvo Pascual, Profesora del Máster en la Universidad Autónoma de Madrid y participarán tres ex-alumnos del Máster. Tendrá lugar el 13 de marzo de 2015, a las 13 horas, en la Sala de Juntas de las RRSS.

Actividades del GEEF

La reunión de la Junta Directiva del GEEF se ha celebrado el sábado día 22 de noviembre de 2014. Las actividades propuestas son:

* El *Patio de la ciencia* que lleva 10 años como Escuela de Verano en la Universidad de Alicante, organizada por los profesores Isabel Abril y Rafael García Molina. Una entrevista para la televisión puede verse:

<http://videotecahtml5.es/informaciontv/media/hay-que-ver-lo-que-hay-que-oir-parte-2-20-de-enero>

* Congreso Pedagogía 2015, en La Habana (Cuba) del 26 al 30 de Enero.

* Curso *Recursos y Experimentos de Física para Educación Secundaria* entre los días 15 de enero al 5 de febrero de 2015. El curso está dirigido a profesores de educación secundaria y formación profesional de áreas científicas y técnicas. Impartido por profesores del Departamento de Física de la Universidad de Burgos, se trataron las siguientes temáticas: Nanofísica y nanotecnología, Experimentos de física con un smartphone, La física de las energías renovables, Magnetismo terrestre y paleomagnetismo.

* Conferencia de Juan Ignacio Cirac, director de la División Teórica del Instituto Max Planck de Óptica Cuántica de Munich, Alemania. *La Física cuántica: del gato de Schrödinger al ordenador del futuro*, tuvo lugar el día 20 de enero, en la Universidad de Burgos.

* *9th International Technology, Education and Development Conference*, INTED2015. Tendrá lugar en Madrid los días 2, 3 y 4 de marzo de 2015. Información en <http://iated.org/inted/>

*FERIA-CONCURSO *Experimenta* de Demostraciones y Experimentos de Física y Tecnología. Para estudiantes de secundaria, en la Universitat de València, 26 de abril de 2015, la coordinación está a cargo de la profesora Chantal Ferrer. Más información en: http://experimenta.blogs.uv.es/?page_id=1266

*IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria CINDU 2015: *El futuro de la docencia en la universidad*. Vigo 25, 26 e 27 de junio 2015. Más información en: <http://www.cindu2015.org/>

Jornadas IYL 2015 en Alicante

La sección local de Alicante (RSEF) junto con la Universidad de Alicante, con motivo del Año Internacional de la Luz, ha organizado un ciclo de conferencias, una exposición titulada *2015: Año internacional de la luz* y una observación astronómica del cielo nocturno el 29 Mayo. Dr. Sergi Gallego(UA). Presidente de la Sección Local RSEF y coordinador. Dr. Ignacio Moreno (UMH), coordinador. Más Información en: www.rsef.es

XIII Olimpiada Científica de la Unión Europea



En la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real se celebró la fase nacional de la European Union Science Olympiad (EUSO) los días 18-20 de enero. La EUSO es una competición científica multidisciplinar y por equipos de estudiantes de 16 años de edad en la que España viene participando desde su primera convocatoria en 2003. Los dos equipos que representarán a España (si el MEC financia) en la final europea a celebrar en Klagenfurt (Austria) entre los días 26 de abril y 3 de mayo, son: Josué Eduardo Calderón Yépez, Julio Campos Parrilla y Daniel Vidal Jiménez del instituto María Zambrano de Alcázar de San Juan (Ciudad Real), y Óscar Franch Mezquita, Andrea Moreno Pitarch e

Inmaculada Benet Ebro del instituto Francesc Tàrraga de Villarreal (Castellón). La ceremonia de clausura y proclamación de ganadores fue presidida por la vicerrectora de estudiantes Doña Beatriz Cabañas acompañada del Sr. Decano Don Ángel Ríos y de los representantes de las Reales Sociedades de Física, Química y de la Asociación Nacional de Químicos. <http://euso.es/resultados.php>

Ciencia en acción XVI



Se ha abierto el plazo de inscripción para *Ciencia en Acción* y *Adopta una Estrella*, que se celebrará en DOMUS, A Coruña, de 2 al 4 de Octubre de 2015:

- * *Ciencia en Acción* es un concurso Internacional (países de habla hispana o portuguesa) para profesores de ciencias y divulgadores científicos. Pueden enviarse los trabajos, antes del 15 de Mayo del 2015.

- * *Adopta una estrella* en un concurso Internacional (países de habla hispana o portuguesa) para alumnos no universitarios coordinados por un profesor. Pueden

enviarse los informes en la plantilla oficial en Word en cualquier idioma oficial en España o en portugués, antes del 15 de Mayo del 2015. <http://www.cienciaenaccion.org>

REVISTA ESPAÑOLA DE FISICA

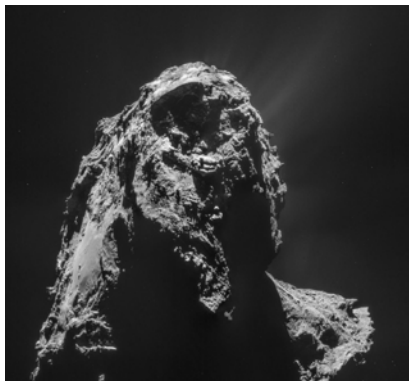
¡El primer número de 2015 de la Revista está en marcha!

Abrimos el año 2015 con un número dedicado al Año Internacional de la Luz. Para este monográfico hemos contado con la Prof. M^a Luisa Calvo como Editora Invitada. Tendremos también dos "Comentario Invitado", uno preparado por Lourdes Vega, premio Física Innovación y Tecnología de la RSEF-Fundación BBVA en el año 2013, y otro por Teodoro Luque de la Universidad de Granada que es una reflexión sobre los egresados de física. Este núcleo se completa con las habituales secciones donde nos hacemos eco de las últimas novedades: los "Puntos de Interés" de la actualidad científica que, entre otras cosas, 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", de diferentes sucesos y acontecimientos, incluyendo el evento favorito del año, los Premios de Física RSEF-FBBVA 2014. Y este número no olvida "Mi clásico favorito", donde Eduardo Battaner nos hace su "biografía subjetiva" de Chandrasekar. Esperamos tener a tiempo la entrevista con Enric Banda Tarradellas, director del Área de Ciencia y Medio Ambiente de la Obra Social "La Caixa".

Los detalles de la REF 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. Otra novedad: 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 *tuítear* vuestros propios "Hemos leído que"!

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

Resultados de la nave Roseta



Seis estudios publicados en *Science* por los responsables de los instrumentos científicos de la sonda detallan la densidad, composición y actividad del cometa 67P Churi. Los nuevos datos de Rosetta muestran que este coloso es muy poroso y su interior está vacío en un 80%, según indican las imágenes tomadas por el instrumento Osiris, uno de los 11 a bordo de Rosetta. Es la primera vez que se consigue medir la densidad de un cometa de forma directa. El cometa tiene una extraña forma de pato de goma. *Según nuestros modelos algo falla porque el cometa no podría haber perdido tanto material por el efecto del Sol como para tener esa forma. Otra de las posibilidades es que cabeza y cuerpo sean en realidad dos cometas que chocaron y quedaron unidos. Aún no se sabe cuál de estas dos posibilidades es la cierta, pero sí se ha descubierto una enorme grieta que recorre el cuello del pato como si fuera un collarín,* dice Luisa M Lara, Investigadora del IAC-CSIC.

La superficie del cometa parece no tener nada de hielo, pero está cargada de material orgánico y esto sugiere que se formó a bajas temperaturas, lejos del Sol, explica Matt Taylor, jefe científico de la misión Rosetta. Los datos apuntan a que el 67P proviene del Cinturón de Kuiper, en las afueras del Sistema Solar.

Horizonte 2020: Diecisiete proyectos de robótica

La Comisión Europea ha confirmado la financiación a diecisiete proyectos relacionados con la robótica a través de Horizonte 2020.

Horizonte 2020 contribuirá a cumplir un requisito previo: que los robots comprendan mejor a los humanos. Un ejemplo notable es el proyecto ROBDEAM, mediante el que se logrará que las fases inactivas de los robots sean tan provechosas como lo son para los humanos. También deberán aprender de los humanos en lo que concierne a la interacción con su entorno y con los propios *colegas* humanos, y proyectos como SOMA, *Soft-bodied Intelligence for Manipulation* y COGIMON, *Cognitive Interaction in*

Motio son dos iniciativas que trabajan en este sentido. Los robots deben destinarse a ejecutar tareas difíciles o tediosas como la limpieza de residuos nucleares (ROMANS), el mantenimiento industrial (SECONDHANDS), tareas varias en cadenas de montaje (SARAFUN), la fabricación de aeronaves (COMANOID), el mantenimiento de espacios industriales (AEROARMS), el lavado de suelos (FLOBOT), la inspección de emplazamientos azotados por catástrofes en condiciones de visibilidad reducida (SMOKEBOT), la vigilancia de instalaciones submarinas (WIMUST) e incluso la recolección de pimientos (SWEEPER).

La clave reside en la complementariedad entre humanos y robots, capacidad que alcanza las mayores cotas en CENTAURO, un proyecto inspirado en la ciencia ficción en el que se buscará la simbiosis entre humanos y robots mediante el desarrollo de un robot similar a esta criatura mitológica.

California con energía solar española



Abengoa celebró recientemente la inauguración de *Mojave Solar*, la segunda mayor planta mundial de tecnología cilindro parabólica, con una inversión de 1.600 millones de dólares y ocho años de trabajo. Más de seis millones de metros cuadrados de campo solar, los 2.200 colectores de espejos y los 1,5 millones de metros cuadrados de superficie reflectante producen electricidad para 90.000 hogares. *Mojave Solar*, que comenzó su actividad en diciembre de 2014, tiene una capacidad bruta de 280 MW. La planta evita la emisión de unas 223.000 toneladas de CO₂ anuales a la atmósfera. *Es nuestra manera de contribuir al objetivo marcado por el Estado de California de lograr el 50% de la producción total de electricidad a partir de fuentes renovables en los próximos años,* explicó Zuluaga, consejero delegado de Abengoa Solar.

Startups españolas en el Silicon Valley

Estas son algunas de las empresas españolas en el corazón de la innovación tecnológica.

* *GOJI, la cerradura sin llave.* Gabriel Bestard Ribas (Barcelona, 1969), es una cerradura que se puede abrir desde el móvil. No será necesario hacer llaves, sino autorizar a través de la agenda a las personas que se desee. Sirve para los miembros de una casa, para dar permiso durante unas horas a una empleada del hogar o para las habitaciones de un hotel.

* *MOVIELANG, la segunda pantalla.* Tony Jiménez (Córdoba, 1975). Movielang permite que, mientras se ve una serie, se puedan responder preguntas, consultar tuits o ver contenido exclusivo relacionado con lo que sucede en la pantalla principal.

* *JETLORE, inteligencia comercial.* Montse Medina (Valencia, 1984) Jetlore recoge información de empresas, de sus ventas online, para darles un significado. Trabaja para comercios en línea como eBay, Groupon y Living Social.

* *ON PÚBLICO, tú cuentas las noticias.* Marta Arribas (Madrid, 1973), Isabel Arcones (Madrid, 1964) y Santiago Corredoira (A Coruña, 1969). Su propuesta es una aplicación que permite a la gente contar qué sucede en sus barrios. *Proponemos información pública, sin tener que "seguir" a nadie.*

* *HALL ST., segunda oportunidad para las habitaciones de hotel.* Alfredo Ouro (A Coruña, 1972) Lo que pretendía ser un lugar de intercambio entre particulares se ha convertido en una web que trabaja con eventos. *La organización nos recomienda como una opción para encontrar habitaciones o comprar entradas a aquellos que no podrán asistir*

* *ALIENVAULT, seguridad contra intrusos.* Jaime Blasco (Madrid, 1986), junto a Julio Casal y Dominique Karg explican que el sector de la seguridad informática es uno de los más competitivos. *Los competidores tienen precios a partir de 100.000 dólares. Nosotros hacemos un producto a medida, mucho más ajustado.*

* *MAKE EAT EASY, recetas sencillas en casa.* Oriol Sanleandro (Barcelona, 1982) *En Ikea te dan piezas e instrucciones para hacer una mesa, una silla, cualquier cosa, nosotros hacemos lo mismo con las recetas.*

Colaboración de ACIISI con el IAC y GRANTECAN



Juan Ruiz Alzola, Rafael Rebolo y Pedro Álvarez presentaron las actuaciones científicas que se llevarán a cabo en el Gran Telescopio de Canarias (GTC) con la firma de tres convenios. La Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI) del Ejecutivo canario ha firmado tres convenios cofinanciados por FEDER. Uno con el IAC y

GRANTECAN por importe de 1.920.000 euros para el sistema de óptica adaptativa del GTC y otros dos con GRANTECAN para la fase I (5.495.000 euros) y II (13.410.000 euros) de la ampliación del equipamiento del GTC. En 2015 también se ejecutará la ampliación de la Fase 2 para el sistema de óptica adaptativa de este telescopio (2.690.000 euros).

Inauguración del Año internacional de la Luz



La ceremonia de inauguración del Año internacional de la luz y de las tecnologías basadas en la luz 2015 se celebró los días 19 y 20 de Enero en la sede de la UNESCO en París. Participaron más de mil personas, diplomáticos internacionales, premios Nobel y líderes de la ciencia y la industria de todo el mundo. Puedes ver los vídeos de la inauguración en el siguiente enlace: <http://www.light2015.org/Home/Event-Programme/2015/Other/Opening-Ceremony/Opening-Ceremony-of-the-International-Year-of-Light-2015.html>

Inauguración del Año Internacional de la Luz 2015 en España



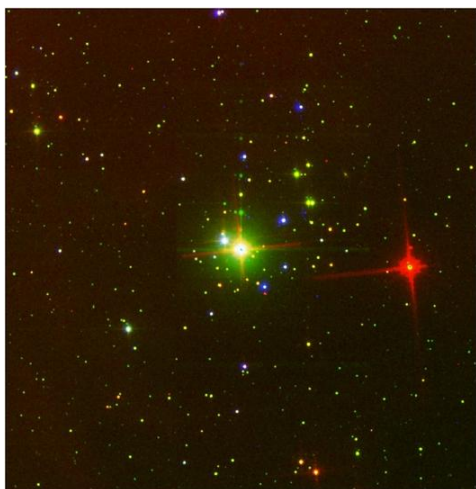
INTERNATIONAL
YEAR OF LIGHT
2015

La inauguración del IYL-2015 en España tuvo lugar el 16 de febrero de 2015 a las 19:00 h en el Teatro Poliorama, Barcelona. Durante el evento, la

presidenta del comité, Profesora María Josefa Yzuel, anunció el programa de actividades que se desarrollará a lo largo del año.

Tres conferenciantes ofrecieron distintas perspectivas sobre el papel y el impacto de la luz y de las tecnologías basadas en la luz en nuestras vidas: Dr. Ignacio Cirac, director de la división de Teoría del Max-Planck Institut für Quantenoptik (Alemania). Dr. Caterina Biscari, directora del Sincrotrón ALBA (España). Dr. Jeroni Nadal, coordinador del departamento de Retina y unidad Macular de la Clínica Barraquer (España).

***Sigma Orionis*, mucho más que una estrella**



Hace unos tres millones de años, cientos de estrellas se formaron a partir de una densa nube de polvo y gas en la constelación de Orión ("el Cazador"). La estrella que atrajo la mayor parte de la masa fue *Sigma Orionis*, hoy la cuarta estrella más brillante del Cinturón de Orión y la que ilumina la célebre nebulosa Cabeza de Caballo. A la vez que *Sigma Orionis*, se formó a su alrededor una gran cantidad de estrellas de diferentes masas, enanas marrones y planetas aislados. Un equipo internacional de astrónomos liderado por los investigadores españoles Sergio Simón-Díaz, del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)/Universidad de La Laguna (ULL), José Antonio Caballero, del Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA), y Javier Lorenzo, de la Universidad de Alicante, ha estudiado con detalle la estrella múltiple *Sigma Orionis*. Los resultados de este estudio se publican en *Astrophysical Journal*.

Se puede ver la nota completa y la animación en:

<http://www.iac.es/divulgacion.php?op1=16&id=911>

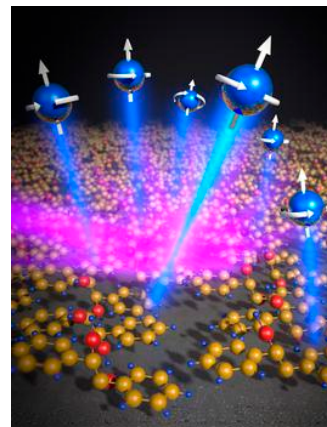
Y la versión en inglés en:

<http://www.iac.es/divulgacion.php?op1=16&id=911&ang=en>

Quiralidad molecular y magnetismo.

Los seres vivos utilizan únicamente una de las dos formas moleculares posibles, denominadas enantiómeros (aminoácidos levógiros y azúcares dextrógiros). El análisis de los compuestos orgánicos hallados en meteoritos caídos en la Tierra sugiere que la asimetría quiral molecular podría estar generalizada en todo el cosmos. Experimentos realizados en el sincrotrón MAXlab de Lund (Suecia) han revelado que las formas quirales de una misma molécula, cuando están adheridas a un sustrato magnético, responden de distinto modo a la luz no polarizada.

Los resultados han sido publicados en *Advanced Materials* por investigadores del Departamento de Física de la Materia Condensada de la UAM y del IMDEA-Nanociencia, en colaboración con científicos de la universidad de Uppsala (Suecia) y la Academia Nacional de Ciencias de Polonia.



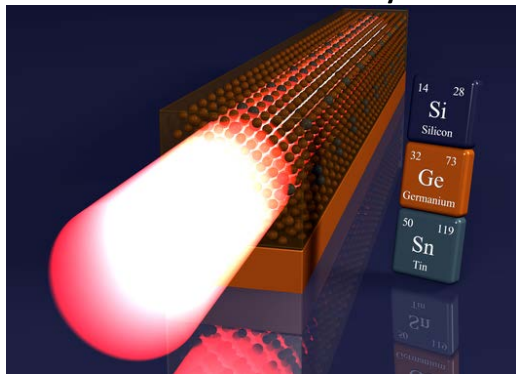
Esta podría ser la prueba de la posible destrucción preferente de un tipo de enantiómero a causa de su irradiación con los campos electromagnéticos existentes en el espacio, afirma Juan José de Miguel, investigador de la UAM. Según los autores del estudio, conocer mejor el comportamiento de las moléculas quirales permitiría diseñar procedimientos más eficaces para la fabricación de enantiómeros destinados a la salud y la medicina.

Estudio de la constante de estructura fina

Franco Albareti, Johan Comparat y Francisco Prada, del Instituto de Física Teórica, UAM-CSIC, han liderado un estudio para investigar si las interacciones electromagnéticas, responsables de la estructura de la materia a escala atómica y macroscópica, se comportan de la misma forma en la Tierra que en los lugares más remotos de nuestro Universo.

Los investigadores han utilizado para su trabajo los datos proporcionados por el *Sloan Digital Sky Survey* (SDSS). Los más de 100 terabytes de datos (denominados *Data Release 12*) contienen información sobre 470 millones de estrellas y galaxias. El proyecto SDSS ha buscado planetas en estrellas cercanas, estudiado la historia y la formación de la Vía Láctea, y medido, con una precisión sin precedentes, la expansión acelerada del Universo. Los datos del SDSS suponen la primera prueba del ritmo de expansión del Universo hace diez mil millones de años. Según Johan Comparat *cualquier cambio en el comportamiento de estas interacciones se traduce en una variación de la constante de estructura fina que es de importancia fundamental en la Física*.

Primer láser semiconductor de Ge y Sn

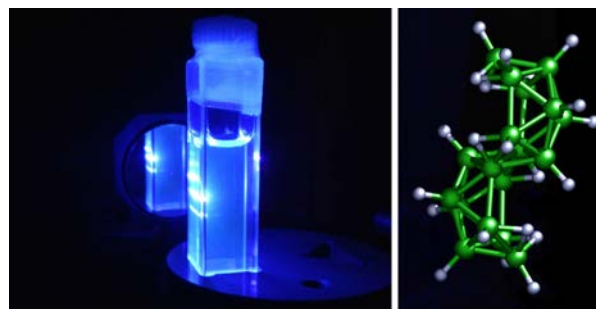


Científicos del Centro de Investigación de Jülich (Alemania) y el Instituto Paul Scherrer (Suiza), en colaboración con la Universidad de Vigo y otros centros europeos, acaban de presentar el primer láser semiconductor compuesto por germanio y estaño.

Se trata del primer láser basado en aleaciones de germanio y estaño y abre el camino hacia nuevos dispositivos ópticos con unas características sin precedentes. La transmisión óptica mediante fibra es ya una realidad en redes de telecomunicación, pero lo que faltaba era un láser de bajo coste que fuese perfectamente integrable en las líneas de producción de dispositivos y circuitos integrados. Esto es lo que nosotros acabamos de demostrar, dice Stefano Chiussi, científico de la Universidad de Vigo y coautor de este trabajo, que publica la revista *Nature Photonics*.

Nuevo material que emite luz láser en disolución

Un equipo de investigadores del CSIC y la Akademie věd České republiky (Academia de Ciencias de la República Checa) ha descubierto material compuesto de boro e hidrógeno que puede emitir luz láser en disolución. El trabajo, publicado en la revista *Nature Communications*, demuestra que el nuevo material presenta emisión láser eficiente y duradera en el azul.



A pesar de que no se trata de un material novedoso, es la primera vez que se emplean los hidruros de boro o boranos para obtener este tipo de luz. En concreto, en el trabajo los investigadores han recurrido a disoluciones de anti-B18H22. De los materiales que se conocen hasta el momento, los que más se asemejan a estos compuestos son los colorantes orgánicos, que emiten luz láser de manera eficiente y sintonizable pero se degradan fácilmente, obligando a renovar el medio láser cada cierto tiempo.

Campo magnético de un asteroide

Un estudio internacional en el que ha participado el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (CSIC-UNIZAR) y el Centro Universitario de la Defensa, ha logrado reconstruir la historia del campo magnético de un asteroide de unos 4.500 millones de años de antigüedad. La investigación ha sido posible gracias al análisis de las nanopartículas de tetrataenita contenidas en un meteorito.

Se trata de un material muy estable, solo presente en meteoritos, que retiene la señal magnética del asteroide al que perteneció y permite capturar el momento en el cual se apagó su campo magnético. Los resultados del estudio, publicado en la revista *Nature*, cambian la perspectiva actual sobre la generación de campos magnéticos en la época más temprana del Sistema Solar y ofrecen pistas sobre cómo evolucionará el campo magnético de la Tierra según se vaya enfriando su núcleo.

MISCELÁNEAS

Fibra óptica para registrar temperaturas



Un grupo de investigadores de la UC3M ha desarrollado una técnica para que pueda utilizarse la fibra óptica como un termómetro en entornos industriales extremos. El sistema desarrollado es capaz de medir la temperatura de procesos de mecanizado o corte en áreas donde las técnicas convencionales no tienen acceso. En estos entornos no se pueden utilizar cámaras de termografía infrarroja ya que no hay una línea de visión clara con el punto de corte de la herramienta, tampoco se pueden adherir termopares u otros sensores por su deterioro y la dificultad de conseguir una localización accesible.

Los investigadores han resuelto esta dificultad empleando un pirómetro de fibra óptica. Este pirómetro mide la radiación en dos colores distintos y calcula la temperatura a partir del cociente de ambas señales. El sistema está calibrado para que pueda *empezar a medir a partir de 300 grados y podría llegar hasta mil grados sin problemas porque la fibra, que es de sílice, soporta temperaturas muy altas*, explica la Dra. Carmen Vázquez, catedrática del departamento de Tecnología Electrónica de la UC3M y coordinadora del proyecto.

Baterías españolas de grafeno para los coches eléctricos

Las empresas españolas Graphenano, Grabat Energy y la Universidad de Córdoba han desarrollado unas baterías de un polímero de grafeno que permiten a los coches eléctricos una autonomía de mil kilómetros.

Las baterías de grafeno triplican la potencia de la mejor tecnología actual del mercado. Asimismo, estas baterías pueden durar hasta cuatro veces más que las tradicionales de hidruro metálico y dos veces más que las de litio.

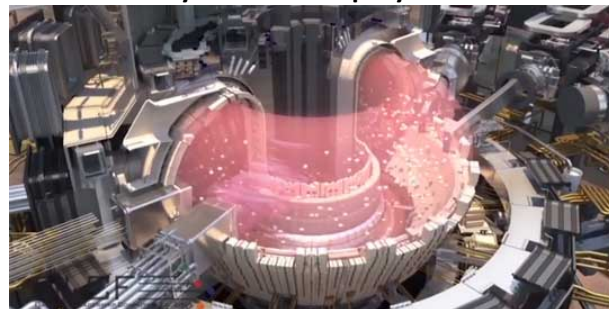
El Hierro revela el origen las Canarias

La erupción que tuvo lugar en El Hierro en 2011 ha aportado pruebas que apoyan la teoría de que todas las Islas Canarias emergieron en el mismo lugar del océano, sobre un *punto caliente magmático*, y se han ido desplazando desde entonces hacia África.

La revista *Scientific Reports*, de *Nature*, acaba de publicar el resultado de un estudio de las Universidades de Las Palmas de Gran Canaria, La Laguna (Tenerife), Uppsala (Suecia) y Lisboa sobre el contenido de las bombas volcánicas que brotaron del mar en las cercanías de La Restinga, las populares *restingolitas*. El estudio proporciona información sobre el proceso de formación de las Islas Canarias, desde las más antiguas y erosionadas (Fuerteventura y Lanzarote) a las más jóvenes y abruptas (La Palma y El Hierro).

Juan Carlos Carracedo, experto en vulcanología, ha explicado que las populares *restingolitas* contienen en su interior arenas sedimentarias con microfósiles de plancton cuya antigüedad se remonta al Cretácico, cuando África y América comenzaron a separarse, abriéndose entre ambos continentes el océano Atlántico.

Estado actual y desafíos del proyecto ITER



El pasado 11 de febrero, la Sección de Ciencias Físicas y Químicas de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales celebró una sección científica pública en la que el Prof. Dr. Carlos Alejdre Losilla pronunció la conferencia titulada *Estado actual y desafíos del proyecto ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor)*

En esta conferencia se presentó la situación, el progreso y los desafíos del macro Proyecto ITER que está siendo construido en el sur de Francia en una colaboración sin precedentes entre China, Corea, Estados Unidos, Europa, India, Japón y Rusia. Por su potencial medioambiental, económico y razones de seguridad, la fusión nuclear de núcleos ligeros es una de las escasas opciones posibles para suministrar energía a largo plazo y de forma masiva a la creciente población mundial. El espectacular progreso realizado por la comunidad científica y tecnológica en la comprensión de la física subyacente en los procesos de fusión y en la tecnología para implementarlos ha impulsado la construcción de un experimento a escala mundial, ITER, cuyo objetivo es demostrar la viabilidad científica y tecnológica de la fusión como nueva fuente de energía.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Manuel García Velarde reconocido por la Universidad de Aix-Marsella



Manuel García Velarde, Catedrático honorífico del Instituto Pluridisciplinar de la UCM, ha sido nombrado miembro del *Comité de orientación científica* de la Universidad de Aix-Marsella.

Este Comité, establecido por su Presidente bajo la coordinación de Philippe Busquin, físico, político y antiguo Comisario Europeo de Investigación, tiene la misión de evaluar la actual situación investigadora de la citada universidad y dar propuestas para su desarrollo a partir de 2017.

Antonio Luque, premio Karl W. Böer Solar Energy Medal of Merit 2015

El académico de la RAI, Antonio Luque ha sido galardonado por Fundación Karl W. Böer (Universidad de Delaware), con el premio Karl W. Böer Solar Energy Medal of Merit 2015. Este premio se concede a aquellas personas que han hecho contribuciones de un valor extraordinario en los campos de la energía solar, energía eólica o otras formas de energía renovable.



La medalla se denomina Karl W Böer en honor al Profesor Emérito de Física y Energía Solar de la Universidad de Delaware. La concesión del premio tendrá lugar en la primavera de 2015.

José Bernabéu Arbeloa, académico de la RAC



La Real Academia de Ciencias (RAC) de España ha aprobado por unanimidad el ingreso como académico correspondiente del catedrático de la

Universitat de València José Bernabeu. El trabajo de investigación de Bernabeu, medalla de RSEF, ha estado dirigido sobre todo a la física de partículas elementales, en el campo de las interacciones electrodébiles unificadas dentro y más allá de la Teoría Estándar.

Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

Estos premios quieren reconocer e incentivar la investigación y creación cultural de excelencia, en especial aquellas contribuciones de amplio impacto por su originalidad y significado teórico, así como por su capacidad para desplazar hacia delante la frontera de lo conocido. En 2014 los galardonados en las áreas de ciencias son:

* Ciencias básicas: **Stephen Buchwald** por el desarrollo de rutas catalíticas basadas en el paladio y el cobre para sintetizar moléculas formando enlaces moleculares carbono-nitrógeno y carbono-carbono

* Biomedicina: **Tony Hunter, Charles Sawyers y Joseph Schlessinger**, por recorrer el camino que ha llevado al desarrollo de una nueva clase de eficaces fármacos contra el cáncer.

*Tecnologías de la información y la comunicación: **Leonard Kleinrock** por su aportación seminal a la teoría y al desarrollo práctico de Internet.

*Cambio climático: **Richard Alley**, por su Investigación pionera sobre el comportamiento del hielo y sus implicaciones para los cambios abruptos en el clima.

Premio GEFES a la mejor tesis doctoral

GEFES ha concedido los premios a las mejores tesis doctorales a tesis leídas entre enero de 2013 y julio de 2014, en el área de Física del Estado Sólido:

* Tesis experimental: **Marco Gobbi** realizó su trabajo en el CIC nanoGUNE Consolider en San Sebastián sobre *Spintronic devices based on fullerene C60* y actualmente es investigador postdoctoral en el Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires, Strasbourg.



* Tesis teórica: **Alejandro Manjavacas** realizó su trabajo bajo la dirección del Prof. F. J. García de Abajo, en el Grupo de Nanofotónica, del Instituto de Química Física "Rocasolano" del CSIC, con el tema *Interacción de luz y materia en la nanoescala*.



Actualmente está en la Universidad de Rice como J. Evans Attwell-Welch Postdoctoral fellow.

EPS Emmy Noether Distinction Autumn 2014 for Women in Physics

El premio 2014 EPS Emmy Noether Distinction for Women in Physics ha recaído sobre la profesora. Anne L'Huillier, Facultad de ingeniería de Suecia. La Dra. L'Huillier es líder en el campo de la óptica no lineal y la física del láser y es miembro de la academia de Ciencias de Suecia desde 2004



Medalla de Honor de la UPM

La UPM concede la Medalla de Honor a los catedráticos:

* **Enrique Alarcón Álvarez**. Es Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la UPM y licenciado en Ciencias Físicas por la UCM. Ha enfocado sus principales trabajos en desarrollo de modelos matemáticos de cálculo, problemas de ingeniería sísmica y dinámica de estructuras, leyes de comportamiento de materiales sólidos y fiabilidad de estructuras, temas sobre los que tiene más de 300 publicaciones.

* **Manuel Elices Calafat**. Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la UPM y licenciado en Ciencias Físicas por la UCM. En el campo de la Ciencia de los Materiales ha realizado una labor original en materiales estructurales, funcionales y biológicos, y ha fomentado la transferencia de estos resultados al sector industrial. También ha desarrollado una labor pedagógica seminal en este campo, promoviendo en España la nueva carrera de Ingeniero de Materiales.

* **Jaime Lamo de Espinosa.** Doctor Ingeniero Agrónomo y licenciado en Ciencias Económicas, es catedrático de Economía y Política Agraria de la UPM desde 1976. Fue Ministro de Agricultura desde 1978 a 1981, autor de un buen número de trabajos científicos sobre política agraria, es socio fundador de la Asociación Española de Economía y Sociología y directivo del Club de Roma.

* **Antonio Luque López.** Doctor Ingeniero de Telecomunicación y, desde 1970, catedrático de Electrónica Física de la UPM. En 1979 fundó el Instituto de Energía Solar de la UPM, referencia internacional en varias áreas de la energía solar fotovoltaica. En su dilatada experiencia como investigador, ha inventado la célula solar bifacial y más recientemente, la célula solar de banda intermedia, actualmente en desarrollo.

* **Juan Navarro Baldeweg.** Arquitecto y pintor, es doctor en Arquitectura y catedrático de Proyectos en la ETSAM. Profesor en Filadelfia, Yale, Princeton y Harvard, ha aportado una mirada novedosa a las prácticas constructivas, en las que ha entendido la obra como objeto de activación del contexto físico existente.

* **Javier Uceda Antolín.** Doctor Ingeniero Industrial y catedrático de Tecnología Electrónica de la UPM, su actividad investigadora se ha desarrollado en los

campos de la Electrónica de Potencia y los Sistemas Electrónicos Digitales, participando en numerosos proyectos de investigación, nacionales e internacionales.

La Fundación para el Conocimiento madri+d falla su Premio a la Mejor Patente

La patente *Sistema para la mejora del rango dinámico y la reducción de la incertidumbre de medida en sensores distribuidos sobre fibra óptica*, cotitularidad del Instituto de Óptica Daza de Valdés (IO-CSIC), la Universidad de Alcalá y ADIF ha ganado el Premio madri+d a la Mejor Patente en su décima edición.

El CSIC galardonado en la feria Nanotech 2015

El CSIC ha sido galardonado con el premio *Business Matching Award*, uno de los reconocimientos más relevantes que se otorgan en la feria de nanotecnología International Nanotechnology. Exhibitors & Conference. *Nanotech 2015*, la más importante del sector, que se ha celebrado en Tokio (Japón) entre el 28 y el 30 de enero. La organización ha reconocido al CSIC por su contribución y compromiso en impulsar la innovación mediante la transferencia tecnológica.

IN MEMORIAN



Charles Townes (1915-2015)

El premio Nobel de Física Charles H. Townes ha fallecido a los 99 años en California (EE.UU.) después de una vida dedicada a la investigación que le llevó a inventar el rayo láser y el posterior uso de esta tecnología para el estudio del universo.

Townes aseguraba que la solución para crear la tecnología que permitiría el rayo láser se le ocurrió de repente en 1951 cuando tenía 35 años y mientras estaba sentado en un banco de un parque en Washington D.C. rodado de flores. A su juicio, aquel momento fue comparable a una revelación religiosa.

CONVOCATORIAS

Conferencias de divulgación de la RSEF

- El 26 de febrero. El bosón de Higgs y la Relatividad General: ¿malas noticias?. Prof. **Álvaro de Rújula** (IFT-UAM y CERN). Salón de Actos de la Facultad de Matemáticas a las 13:00 horas.
- El 4 de marzo. La conjetura de Lord Kelvin sobre la presencia de nudos en fluidos en equilibrio. Prof. **Alberto Enciso Carrasco** (ICMAT-CSIC). Aula 9 de la Facultad de Matemáticas a las 13:15 horas.

Jornadas de PREVUA2015

La Sección Local de Alicante de la RSEF colabora en la organización de las Jornadas de Prevención de Riesgos Laborales PREVUA2015: Situación de la Prevención en España, que se celebran los días 18 y 19 de junio de 2015. Más información en la web:

<http://www.eps.ua.es/es/prevua2015>

Women in Science Symposium 2015

To celebrate IYL 2015, the Young Academy of Europe [YAE] will be hosting a symposium co-organized by SciLifeLab and co-sponsored by the Academia Europea and Uppsala University to celebrate the accomplishments of illuminating women in science

Reunión de Educación en la Física 2015

En 2015, bajo el lema *Física entre Todxs*, la Reunión de Educación en la Física 19 se realizará en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA, en Buenos Aires. Más información en su web: www.ref19.apfa.org.ar.

Curso de Metrología Óptica Superficial

Del 2 al 6 de marzo de 2015 se celebrará la primera edición del *Curso Leica de Metrología Óptica Superficial* dirigido a investigadores/empresas que trabajen en el campo de ciencias físicas y materiales. Más información: <http://sm.uab.es/>

Premio 'Xavier Solans'

La tercera edición del premio 'Xavier Solans' se otorgará al mejor trabajo publicado (revistas científicas, tesis u otras publicaciones nacionales o internacionales) durante el año 2014 en el campo de la Cristalografía o el Crecimiento Cristalino por un investigador español joven. La entrega del premio se realizará en la próxima reunión científica del GE3C, que tendrá lugar en Julio próximo.

Convocatoria 2015 Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento reconocen la investigación básica y la creación de excelencia, plasmada en avances teóricos, modelos y perspectivas fundamentales para entender el mundo natural, social y artificial o tecnológico, así

como innovaciones y desarrollos tecnológicos, y la creación de obras, estilos artísticos e interpretativos en la música clásica de nuestro tiempo. Se reconocen también contribuciones significativas a la comprensión y/o actuaciones sobresalientes respecto a dos retos centrales de la sociedad global del siglo XXI: el cambio climático y la cooperación al desarrollo. Más información en su página web:

<http://www.fbbva.es/TLFU/tlfu/esp/microsites/premios/fronteras/presentacion/index.jsp>

Conferencia en la Fundación Ramón Areces

El profesor Antonio Pich Zardoya, Catedrático de Física Teórica. Universidad de Valencia, Coordinador del proyecto Consolider-CPAN pronunciará una conferencia titulada *¿Y después del Higgs, qué?*, el jueves 26 de febrero de 2015, a las 19.30 horas, en la Fundación Ramón Areces (c/ Vitruvio, 5. Madrid).

Formación en el Área de la Meteorología. XIV Edición

El programa detallado del curso, la hoja informativa y la reserva de plaza administracion@cofis.es, la ficha de preinscripción:

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

El curso está reconocido por el MECD que otorgará la certificación de las horas correspondientes de formación para profesores en activo de ESO y Bachillerato, teniendo este colectivo preferencia en la inscripción en el curso (plazas limitadas, 30).

Más información en

<http://www.cofis.es/ofertaformativa/cofisorganiza.html>

CONGRESOS

Conference on 60 Years of Yang-Mills Gauge Field Theories in Singapore. Universidad de Singapur del 25 al 28 de mayo de 2015. Más información en:

<http://www.ntu.edu.sg/ias/upcomingevents/Yang-Mills60/Pages/default.aspx>

20th Conference on Magnetism (ICM2015) Tendrá lugar del 5 al 10 de Julio en Barcelona. Más información en: <http://www.icm2015.org>

XXIX Conference on Photonic, Electronic, and Atomic Collisions (ICPEAC). Se celebrará en Toledo (España) del 22 al 28 de Julio de 2015. Más información en www.icpeac2015.com

Physics Meets the Social Sciences — Emergent cooperative phenomena, from bacterial to human group behaviour Granada España del 15 al 19 de Junio de 2015. Más información en: <http://ergodic.ugr.es/cp>
AMOC 2015 Anharmonicity in medium-sized molecules and clusters. CSIC, Madrid. Del 26 al 30 de abril de 2015.

<http://tct1.iem.csic.es/AMOC2015.htm>.

Granada Seminar on Computational and Statistical Physics. Granada, 15-19 de junio de 2015. Más información: <http://ergodic.ugr.es/cp/>

Trends in Nanomagnetism, Spintronics and their Applications (RTNSA-2) e International Workshop on Magnetic Wires (IWNW-7) Más información: <http://www.ehu.es/en/web/rtnsa-iwmw2015>

Congreso internacional MEDICTA: 12th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis: Del 17 al 19 de junio de 2015 el grupo especializado en Calorimetría y Análisis Térmico organiza el congreso internacional sobre calorimetría y análisis térmico MEDICTA 2015. Más información sobre este evento en la web del congreso: medicta2015.udg.edu E-mail de contacto: medicta2015@udg.edu.

International Conference of Applied Mineralogy and Advanced Materials (AMAM 2015): Se celebrará del 7 al 12 de Julio de 2015. Más Información: <http://www.amam2015.org/>

XXIX International Conference on Photonic, Electronic, and Atomic Collisions (ICPEAC): Toledo, (España) del 22 al 28 Julio 2015. En esta edición contaremos con la participación, como conferenciante invitado, del premio Nobel Ahmed Zewail. Más información en

<http://www.icpeac2015.com/>

"Nano-Optics: Principles Enabling Basic Research and Applications" held in Erice, Italy on July 4-19, 2015. Organized by The International School of Atomic and Molecular Spectroscopy of the Ettore Majorana Center. Mas información mandando un email al Prof. Baldassare Di Bartolo: dibartob@bc.edu

11th Patras Workshop on Axions, WIMPs and WISPs. Zaragoza, del 22 al 26 de junio de 2015. Más información <http://axion-wimp2015.desy.de/>

"9th International Workshop on Microwave Discharges: Fundamentals and Applications", September 7-11, 2015. Córdoba (Spain). Más información en <http://www.uco.es/md-9/>

5th International Conference on Meteorology and Climatology of the Mediterranean. Istanbul (Turkey), March 2 - 4, 2015. Más información en: http://www.tethys.cat/MetMed/5Istanbul/index_en.htm

Anharmonicity in medium-sized molecules and clusters. CSIC, Madrid (Spain), 26-30 April, 2015. Más información en

<http://tct1.iem.csic.es/AMOC2015.htm>

13th European Meeting on Ferroelectricity. Oporto (Portugal). 28 de Junio al 3 de Julio de 2015. <http://www.emf2015.org>

III Encuentro de Postgrado en Física y Astronomía. Se celebrará de 23 a 27 de Febrero de 2015, en el campus de Florianópolis en la Universidad Federal de Santa Catarina. Más información en: <http://encontro.pgfcsc.sites.ufsc.br/2015/>

Coma-ruga 2015, 11th Workshop on Magnetism and Superconductivity at the Nanoscale. Se celebrará en El Vendrell, del 29 de Junio al 3 de julio de 2015. Más información en: <http://www.ub.edu/gmag/comaruga>

3rd International Meeting for Research in Materials and Plasma Technology (3rd IMRMPT) and 1st Symposium on Nanoscience and Nanotechnology. Se celebrará del 4-9 de mayo en Bucaramanga, Colombia. Más información en:

<http://ciencias.uis.edu.co/3imrmpt/>

5th European Conference on Molecular Magnetism (ECMM). Se celebrará en Zaragoza del 6 al 10 del Septiembre de 2015. Más información en: <http://ecmm2015.unizar.es/>

OFERTAS DE TRABAJO

ICN2: Severo Ochoa Programme Post-doctoral Researchers

<http://jobs.icn2.cat/job-openings/cat/9/severo-ochoa-programme-post-doctoral-researchers>

Head of Printed Electronics Unit

<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>

Oferta de empleo para la realización de una tesis doctoral en el sincrotrón ALBA Contacto: Virginia Pérez Dieste, vperez@cells.es

Contrato para Tesis Doctoral

Centro de láseres ultrarrápidos de la UCM y IMDEA-Materiales.

Contacto: Luis Bañares: lbanares@ucm.es, Yuwen Cui: yuwen.cui@imdea.org

Oferta de postdoc en Madrid - Senior Research Associate Position in Experimental Molecular Biophysics

<http://tmg.cnb.csic.es/>

15 Contract positions for postdoctoral researchers. Basque Research Institution

http://www.ikerbasque.net/index.php?option=com_content&task=view&id=1529&Itemid=209&lang=en



Título: Generación de energía nucleoelectrónica: fusión y fisión

Autor: Julio Gutiérrez Muñoz

Editorial: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá

ISBN (Obra completa): 978-84-16133-38-3

Volumen 1

Título: Fundamentos y técnicas de la Fisión Nuclear

ISBN : 978-84-16133-39-0

Páginas: 575

Volumen 2

Título: Fusión y fisión: reactores, materiales y residuos

ISBN: 978-84-16133-40-6

Páginas: 1206

Contraportada: La producción abundante de energía eléctrica por métodos seguros y baratos ha revolucionado nuestra existencia, sobre todo desde los comienzos del siglo XX, momento del nacimiento de la Física Nuclear. El aprovechamiento de la enorme cantidad de energía almacenada en el núcleo de los átomos ha creado no pocos problemas sociopolíticos por causa, fundamentalmente, del desconocimiento de los principios, fenómenos y riesgos reales que confluyen en su transformación en energía eléctrica.

Como texto universitario de primer nivel, los dos volúmenes del presente libro presentan de forma exhaustiva los principales temas de la Física Nuclear relacionados con los procesos que conducen a la obtención de energía por fusión y fisión nucleares, además de otras aplicaciones importantes.

A lo largo de los doce capítulos que lo conforman, se describen los conceptos complejos de tales materias mediante amenas explicaciones asequibles a estudiantes universitarios de grado e incluso al público en general con conocimientos básicos de Física propios del Bachillerato, sin la utilización de grandes desarrollos matemáticos, pero con el máximo rigor científico.

Asimismo, es un magnífico complemento para estudiantes y docentes del segundo ciclo universitario por la exposición sencilla y de fácil lectura de los diversos temas tratados

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López, Prof^a Emérita de la UCM, confeccionado por Javier Fernández, 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.