



Real Sociedad  
Española  
de Física



Boletín RSEF  
Número 20  
julio 2012

## Actividades de la Real Sociedad Española de Física

Encuentros de Física en el Bar de Ciencias de la Universidad de Valencia (Campus de Burjassot)

### Sumario

Actividades de la  
Real Sociedad  
Española de Física  
. Encuentros de Física en  
la Universidad de  
Valencia.

Noticias

Misceláneas

Congresos

Convocatorias

Libro del mes

*-Las raíces Cósmicas  
de la vida.*



Están organizados por la Sección Local de la RSEF junto con la Facultad de Física (con el apoyo de la actual decana Soledad Gandía) y la colaboración de la Asamblea de Representantes (ADR) de estudiantes de Física, especialmente Mario Rodríguez, en tercer curso del grado de Física.

Se trata de una actividad de divulgación científica del tipo “café o bar de la Ciencia”, de gran tradición en otros países como Inglaterra o Estados Unidos (science café), Italia (caffè-scienza) o Francia (café scientifique). Tras una breve introducción al tema a debatir por parte de un experto, sigue un coloquio moderado por el Presidente de la Sección Local de Valencia, Miguel Ángel Sanchís, en el que intervienen profesores, investigadores y estudiantes en un ambiente relajado, tomando café o unas cervezas. Ameniza el evento una banda de jazz compuesta también por estudiantes, cuyas intervenciones marcan los distintos intervalos del coloquio.

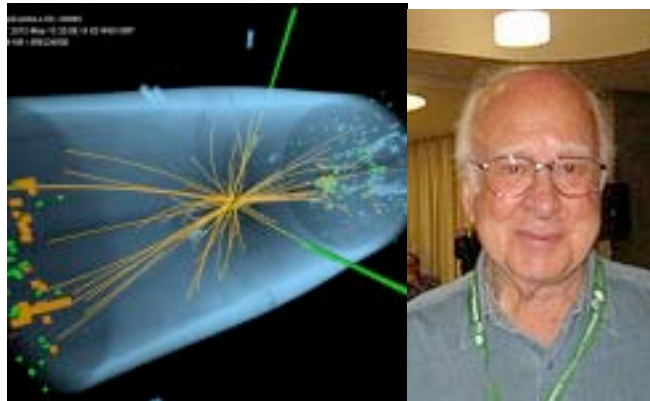
Hasta ahora se han abordado dos temas científicos de gran impacto. Así, el 19 de abril reflexionamos sobre la velocidad límite de la luz y el principio físico de causalidad, tras una excelente introducción por el profesor Miquel Portilla. El 15 de mayo, el profesor José Bernabéu habló primero, con su habitual entusiasmo, sobre el vacío cuántico y la energía oscura como posible causa de la expansión acelerada del universo, tras lo cual tuvo lugar un animado debate que se prolongó durante casi dos horas.

La experiencia adquirida en Valencia podría ser útil si alguna otra Sección Local de la RSEF se decidiera a poner en marcha un programa similar de café o bar de la ciencia

## Noticias

### ¡Por fin la partícula de Higgs!

Más información en:  
<http://www.rsef.es>



El 4 de julio de 2012 se presentaron en el CERN los resultados preliminares de los análisis conjuntos de los datos tomados por el LHC en 2011 y 2012. Los dos principales experimentos del acelerador (ATLAS y CMS) anunciaron la observación de una nueva partícula «compatible con el bosón de Higgs», con una masa de unos 125 GeV. El estudio de las propiedades de la nueva partícula, para confirmar si se trata efectivamente del bosón u otra posibilidad, necesita aún más tiempo y datos.

El Higgs del Modelo Estándar no es el final, no es la meta, sino el punto de partida de la investigación del universo más allá de la física conocida. Sandro Bertolucci, director científico del CERN, apuntó la importancia de “los desconocidos no conocidos”, es decir, de las nuevas partículas y fenómenos que pueden ir surgiendo en los datos del LHC. No hay que olvidar que la materia corriente, la que forma personas, piedras, astros... y que se rige por el Modelo Estándar, supone solo el 4% del universo. El resto es energía oscura y materia oscura, y de esta última los físicos del CERN esperan encontrar indicios en el futuro.

### **Alberto Galindo, nuevo Presidente de la Real Academia de Ciencias, Exactas, Físicas y Naturales.**



El pasado día 27 de junio de 2012 se procedió a la renovación estatutaria del cargo de Presidente de la Academia, en el que el Pleno extraordinario convocado al efecto eligió al Excmo. Sr. D. Alberto Galindo Tixaire, quien comenzará a ejercer su mandato, de acuerdo con los Estatutos de la Corporación, a partir del 1 de octubre próximo.

El nuevo Presidente ya ostentó el cargo durante el periodo comprendido entre los años 2005 a 2009.



## Noticias

### **El Sincrotrón Alba, el acelerador de partículas español, comienza a funcionar**

El Sincrotrón Alba, ubicado en Cerdanyola del Vallés (Barcelona), capaz de observar estructuras moleculares como si fuera un grandioso microscopio, ha comenzado a funcionar dos años después de su presentación oficial ante el mundo.

Investigadores del Departamento de Química de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y del Instituto de Ciencias de Materiales de Barcelona (ICMAB-CSIC) han estrenado esta gigantesca máquina con un experimento para mejorar la red de distribución eléctrica.

Con estas pruebas, el Sincrotrón Alba, bautizado en su día como un «Fórmula 1» de la ciencia, se estrena como herramienta de investigación científica. De las siete líneas experimentales que usarán los científicos, la primera que se ha puesto en marcha - BOREAS- está centrada en el estudio de materiales mediante espectroscopia de rayos X.

Más información en:  
<http://www.rsef.es>

### **El Archivo Europeo del Hubble se traslada a España**

El archivo científico europeo del telescopio espacial Hubble, de la NASA y la ESA, ha sido transferido al Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC), el centro de la ESA, en Villanueva de la Cañada (Madrid). Se crea así una sede permanente para los datos científicos del Hubble, tras la clausura del centro europeo de este telescopio, el ST-ECF (Space Telescope European Coordinating Facility), en las instalaciones del Observatorio Europeo Austral (ESO), cerca de Munich, Alemania.

ESAC es el centro de la ESA donde se llevan a cabo las operaciones científicas de las misiones de astrofísica y planetarias de la ESA, y donde todos sus datos científicos son almacenados y puestos a disposición de científicos de todo el mundo.

### **Detectado burbujeo en las aguas donde surgió el volcán submarino de El Hierro**

El pasado mes de octubre, en esta zona, se produjo una erupción submarina, la primera en España en 40 años. La mancha ha sido localizada a 27° 4.573" N y 18° 03.761" W, a unos 180 metros de la costa. El cono volcánico generado por la erupción, de 100 metros de altura, se quedó a 88 de la superficie. Sin embargo, en los últimos días los datos apuntan a que el proceso se ha reactivado.

Durante las primeras noches de julio se incrementó la actividad sísmica en la isla de manera significativa. La tierra tembló en la isla hasta 71 veces con seísmos de hasta 4,4 de magnitud en la escala de Richter.

Para los científicos del Instituto Geográfico Nacional, estos sismos corresponden a la evolución del proceso magmático iniciado el pasado junio pero no se aprecia el llamado tremor volcánico que acompaña a la salida de magma. Sin embargo, la nueva crisis sísmica puede ser preludio de una nueva erupción. Ante esta situación está previsto un nuevo reconocimiento aéreo sobre la zona.

### **Fernández Vera, nuevo asesor de Ciencia e Innovación.**

El nuevo asesor, Fernández Vera, es abogado y máster en Ciencia, Tecnología y Comunicación. Además, cuenta con una amplia experiencia en gestión científica y en promoción, especialmente económica, de proyectos de investigación, desarrollo e innovación. "La ciencia tiene que ser uno de los motores del cambio y vamos a trabajar para que sea así", adelantó Fernández Vera, nacido en Salamanca en 1968, quien además aprovechó para exponer que "queremos crear un marco común de las ayudas a la investigación, debido a que en los actuales tiempos tiene que existir un mapa de necesidades para que se coordinen bien las ayudas de las diferentes instituciones como diputaciones, gobiernos regionales y demás".



## Noticias

### Miden la mayor fuerza de desintegración beta de tipo Gamow-Teller

Un investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha participado en el estudio que ha logrado medir la fuerza de desintegración de un isótopo extremadamente exótico del estaño, el Sn-100. El trabajo, publicado en el último número de la revista *Nature*, determina que este núcleo inestable presenta la fuerza de desintegración beta de tipo Gamow-Teller más grande jamás medida en una desintegración nuclear.

"Esencialmente, este es un estudio de física nuclear experimental con haces de iones exóticos o radiactivos, en el que se han podido estudiar de una manera profunda las desintegraciones beta de tipo Gamow-Teller (GT)" señala el investigador del Instituto de Física Corpuscular (centro mixto del CSIC y la Universidad de Valencia) César Domingo-Pardo.

Más información en:  
<http://www.rsef.es>

## 2012 Año Internacional de la Energía Sostenible

### Iberdrola levanta el parque eólico más grande del mundo en aguas profundas

La compañía eléctrica española pone en marcha en Alemania la mayor instalación marina ubicada a más de 40 metros de profundidad.

El proyecto Wikinger contará con una capacidad de 400 MW gracias a la instalación de aerogeneradores de alrededor de 5 MW de potencia unitaria y que será capaz de generar energía eléctrica suficiente como para dar suministro anual a 350.000 hogares alemanes.

Cuando termine su construcción, Wikinger se convertirá en la instalación eólica marina más grande del mundo puesta en marcha en aguas profundas -a más de 40 metros-. Iberdrola es líder mundial en instalación de energía eólica.

La eléctrica española ha liderado durante 2011 el desarrollo de la energía eólica en el mundo, tras poner en marcha un total de 1.158 MW, según datos hechos públicos por la publicación *Recharge News*.

### Guadalajara, sede internacional del proyecto que medirá las radiaciones solares

Una oficina ubicada en el Parque Científico y Tecnológico de Guadalajara será el centro de coordinación de 'Solar Orbiter', la próxima misión de la Agencia Espacial Europea (ESA) y la NASA, cuyo objetivo es tomar muestras e imágenes del sol para conocer su influencia sobre la tierra.

De esa manera, conociendo su funcionamiento e influencia, se podrán predecir tormentas solares a partir de su radiación, según ha explicado el investigador principal y profesor de la Universidad de Alcalá de Henares (UAH), Javier Pacheco.

El proyecto, en el que participan investigadores alemanes, finlandeses, estadounidenses y de Corea del Norte, y cuya coordinación se hará desde Guadalajara, consiste en el desarrollo y fabricación del instrumento detector de partículas energéticas denominado EPD (Energetic Particle Detector), y que medirá la radiactividad más peligrosa que emite el sol.



## Premios y Distinciones

### El profesor Nazario Martín, Premio de Investigación Jaime I



Nazario Martín, catedrático de Química Orgánica de la Universidad Complutense, ha sido galardonado con el Premio Rey Jaime I de Investigación Básica 2012. El galardón reconoce la labor de investigación del profesor Nazario Martín en la química de las nanoestructuras de carbono, como los fullerenos y los nanotubos de carbono.

Además, El Prof. Martín ha recibido la Medalla de la Real Sociedad Española de Química 2012, premio patrocinado por FEIQUE.

### IV Concurso Divulgación Científica de la UCM.

Enrique Maciá Barber, profesor de la UCM ha sido premiado en la modalidad de noticias científicas por su artículo "*La sinfonía inaudible y los jeroglíficos de la ciencia*". El Consejo Social, el Vicerrectorado de Investigación y el Área de Cultura Científica de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación convocan todos los años el Concurso de Divulgación Científica Complutense.

### Premios de la American Physical Society 2011.

#### **Félix Parra, Premio Marshall N. Rosenbluth a Tesis Doctoral Sobresaliente.**

Félix Parra es Ingeniero Aeronáutico por la Universidad Politécnica de Madrid. Ya durante sus estudios predoctorales se interesó en la Física de Plasmas, de tal forma que tras graduarse se trasladó al MIT donde realizó su tesis doctoral, en la que presenta cálculos autoconsistentes del campo eléctrico radial en Tokamaks en presencia de turbulencia.

#### **Beatriz Noheda Pinuaga, Fellow de la APS.**

Beatriz Noheda realizó su tesis doctoral en el Departamento de Física de Materiales de la Universidad Autónoma de Madrid (1992-1996). Luego ha ocupado posiciones postdoctorales en diversas universidades europeas. En la actualidad, es Profesora Asociada en la Universidad de Groningen (Holanda). Se le concede esta distinción: "Por estudios fundamentales sobre la estructura de nuevas fases en materiales ferroeléctricos tipo perovskita, y también sobre nanoestructuras en películas epitaxiales de multiferroicos".

#### **Laurens W. Molenkamp, Charles L. Kane y Shoucheng Zhang, Premio "Oliver E. Buckley: Condensed Matter Physics"**

Recibieron el Premio por la predicción y el descubrimiento de una nueva fase de la materia conocida como aisladores topológicos en dos dimensiones (*Quantum spin Hall insulators*).

Más información en:  
<http://www.rsef.es>

## Misceláneas

### "La ciencia, cosa de chicas", campaña de la UE para atraer a las jóvenes

La Unión Europea (UE) necesita cerca de un millón de investigadores adicionales de aquí a 2020, un objetivo que la Comisión Europea quiere ayudar a conseguir con una campaña presentada para que las jóvenes se interesen más por la ciencia y la investigación.

La iniciativa se estrena con un vídeo promocional con el lema "La ciencia, cosa de chicas" y varios testimonios de investigadoras sobre los motivos por los que las mujeres deben escoger esos estudios. Las acciones, que se prolongarán durante tres años, tratarán de que las adolescentes se interesen por la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las matemáticas y la investigación en general. La Comisión afirmó que la campaña pondrá "en tela de juicio los estereotipos en torno a la ciencia y mostrará a las jóvenes mujeres que la ciencia es divertida y ofrece grandes oportunidades". De esa manera, "se combatirán ideas anticuadas sobre las carreras de ciencias, mostrando la relación entre las prácticas de investigación contemporáneas y las necesidades de la sociedad". Las mujeres, que representan más de la mitad de la población estudiantil de la UE y el 45% de los doctorados, solo son un tercio de los investigadores de carrera.

Más información en:  
<http://www.rsef.es>

### Asociación Meteorológica Española

La Asociación Meteorológica Española (AME) celebró los días 28 y 30 de mayo de 2012 las XXXII Jornadas Científicas de la AME y el 13º Encuentro Hispano-Luso de Meteorología en las instalaciones del Museo COSMOCAIXA de Alcobendas (Madrid). Las jornadas versaron sobre "Meteorología y Calidad del Aire".

### ¡Ciencia por compasión!

El pasado 10 de junio tuvo lugar en Alcoy (Alicante) una conferencia de divulgación científica impartida por el Dr. José Cantó Dómenech sobre las mentiras de las pseudociencias. El Profesor Cantó, del Dpto. de Didáctica de las ciencias experimentales, coordina también el programa radiofónico de divulgación científica "de ciencia cierta" en radio Alcoy de la Cadena Ser.

### Un fenómeno de difracción de Fraunhofer en el cielo.



El 7 de Julio del año actual, aproximadamente a las 14 horas, un fenómeno realmente extraño se divisaba en el cielo. Lo primero que hice fue fotografiarlo con una cámara compacta que tenía a mano, pues apenas si duro 15 minutos.



Más información en:  
<http://www.rsef.es>

En el momento del suceso se observaban, lateralmente un cielo muy luminoso con nubecillas muy dispersas y la imagen captada, formada por un punto central luminoso muy brillante, rodeado de un círculo oscuro, envuelto por una corona también brillante pero de mucha menor intensidad que la del punto central, a primera vista era algo así como una boina que cubría parte del cielo, lo que puede observarse en las fotografías.

Pensando en su interpretación, la imagen era similar a la de difracción de Fraunhofer producida por un elemento esférico, cuando la observamos en el laboratorio. Debería por lo tanto tratarse de un fenómeno natural de difracción de Fraunhofer, en la que el foco luminoso, el Sol, se encuentra a una distancia infinita del elemento difractante, en este caso una nube, que por azar debería tener forma esférica o casi esférica, además, el observador en el suelo se encuentra a una gran distancia del elemento difractante, la nube, de modo que el fenómeno natural cumplía con todos los requisitos de la difracción de Fraunhofer. Así en la imagen de difracción, el punto central muy brillante, era un máximo principal, seguido de un mínimo nulo, el círculo oscuro que lo rodea y a continuación un máximo secundario, que es la corona luminosa que lo envuelve.

Al estudiar la difracción de Fraunhofer en el laboratorio debemos emplear luz monocromática, hoy en día generalmente de un LASER, lo que da unas figuras de difracción muy definidas y de excelente calidad, sin embargo, este requisito no es imprescindible. El autor de esta nota ya hace muchos años cuando todavía no disponía de un LASER, conseguía imágenes de difracción e interferencias en numerosas ocasiones, solo con un foco de luz blanca, que le permitían observar y fotografiar perfectamente las figuras de difracción, con sus máximos y mínimos nulos.

La conclusión es que el fenómeno observado y fotografiado, está producido por la difracción de Fraunhofer en una nube aislada, de forma aproximadamente esférica.

*Ricardo Fernández Cruz, socio de la RSEF.*

## Convocatorias

### **Nuevos materiales avanzados y materiales de base Nanotecnología con aplicación a la industria.**

Jornada con Empresas, actividades paralelas e innovación. 18 de julio de 2012. Universidad de Burgos, Hospital del Rey. Más información: [www.ubu.es/otriotc/talleres](http://www.ubu.es/otriotc/talleres)

### **EPS Edison Volta Prize 2012.**

La European Physical Society, el Centro de Cultura Científica "Alessandro Volta" y Edison S.p.A. han establecido este premio para promover la excelencia científica en Física, con una dotación económica de 10.000 euros. El plazo finaliza el 31 de julio de 2012. Contacto: David Lee ([d.lee@eps.org](mailto:d.lee@eps.org)) <http://www.eps.org>

### **VI Certamen "Teresa Pinillos".**

La asociación Nexociencia organiza este certamen de ensayos de divulgación científica y humanística, Ensayo'12. El plazo finaliza el 31 de agosto de 2012. Para más información [www.unirioja.es/ensaya](http://www.unirioja.es/ensaya)



## Congresos

**FOAMS 2012. Tenth International Conference on Foam Materials & Technology.** Del 12 al 13 de septiembre de 2012. Barcelona. Para más información:

<http://www.4spe.org/conferences/foams-2012-conference>

**XIII Encuentro Inter-Bienal del Grupo Especializado de Termodinámica"** se celebrará en la ciudad de Ourense durante los días 3 y el 4 de septiembre de 2012. Para más información:

[aiff.usc.es/~faget](http://aiff.usc.es/~faget)

**XXII Encontro Ibérico para o Ensino da Física.** Universidad de Aveiro (Portugal) del 6 al 8 de septiembre de 2012. Para más información: <http://www.spf.pt/fisica2012/>

**Workshop Información Cuántica en España (ICE-0).** Madrid del 17 al 19 de septiembre 2012. Más información: <http://quinfog.iff.csic.es/ice-2012>

**XXIII Reunión Nacional de Espectroscopía y VII Congreso Ibérico de Espectroscopía.** Córdoba, del 17 al 20 de Septiembre de 2012. Para más información, <http://www.xxiiirne.com>

**8º Congreso de la Asociación Española de Climatología.** Cambio Climático. Extremos e impactos. Del 25 al 28 de septiembre de 2012. Salamanca. Para más información:

<http://fundacion.usal.es/conaec/index.php/en>

**Congreso Internacional de Ontología en San Sebastián.** Del 1 al 6 de octubre de 2012 tendrá lugar en San Sebastián el *X International Ontology Congress*. Desde su primera edición, en 1993, el Congreso Internacional de Ontología ha tenido como objetivo la reflexión filosófico-ontológica sobre la naturaleza. De las cuatro secciones del congreso, una de ellas está dedicada a la física y lleva por título **Filosofía natural y física contemporánea**. En otras secciones se abordarán además asuntos relacionados con las nano-tecnologías o la evolución en la concepción del objeto de la física, de interés tanto para físicos como filósofos e historiadores de la física. <http://www.ontologia.net>

### Ofertas de trabajo

#### **(1) Oferta Tesis + contrato inicial.**

Licenciados en Ciencias Físicas. Trabajo en Simulación de Sistemas Nucleares. Parque Científico de la Universidad de Burgos. Interesados en desarrollar una Tesis doctoral dentro de un grupo de investigación joven. Trabajo en relación directa con la empresa. Se ofrece contrato de iniciación o de complemento al sistema de becas público.

Líneas de investigación:

Simulación Multiescala de materiales bajo condiciones de irradiación, Modelos de Transporte de Radiación en Materia, Métodos MC avanzados, Aplicación a Ingeniería y a Medicina Nuclear-Bio/Medicina, Modelización de sistemas de medicina Nuclear, Modelización Radioprotección en Fusión Nuclear.

Requisitos:

Licenciado en Ciencias Físicas, fecha posterior 1 Enero de 2009. Este punto es excluyente. Deseable (no imprescindible) Master en Materiales, Física Nuclear, Física Médica o Ingeniería Nuclear. Importante y excluyente: Expediente Académico > 2.0 (sistema de 1-4), > 8 (sistema 1-10).

Más información en:  
<http://www.rsef.es>





(2) Ingeniero con iniciativa y recursos para realizar investigación en ingeniería, dentro del área de integración de ingeniería del grupo de Materiales Avanzados, Tecnología Nuclear y Nanotecnología. Parque Científico y Tecnológico de la Universidad de Burgos. Es requisito principal y excluyente (no se considerarán solicitudes que no cumplan este punto) el haber acabado los estudios que conducen a la realización del Master o Tesis Doctoral después del 1 de Enero de 2009. Nota del expediente académico obligatoriamente > 2.0 (sistema 1 a 4) u > 8.0 (sistema 1 - 10).

Este grupo cuenta con colaboraciones internacionales en centros de excelencia, en la que se involucrará al candidato: ILL (Grenoble-France), PSI (Switzerland), ENS-Lyon (France), CEA (France), LANL (USA), MIT (USA), LLNL (USA), RAL (UK) ...

Enviar CV y expediente académico a:  
[adv.materials.nanobiotechnology@gmail.com](mailto:adv.materials.nanobiotechnology@gmail.com)  
[scuesta@ubu.es](mailto:scuesta@ubu.es)

## Libro del mes

### Las raíces cósmicas de la vida.

**Autores:** Josep M. Trigo Rodríguez  
**Editorial:** Ediciones UAB  
**Año de publicación:** 2012  
**Nº Hojas:** 241  
**ISBN:**978-84-939695-2-3



¿Es la vida en la Tierra un fenómeno único, un accidente cósmico? ¿O es más bien una característica “natural” del universo que se produce en unas condiciones determinadas, no necesariamente privativas de nuestro planeta?. Para dar respuesta a esta pregunta trascendental, los científicos actuales dirigen su atención a los cuerpos celestes que pasan cerca de nosotros y que en ocasiones caen sobre la superficie del planeta. Los cometas y los meteoritos, viajeros de nuestro sistema solar y de sus confines, contienen información preciosa sobre la composición general del universo y, en particular, sobre la vida tal como la conocemos. A partir de un meticuloso trabajo científico, Josep M. Trigo—implicado en la recuperación y análisis de los dos últimos meteoritos caídos en España—presenta una exposición clara y actualizada de la sorprendente cantidad de información que una roca extraterrestre puede aportar sobre los orígenes de la vida. Desde esa base, las presentes páginas proponen una historia renovada de la materia, las estrellas y los planetas (así como de la atmósfera terrestre, sin cuya existencia no seríamos posibles) e introducen la variable de la vida en la lógica del universo.

De la contraportada del libro.

El contenido de este boletín son noticias aportadas por los socios y también obtenidas de los medios de comunicación.

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López vocal de la Junta de Gobierno, confeccionado por Itziar Serrano, secretaria de publicaciones de la REF, y con la colaboración de José L. Sánchez Gómez Editor General de la RSEF.