



Real Sociedad
Española
de Física



Boletín RSEF
Número 21
Octubre 2012

Actividades de la Real Sociedad Española de Física

Éxito del equipo español en la XVII Olimpiada Iberoamericana de Física.

Del 19 al 23 de septiembre cerca de 500 alumnos, procedentes de 22 países de habla hispana, han competido en pruebas teóricas y prácticas relacionadas con la física en el campus de la Universidad de Granada (UGR).

El equipo español ha conseguido excelentes resultados: Dario Nieuwenhuis Niveló la medalla de oro, José Ángel Gutiérrez Ahumada y Avinash Sukhwani Manghnani medallas de plata y Francisco Sáez Pérez de bronce.

Alfonso González, Director General de Evaluación y Cooperación Territorial del Ministerio de Educación (MEC) y M^a del Rosario Heras, Presidenta de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) presidieron el acto de clausura. También estuvieron presentes el Rector de la Universidad de Granada (UGR), Francisco González, y el Decano de la Facultad de Ciencias, Antonio Ríos, que agradecieron al MECD su apoyo a estas Olimpiadas ya que “estimulan el aprendizaje entre los más jóvenes y sirven como una convivencia enriquecedora”.

Sumario

-Actividades de la Real
Sociedad Española de
Física

.XVII Olimpiada
Iberoamericana de Física.
XIII Edición “Ciencia en
Acción”.

XXXIV Reunión Bial
de Física

-Economía en un mundo
complejo: redes,
agentes, personas.

-Notas de prensa

-Noticias

-Año Internacional de la
Energía Sostenible

-Misceláneas

-Premios y Distinciones

-Convocatorias

-Congresos

-Ofertas de trabajo

-Libros del mes

XIII edición de Ciencia en Acción



Más de 15.000 personas acudieron del 5 al 7 de octubre al Museo CosmoCaixa (Madrid) para disfrutar de las innovadoras ideas de divulgación científica propuestas en la final de Ciencia en Acción. En esta feria científica internacional se mostraron 115 proyectos, entre los cuales hubo exposiciones a tamaño real de cinco experimentos de Leonardo Da Vinci, un tetraedro fractal gigante hecho con cápsulas de café, o teatro de divulgación. Ya se concedió, como anticipo al certamen, el Premio Especial del Jurado al programa televisivo *Tres14*.

El concurso busca ideas innovadoras con las que acercar la ciencia a la ciudadanía y lo organizan instituciones científicas entre las que se encuentra el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT), la Real Sociedad Española de Física (RSEF), la Sociedad Geológica de España (SGE), y la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Para más información: www.cienciaenaccion.org/



Actividades de la Real Sociedad Española de Física

XXXIV Reunión Bienal de Física

La próxima reunión Bienal de la RSEF y Encuentro Ibérico para la enseñanza de la Física tendrá lugar en Valencia del 15 al 19 de julio de 2013.

Se han establecido las siguientes fechas límite para *abstracts* de comunicaciones a la Bienal y al Encuentro Ibérico:

4 de Febrero de 2013: Recepción de *abstracts*

15 de marzo de 2013: Contestación del comité para su aceptación

15 de abril de 2013: Cambio de cuota de inscripción según se muestra:

Hasta el momento se han propuesto los siguientes simposios: Física Teórica, Física de Altas Energías, Física Nuclear, Óptica y Fotónica, Termodinámica, Tecnologías físicas, Energía, Didáctica e Historia de la Física y la Química, Divulgación de la Física, Mujeres en Física... podrá encontrar más información (cuotas de inscripción, etc) periódicamente actualizada en nuestra página web: www.bienalfisica2013.com

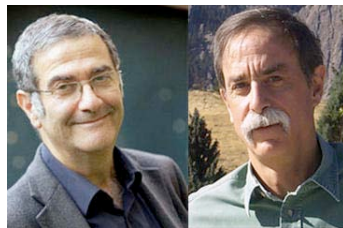
Economía en un mundo complejo: redes, agentes, personas.

La RSEF junto con la Fundación Ramón Areces organizaron en la sede de la Fundación este Simposio Internacional el pasado 27 y 28 de septiembre de 2012.

La relación de la economía con la física a través del concepto de sistema complejo, y en particular la descripción de sistemas de "partículas" o "agentes" en interacción en redes complejas está siendo muy intensa en los últimos años. Estos trabajos están conduciendo ya a resultados de gran importancia en problemas que van desde la estabilidad del sistema bancario a la estructura de la producción mundial de bienes. El campo de las redes complejas aparece como un terreno ideal para que la interacción entre economía y física dé lugar a grandes avances y a nuevos conceptos, al igual que anteriormente esta relación entre disciplinas dio lugar a las finanzas cuantitativas (popularmente, los "quants") que hoy son uno de los pilares del sistema fiscal y financiero internacional.

Notas de prensa

Premio Nobel de Física 2012: Serge Haroche y David J. Wineland por su trabajo en óptica cuántica.



El investigador francés Serge Haroche y el estadounidense David J. Wineland han conseguido **El Premio Nobel de Física 2012** "por sus métodos experimentales innovadores que permiten la medición y manipulación de sistemas cuánticos individuales".

Serge Haroche (Casablanca, 1944) es profesor del Collège de France and Ecole Normale Supérieure en Paris (Francia), mientras que David J. Wineland (Milwaukee, 1944) es investigador del National Institute of Standards and Technology (NIST) y la Universidad de Colorado Boulder (EEUU).

Más información en la nota oficial de prensa:

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2012/press.html

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



Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación

El Ministerio de Economía ha constituido el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, con representación de todas las comunidades autónomas y con el objetivo "urgente" de definir las estrategias de investigación y de innovación.

En rueda de prensa tras la primera reunión del Consejo, la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), Carmen Vela, ha destacado que este organismo busca la coordinación entre todas las comunidades autónomas y la Administración General del Estado. Su finalidad es marcar la dirección estratégica de las políticas científicas, tecnológicas y de innovación, así como hacer más eficiente el uso de recursos y medios disponibles y aprobar los criterios de intercambio de información entre administraciones. En la reunión, presidida por el Ministro de Economía y Competitividad, Luis de Guindos, se ha establecido un grupo ejecutivo cuyo objetivo "más urgente" es definir las estrategias de investigación y de innovación. "Estamos haciendo una única estrategia completa que englobe tanto la investigación como la innovación, en línea con el 'Horizonte 2020' -octavo programa marco de investigación financiado por la UE para el período 2014-2020-", ha explicado Vela, que ha defendido la idea de trabajar sobre "una filosofía de I+D+i completa".

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

Estrategia española de de Ciencia, Tecnología e Innovación

La Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación informa que a partir del 11 y hasta el próximo 25 de Octubre se encuentra para su consulta pública el borrador de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación que para el período 2013-2020 constituirá el instrumento marco en el que se detallan los objetivos y ejes prioritarios de las políticas de I+D+i en España.

Por el indudable interés que tiene para todos los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y para el conjunto de la sociedad, esta Secretaría de Estado considera de especial relevancia el contar con las aportaciones de todos los agentes del sistema con objeto de que tras su incorporación, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación constituya un instrumento consensuado a partir del cual las Administraciones Públicas podamos seguir avanzando en el diseño de instrumentos y actuaciones eficientes y dedicados a incentivar la investigación científica y técnica y la innovación como factores de progreso, desarrollo y bienestar.

La consulta y las aportaciones podrán realizarse a través del siguiente link:

<http://icono.fecyt.es/estrategias/Paginas/Descripcion.aspx>

España es el décimo mejor país del mundo en ciencia

España es el décimo mejor país del mundo en ciencia, según un nuevo ranking que publica la revista *Scientific American*. El estudio ha elegido los 25 mejores países del mundo en investigación basándose en el número de estudios científicos publicados en las mejores revistas del mundo, la cantidad de patentes registradas por cada país, su gasto total en I+D+i y la cantidad de doctores que genera en un año.

El número uno de todas las categorías es EE.UU., aunque los datos constatan la pujanza de países asiáticos como Corea del Sur o China, que supera a potencias científicas consagradas como Japón en algunas categorías. España ocupa el décimo puesto mundial tanto en publicaciones científicas como en gasto total en I+D+i, según datos de 2011 y 2009, respectivamente, teniendo en cuenta que desde 2009 se ha recortado un 33% el presupuesto para I+D+i.

En la categoría de número de patentes concedidas, el país se desploma hasta el puesto 23. Los datos también muestran que España es uno de los países que más investigadores formados produce, ocupando el número nueve en cantidad de doctorados en 2009, año analizado en esta categoría.

En producción científica de calidad, los 10 mejores países del mundo son: EE.UU., Alemania, China, Japón, Reino Unido, Francia, Canadá, Corea del Sur, Italia y España, según el trabajo.

España supera en esta categoría a naciones como Holanda, Suecia y Dinamarca, que sin embargo invierten mucho más en I+D+i en proporción a su PIB y registran más patentes.



Notas de prensa

Universidad y ciencia: palancas del desarrollo económico

“Un sistema universitario fuerte es un poderoso motor para el desarrollo económico, y la investigación es la energía para ese motor”. Esta afirmación, tan rotunda, aparecida recientemente en la revista *Science*, está basada en la experiencia de muchos países centroeuropeos y anglosajones, a la que se están incorporando otros, fundamentalmente asiáticos. El informe de Vannevar Bush (1945), *The Endless Frontier*, al Presidente de los EE.UU., se ha considerado la seña de identidad para una nueva era de ciencia y de política, por medio de la cual se asentaron las directrices del desarrollo intelectual y económico de EE.UU. El éxito se refleja en el hecho de que las mejores universidades del mundo están en ese país. Muchos países se han preguntado: ¿cómo lo han hecho? Y han intentado trasladar esas lecciones para que su sistema universitario sirviese también para subir peldaños en su desarrollo social y económico. Es por esto porque todos los países miran al ranking de las universidades y estudian los ingredientes básicos para crear universidades fuertes en investigación que sirvan de palanca para su desarrollo.

Y hay algo más; Joseph E. Stiglitz, Premio Nobel en Ciencias Económicas en 2001, en un libro reciente *El precio de la desigualdad*, 2012 señala como las acciones políticas y económicas como las que está aplicando España han fracasado y están dando lugar a mayor desigualdad social y menor crecimiento. Con el crecimiento y tasas de paro previstas por la OCDE para 2013 del -0,8% y 25,3%, España necesita una política mediante la cual, cuando salgamos de la crisis nos encontremos en una situación en la que podamos competir. No ayuda a España la disminución en 2012 de la inversión pública en I+D un 25,6%. Una política apropiada pública y privada de inversión en I+D+i podría ayudar y es significativo que EE.UU. y otros países de la UE hayan aumentado su presupuesto de manera significativa.

La NASA valora positivamente la aportación española en Marte

El administrador de la NASA, Charles F. Bolden, agradece a España la tecnología que aporta a su misión a Marte, ya que ofrece información sobre la meteorología del planeta rojo, y sobre cómo enviar personas en un futuro. También valora positivamente la aportación de España a la misión de la agencia espacial estadounidense en Marte, y califica su tecnología -la que incorpora el robot Curiosity- de "precursora de lo que vendrá después". Durante su participación en la jornada 'Mars Science Laboratory (MSL), Tecnología Española en Marte', organizada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Bolden subrayó que con la estación medioambiental REMS desarrollada por España "podemos saber qué tiempo hace en Marte".

La estación REMS, diseñada y construida por científicos del Centro de Astrobiología (CAB) - centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)- se encarga de medir, entre otros, la temperatura del suelo, del aire, la presión, la humedad y la radiación ultravioleta del planeta rojo.

El máximo responsable de la NASA ha destacado también el importante papel de la antena de comunicación orientable desarrollada por la empresa española Astrium-CASA, que permite el envío de datos y pone en contacto al vehículo robótico con la Tierra.

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



Notas de prensa

Escuela internacional de Física Nuclear La Rábida 2012



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

La Escuela Internacional de Física Nuclear se ha desarrollado en las instalaciones de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA) en la Rábida durante los días 9 al 13 de Septiembre. El evento ha contado con la participación de seis investigadores de gran reconocimiento internacional: Waclaw Gudowski (KTH, Suecia), Alberto del Guerra (Univ. de Pisa), Piet Van Duppen (Univ. Lovaina), Gabriel Martínez-Pinedo (Univ. Técnica Darmstadt), David J. Rowe (Univ. Toronto) y Ruprecht Machleidt (Univ. Idaho). Cada uno de ellos ha impartido cuatro seminarios en sus respectivos temas de investigación. En la Escuela han participado aproximadamente 60 estudiantes de doctorado y Máster y jóvenes doctores procedentes de una gran variedad de países: España, Portugal, Francia, Reino Unido, Italia, Alemania, Grecia, Polonia, Rusia, Ucrania, Bulgaria, Kazakhstán, Canadá, Arabia Saudí, Brasil... Todas las Universidades y centros de investigación españoles con grupos en Física Nuclear han participado en el evento.

La Escuela agradece especialmente a las instituciones que han aportado una contribución económica esencial para que este evento haya podido celebrarse: Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), Red Temática Española de Física Nuclear (FNUC), Universidad de Sevilla (Vicerrectorados de Extensión Universitaria e Investigación), Universidad de Huelva y Universidad Internacional de Andalucía (UNIA). También una mención especial para todos aquellos estudiantes que nos han prestado una ayuda inestimable en la organización de este Encuentro.



Notas de prensa

AEGORA se compromete con la Educación Secundaria

Desde hace años, el grupo de investigación AEGORA de la Facultad de Matemáticas en la UCM está comprometido con la enseñanza secundaria como vía para fomentar que quienes aún son adolescentes comprendan que la ciencia es una búsqueda continua y emocionante de conocimiento. Actualmente, el grupo participa de forma activa en el proyecto *Discover the COSMOS, e-Infrastructures for an Engaging e-Classroom*, promovido por el 7º Programa Marco de la Comisión de Educación de la Unión Europea. El objetivo del proyecto es introducir herramientas, infraestructuras y aplicaciones integradas a través de internet en clases de física, química y matemáticas de secundaria para fomentar el aprendizaje mediante modelos basados en la investigación. Involucrar a docentes y estudiantes en procesos educativos en los cuales se utilizan recursos ya existentes que provienen de bases de datos y análisis científicos reales debería ser una motivación para la curiosidad científica de los jóvenes.

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

AEGORA llega a formar parte del consorcio de *Discover the COSMOS* con redes de profesores en España interesados en enseñar -sobre todo- física y matemáticas a través de la astronomía y la investigación espacial. Así, desde hace años lidera la red *Hands on Universe-España*, que introduce a los estudiantes hacia problemas científicos abiertos que requieren investigación activa. Los ejercicios propuestos por *HOU-España* se encuentran en una Wiki colaborativa, son de acceso gratuito a través de internet y han tenido especial repercusión en América Latina además de en España. A su vez, *HOU-España* pertenece a la red europea de *Hands on Universe* (EU-HOU). En la actualidad, *EU-HOU* trabaja sobre el proyecto “La Vía Láctea como una Galaxia” (*Milky Way as a Galaxy*) financiado por el programa Comenius y participa en el programa Galileo de formación de profesores (*Galileo Teacher Training Program*) de la Unión Astronómica Internacional. *Discover the COSMOS* - www.discoverthecosmos.eu, *HOU España* - www.houspain.com, *EU-HOU* - www.euhou.net, *Galileo Teacher Training Program* - <http://www.site.galileoteachers.org/>

Noticias

Pistoletazo de salida para el “Dark Energy Survey”

La cámara digital más potente del mundo abre los ojos y recoge las primeras imágenes a la caza de la energía oscura. Hace ocho mil millones de años, luz procedente de lejanas galaxias inició su viaje hacia la Tierra. El 12 de septiembre de 2012 esa antiquísima luz estelar terminó su camino en la cima de una montaña en Chile, donde la recién terminada Cámara para la Energía Oscura (DECAM), la máquina de cartografiado del cielo más poderosa jamás creada, la captó y almacenó por primera vez. Esa luz podría contener la respuesta a uno de los mayores misterios de la física: por qué la expansión del universo se acelera. Esta cámara, de 570 megapíxeles es el resultado de ocho años de planificación y construcción realizado por científicos, ingenieros y técnicos de tres continentes.

El consorcio español de DES (DarkEnergySurvey), formado por el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas) en Madrid y el IFAE (Institut d'Estudis Espacials de Catalunya) el ICE (Institut de Ciències de l'Espai), el IEEC /CSIC (Institut d'Estudis Espacial de Catalunya/Consejo Superior de Investigaciones Científicas) en Barcelona y con participación adicional de investigadores de la UAM en Madrid, ha tenido una gran responsabilidad en la construcción y puesta en funcionamiento de DECAM. Se ha encargado del diseño, la verificación y la construcción de toda la electrónica de alta velocidad que contiene DECAM, además de diseñar e implementar el programa informático que permite orientar con precisión el telescopio y producir simulaciones a gran escala del universo que permiten probar los métodos de análisis científico.

Personas de contacto: Dr. Eusebio Sánchez, CIEMAT (eusebio.sanchez@ciemat.es), Dr. Juan García-Bellido, UAM (juan.garciabellido@uam.es)



El CERN colisiona por primera vez protones con iones de plomo

El Gran Colisionador de Hadrones (LHC) del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) hizo colisionar por primera vez protones con iones de plomo, un experimento que permite profundizar en el estudio de lo que pasó instantes posteriores al Big Bang.

"Las colisiones son asimétricas en energía, lo cual supone un reto para los experimentos", señaló en un comunicado John Jowett, jefe del equipo de iones de plomo del CERN. "A nivel del acelerador realmente no vemos la diferencia de tamaño de las partículas, pero la diferencia en el tamaño del haz, y el hecho de que el tamaño cambia a diferentes velocidades, puede afectar a cómo se comportan las partículas en las colisiones"

Nuevo método para identificar materiales a escala nanométrica

El centro español NanoGUNE ha desarrollado una técnica óptica para identificar materiales a escala nanométrica en el espectro infrarrojo. El método puede ayudar al desarrollo y el control de calidad de compuestos biomédicos.

Ahora, la identificación de materiales es posible con nanoFTIR, una técnica óptica que combina la técnica microscopía óptica de barrido de campo cercano (s-SNOM) con la espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR). Iluminando la punta metalizada de un microscopio de fuerza atómica (AFM) con un láser infrarrojo de banda ancha, y analizando la luz de retorno diseminada con un espectrómetro de transformada de Fourier, los investigadores pueden mostrar una espectroscopia local infrarroja con una resolución espacial inferior a 20 nm. NanoFTIR permite la identificación química de manera rápida y eficaz a escala nanométrica de cualquier material activo en el infrarrojo. El espectro del nanoFTIR es totalmente compatible con el espectro convencional del FTIR, mientras que la resolución espacial se ve incrementada por un factor de 300 comparada con la de la espectroscopia infrarroja convencional. Junto a NanoGUNE, han colaborado en el proyecto la Universidad de Munich y el Neaspec GmbH (ambos en Alemania).

Experimento para transferir información entre el pasado y el futuro

Investigadores del CSIC y de la Universidad de Waterloo (Canadá), han propuesto un experimento que permite la transferencia de información entre el pasado y el futuro, usando para ello las propiedades del vacío cuántico. El trabajo ha sido publicado en la revista *Physical Review Letters*. "El vacío, tal y como lo entendemos clásicamente, es un estado completamente desprovisto de materia. Sin embargo, cuánticamente, el vacío está lleno de partículas virtuales. Es lo que se conoce como fluctuaciones cuánticas del vacío. Gracias a estas fluctuaciones, es posible hacer que el vacío esté entrelazado en el tiempo; es decir, el vacío que hay ahora y el que habrá en un instante de tiempo posterior, presentan fuertes correlaciones cuánticas", explica el investigador del CSIC Borja Peropadre, del Instituto de Física Fundamental.

Desde el punto de vista tecnológico, una aplicación muy importante de este resultado es el uso de esta transferencia de entrelazamiento como futura memoria cuántica. "Codificando el estado de un átomo P en el vacío de un campo cuántico, podremos recuperarlo pasado un tiempo, en el átomo F. Esa información de P, que está siendo 'memorizada' por el vacío, será transferida después al átomo F sin pérdida de información. Todo ello gracias a la extracción de las correlaciones temporales del vacío".

La fusión de dos enanas blancas causó la supernova más brillante de la historia

Una investigación en la que ha participado el CSIC ha descubierto el origen del que hasta ahora se considera el evento estelar más brillante que ha podido ser contemplado en la historia desde la Tierra. Se trata de la supernova SN1006, que tuvo lugar en el año 1006 a unos 7.000 años luz de la Tierra, en la constelación de Lupus. Según asegura el artículo publicado en la portada de la revista *Nature*, el origen de este evento fue la fusión de dos enanas blancas.

La investigadora del Instituto de Física Fundamental del CSIC Pilar Ruiz-Lapuente, que ha participado en el estudio, explica: "Tras la explosión de la supernova, la estrella compañera de la enana blanca se asemejaría más a una estrella de helio, y ninguna de este tipo fue detectada en la región de estudio". De estas observaciones se desprende, por tanto, que el origen de SN1006 tuvo lugar en la colisión de dos enanas blancas, cuyo material fue expulsado sin dejar ningún testigo de la explosión.

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



Año Internacional de la Energía Sostenible

España genera el 72,8% de la potencia termosolar del mundo

Firmas españolas participan en más del 60% de las termosolares en construcción. Triplica a Estados Unidos y a otros siete países en este tipo de energía.

Tres cuartas partes de la potencia termosolar mundial sale de España. Asimismo, la tecnología termosolar desarrollada por centros de investigación y empresas españolas está presente en el 60% de las centrales en construcción de Estados Unidos, India, Emiratos Árabes y México. Protermosolar, la Asociación Española de la Industria Solar Termoeléctrica, confirma que las 35 centrales termosolares españolas produciendo electricidad a partir de esa fuente inagotable que es el sol, generan una potencia conjunta de 1.581 MW, lo que se traduce en el 72,85% de toda la potencia instalada en el mundo.

Energía: España a la cabeza

El año pasado se puso en marcha, bajo el brillante sol del sur de España, una planta de energía solar por concentración (CSP) llamada Gemasolar. Es la primera escala comercial de 19,9 megavatios, es la primera planta a escala comercial que aplica la tecnología de receptor de torre y dispone de un sistema de almacenamiento, que le permite funcionar cuando no brilla el sol o CSP, también se conoce como 'termosolar', pues aprovecha el calor del sol.

Los 2.650 heliostatos de la planta, cada uno de los cuales cuenta con 120 metros cuadrados de espejos, desvían los rayos del sol a la cima de una torre de 450 pies de altura, donde se calientan sales fundidas hasta una temperatura de más de 500°C. Dicho calor transforma agua en vapor, que a su vez hace girar las turbinas que generan la electricidad. Un detalle importante es que las sales retienen el calor del día durante gran parte de las horas sin radiación solar. Así puede suministrar electricidad almacenada por períodos de hasta 15 horas, de modo que puede cubrir el pico de demanda vespertino, hacia las 20:00 horas en invierno y las 22:00 horas en verano. La torre fue diseñada y construida por Torresol, sociedad conjunta de Sener (sociedad de ingeniería española) y Masdar (sociedad de energía renovable en Abu Dhabi).

Almería alberga la primera planta solar del mundo de geometría variable

España inicia las obras de la primera planta solar con heliostatos móviles, que se situará en Almería. Con ella, persigue elevar hasta un 30% el rendimiento de las centrales solares termoeléctricas.

El Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (CTAER) avanza hacia un nuevo concepto de sistema energético termosolar. El centro español ha elaborado un plan en el que incluye la primera central solar experimental de geometría variable del mundo para sistemas de receptor central. Con esta planta, que se levantará en Almería, se intenta mejorar el rendimiento de las centrales solares termoeléctricas de torres que funcionan con heliostatos y receptores fijos en el terreno, sin giro sobre su eje.

Catalizador híbrido eficaz para la producción de combustibles

Una investigación internacional en la que ha participado el CSIC ha desarrollado un nuevo tipo de catalizadores híbridos orgánicos-inorgánicos a través de la encapsulación de enzimas en el seno de nanoesferas huecas.

La posibilidad de utilizar materias primas más baratas para la elaboración de biodiesel requiere, además, el empleo de catalizadores alternativos a los hidróxidos utilizados actualmente, que muestran una reducida eficiencia en la producción de biodiésel: los rendimientos y selectividades son bajos y los consumos de catalizador son altos. “Siguiendo este enfoque, los procesos de producción de biodiesel catalizado por enzimas, estabilizados en el seno de matrices porosas, han sido probados recientemente y suponen una alternativa prometedora y atractiva”, explica el investigador del CSIC Avelino Corma, del Instituto de Tecnología Química, centro mixto del CSIC y la Universidad Politécnica de Valencia. Las nanoesferas, delimitadas por una cubierta porosa de sílice, podrían ser empleadas como biocatalizadores para la producción de biodiesel de manera más eficiente. El trabajo se publica en la revista *Catalysis Today*.

En este estudio también han participado investigadores de la Universidad de Calabria, en Italia.

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



Año Internacional de la Energía Sostenible

Un nuevo catalizador permite transformar CO₂ en materia prima industrial

Un estudio en el que ha participado el CSIC ha desarrollado un nuevo catalizador que permite la transformación de dióxido de carbono (CO₂) en productos orgánicos aptos para el uso industrial. Los resultados han sido publicados en la revista *Angewandte Chemie*.

"El desarrollo de nuevos procesos químicos selectivos y de alto rendimiento permitiría una mayor economía de recursos naturales, eliminar o disminuir en la medida de lo posible la producción de residuos, reciclar y transformar moléculas con un impacto ecológico negativo y minimizar el gasto energético", explica el investigador del CSIC Luis Oro, del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea, centro mixto del CSIC y la Universidad de Zaragoza.

Iberdrola desarrolla el mayor proyecto renovable de su historia

Iberdrola ha apostado por la energía eólica marina, sobre todo en el norte de Europa, como una de las bases de su crecimiento, y aspira a convertirse en líder dentro de esta tecnología, a la que considera como la segunda revolución de las energías renovables. El parque eólico se ubicará en aguas inglesas y será uno de los enclaves eólicos más importantes del mundo, con una potencia instalada de hasta 7.200 megavatios (MW).

El proyecto *offshore* de la región británica East Anglia podría ponerse en marcha en 2015 y proporcionará electricidad a cerca de cinco millones de hogares. Para lograr este objetivo, Iberdrola dirige este proyecto, con sede en Escocia, que impulsa el desarrollo de instalaciones eólicas marinas. Éstas suman ya más de 11.000 MW en todo el mundo.

Acciona levantará la mayor depuradora de Costa Rica

La planta de tratamiento de aguas residuales *Los Tajos* dará cobertura a más de un millón de personas en el área metropolitana de San José, el 65 % de la población de la capital del país. El grupo Acciona ya estaba presente en Costa Rica a través de su división de energía, con el diseño, construcción y explotación del parque eólico de Chiripa, de 49,5 megavatios (MW) de potencia.

Misceláneas

1, 2, 3, 4... ¡¡¡Higgs!!!



El proyecto 1, 2, 3, 4... ¡¡¡Higgs!!! pretende acercar a todos los públicos el concepto de bosón de Higgs y campo de Higgs, partiendo de la revisión de los conceptos más elementales, como pueden ser los distintos modelos atómicos o las fuerzas en la naturaleza.

Siguiendo la secuencia 1, 2, 3, 4... ¿quién no comprende qué es el bosón de Higgs?

La URL es: <http://rinconsolidario.org/HIGGS/>

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

Premios y Distinciones

Mohamed Khayet, Premio Internacional Príncipe Sultán Bin Abdulaziz



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

Mohamed Khayet Souhaimi, Profesor Titular del Departamento de Física Aplicada I de la Universidad Complutense y socio de la RSEF, ha sido galardonado con el prestigioso *Premio Internacional del Agua Príncipe Sultán Bin Abdulaziz de Arabia Saudita* en su quinta edición. Estos premios, que se otorgan cada dos años, tienen como objetivo reconocer los esfuerzos que científicos, inventores y centros de investigación de todo el mundo hacen para contribuir a aliviar el problema de la escasez de agua y a garantizar un suministro sostenible de agua para todos. El Prof. Khayet ha obtenido el premio en la categoría de *Fuentes Hídricas Alternativas* por sus trabajos científicos pioneros en el proceso de *Destilación en Membrana*, relevante para la obtención de agua destilada con membranas de última generación, y que puede funcionar con fuentes alternativas (Energías Renovables) con un mínimo consumo energético. Más información sobre el premio puede consultarse en: www.psipw.org (5th Award, Alternative Water Prize).

Mohamed obtuvo su Licenciatura en Física por la Universidad Cadi Ayyad de Marrakech en 1990. Es Doctor en Física por la Universidad Complutense (1997).

Convocatorias

Premios de investigación de la Real Academia de Ciencias.

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales convoca los Premios de Investigación correspondientes al año 2012.

Se otorgarán diez premios: cinco para investigadores consagrados y cinco para investigadores noveles, en las áreas científicas que se cultivan en la Real Academia de Ciencias.

Las bases de la convocatoria se encuentran depositadas en la Secretaría General de la Academia y se pueden consultar en su página web (www.rac.es)

El plazo de presentación de candidaturas finaliza el 31 de octubre de 2012.

Novena edición de los Premios madri+d

Los Premios madri+d, cuya primera convocatoria data de 2003, reconocen avances científico-tecnológicos significativos para la solución de problemas industriales o sociales, así como la creación de empresas basada en la ciencia y el desarrollo tecnológico. Igualmente, galardonan la capacidad de los grupos de investigación para liderar proyectos competitivos de ámbito europeo, y el compromiso con la divulgación del conocimiento. Estos premios reconocen las categorías de Patentes, Ideas y Nuevas Empresas de Base Tecnológica, Proyectos Europeos de I+D en Cooperación y Comunicación Científica.

En la dirección <http://www.madrimasd.org/queesmadrimasd/premios-madrimasd/default.asp> encontrará las bases de los Premios, así como los formularios de inscripción.

Las candidaturas deberán presentarse antes del **30 de noviembre de 2012**.



Convocatorias

Red Internacional de Doctorado en Física de Partículas, Astrofísica y Cosmología.

La Red Internacional de Doctorado en Física de Partículas, Astrofísica y Cosmología (IDPASC) es una red interdisciplinar cuyo propósito es crear nuevos expertos de alto nivel en estos campos. La IDPASC Neutrino School se celebrará en Granada del 24 al 26 de octubre de 2012. Coorganizan IDPASC, Universidad de Granada y CPAN. La escuela continuará el 27 de octubre con un mini Workshops sobre Física de Neutrinos.

<http://www.idpasc.lip.pt/course/view.php?id=56>

Exposición “La física del LCH”.

Entre el 22 de noviembre y el 10 de diciembre de 2012 la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada acogerá una exposición realizada por el CERN sobre la física del LHC (Gran Colisionador de Hadrones).

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

Congresos

FisEs'12. XVIII Congreso de Física Estadística. Palma, Mallorca. 18-20 de octubre de 2012.

Más información: <http://www.gefenol.es/Fises/12/>

La CERN Accelerator School en colaboración con la Universidad de Granada organizan el Curso “Introduction to Accelerator Physics” del 28 de octubre al 9 de noviembre de 2012 en Granada, España. <http://cas.web.cern.ch/cas/Granada-2012/Granada-advert.html>

Science and technology at high magnetic fields. Del 6 a 9 de Noviembre (Miraflores de la Sierra) Madrid. Workshop Financiado por el MINECO y el Laboratorio Europeo de Campos Magnéticos (European Magnetic Field Laboratory, EMFL) . Más información:

www.nicolascabrera.es/workshop

II Encuentro de Oceanografía Física. Madrid, 14 al 16 de noviembre de 2012. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales. Más información: <http://www.eof2012.com/>

IV CPAN DAYS. Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear. Proyecto Consolider-Ingenio 2010. Granada, 26-28 noviembre de 2012. Más información: www.i-cpan.es/jornadas4

Southern Workshop on Granular Matter 2012. Puerto Varas, Chile. Del 4 al 7 de diciembre de 2012. Para mas información: <http://www.dfi.uchile.cl/~granular12/>



Ofertas de trabajo

1) Randstad Professionals está seleccionando a más de 100 ingenieros españoles para una empresa holandesa dedicada a la concepción, diseño y fabricación de maquinaria de alta tecnología, según ha informado en un comunicado en el que no indica la región en la que se encuentra dicha compañía, aunque señala que se trata de un lugar "puntero en desarrollo e innovación tecnológica".

Según Randstad, la firma holandesa ofrece un "atractivo paquete retributivo" y contrato indefinido

Contacto: María Alfaro Departamento de Comunicación y Prensa USO-Madrid C/
Vallehermoso, 78 - 4ª Planta 28015 Madrid Tel. 91 598 63 30 Fax. 91 534 62 41 prensa@uso-madrid.es www.uso-madrid.es

2) Research Technician of the Common Equipment and Services Labs (Advanced Photoemission Spectroscopy area) <http://www.b-value.com/info.php?jobid=629>

Research Technician of the Common Equipment and Services Labs (Advance optical microscopy and spectroscopy area) <http://www.b-value.com/info.php?jobid=628>

Postdoctoral Research Position Atomic Manipulation and Spectroscopy Group
<http://www.b-value.com/info.php?jobid=634>

PhD Position Atomic Manipulation and Spectroscopy Group (graphene)
<http://www.b-value.com/info.php?jobid=633>

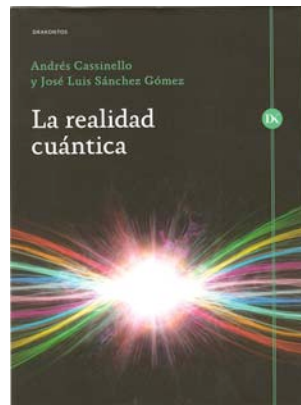
PhD Position Atomic Manipulation and Spectroscopy Group (electron scattering)
<http://www.b-value.com/info.php?jobid=632>

Contacto: Ariadna Garcia Thecnical Director&Project Manager Barcelona Adds
Value Heuristica de Catalunya Human Resource Consulting www.b-value.com info@b-value.com

C/Industria 16 Pral B 08037 Barcelona Spain Telf.00 34 606977001

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

Libros del mes



La realidad cuántica

Autores: Andrés Cassinello y José Luis Sánchez Gómez

Editorial: Crítica

Año de publicación: 2012

Nº Hojas: 205

ISBN: 978-84-9892-406-0

De la contraportada del libro:

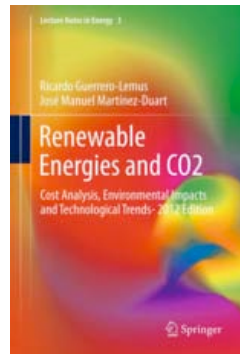
Desde hace más de tres cuartos de siglo, sabemos que la naturaleza está regida por las leyes que determinan una teoría física en muchos aspectos paradójica y contraintuitiva; la física cuántica.

Sin apenas matemáticas, situando aquello que se trata en un contexto histórico, y utilizando unas atractivas ilustraciones que destacan las principales ideas que aparecen en él, este libro, *La realidad cuántica*, presenta los fundamentos de la mecánica cuántica. Su objetivo primero es explicar los desconcertantes conceptos de superposición, colapso y entrelazamiento, que sostienen el edificio cuántico.

Mediante experimentos, los autores, dos destacados investigadores en esa rama de la física, desvelan esos conceptos de un modo intuitivo y explican, asimismo, resultados fundamentales como los producidos por John Bell, que precipitaron la caída del mundo determinista defendido por Einstein. Una vez establecida esa base teórico-experimental, y siguiendo el mismo procedimiento intuitivo, los autores presentan las modernas aplicaciones de esos conceptos cuánticos: teleportación, criptografía y ordenadores cuánticos. Todas ellas se enmarcan en la Teoría de la Información Cuántica, una disciplina tras la que se esconden importantes interrogantes que también se tratan aquí, tales como si la información es suficiente para interpretar correctamente la mecánica cuántica, o si el mundo se explicaría, en último término, como información.

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

Libros del mes



Renewable Energies and CO₂

Autores: Ricardo Guerrero-Lemus y José Manuel Martínez-Duart

Editorial: Springer

Año de publicación: 2012

Nº Hojas: 373

ISBN:978-1-4471-4384-0

Traducción de la contraportada del libro:

El texto “Renewable Energies and CO₂: Cost Analysis, Environmental Impacts and Technology Trends”, constituye lo que en la literatura científica en inglés se denomina una “one-stop source of information” en el campo de las energías renovables y está dirigido a las personas interesadas por estar al día en todo lo relacionado con este sector (p.ej. investigadores y estudiantes de posgrado). En esta obra se dedica un capítulo completo a cada tecnología renovable (biomasa, biocombustibles, fotovoltaica, termoeléctrica de concentración o CSP, eólica, hidráulica, geotérmica y marina) y se incluyen capítulos relacionados dedicados a producción de hidrógeno, calor y frío solar, células de combustible, almacenamiento de electricidad, CCS, redes inteligentes, y fusión nuclear.

El texto escrito por Ricardo Guerrero Lemus (Universidad de La Laguna) y José Manuel Martínez Duart (Universidad Autónoma de Madrid) presenta una serie de mejoras con respecto a trabajos previos. Destaca el estudio, para cada una de las tecnologías, de patentes, consumo de agua y ocupación de suelo, el análisis de costes de producción de electricidad actualizado a 2012, las estimaciones no sólo de *grid-parity*, sino también de *heat-parity* y *fuel-parity*, las emisiones de CO₂ y los costes externos de cada tecnología, así como los *ranking* por países de penetración de renovables no gestionables, o los precios de electricidad para los sectores residencial e industrial, etc.

En la página web del libro (cuyo enlace se incluye más abajo), los posibles lectores encontrarán el índice completo del libro [LINK al documento t1-1.pdf Contents], donde aparte de la tecnología correspondiente a la energía renovable tratada, se incluyen las prioridades en I+D, estudio de las patentes, *highlights*, etc. Springer también ha hecho posible el libre acceso al Capítulo 2 del texto [LINK c1(1).pd Chapter 2]: “Renewable Energies and CO₂: current status and costs”, donde se presentan datos actualizados sobre la producción de energías renovables, el coste del kwh, las emisiones de carbono, etc. Como novedad, los autores en colaboración con Springer, invitan a los especialistas interesados a que sean protagonistas en la elaboración de la próxima edición del libro, tal como se indica en el Prefacio [LINK p1.pdf Preface], aportando contenido adicional situado en la frontera del conocimiento actual

<http://www.springer.com/engineering/energy+technology/book/978-1-4471-4384-0>

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.

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