



Real Sociedad  
Española  
de Física



Boletín RSEF  
Número 42  
Septiembre 2014

## Actividades de la Real Sociedad Española de Física

### Convocatoria Premios de Física RSEF-Fundación BBVA 2014

Se prorroga el plazo de presentación de candidatos para los Premios RSEF-FBBVA hasta el sábado 20 de Septiembre de 2014. La decisión se dará a conocer antes del 20 de diciembre de 2014.

La Fundación BBVA y la RSEF colaboran un año más en la convocatoria y adjudicación de los PREMIOS DE FÍSICA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA-FUNDACIÓN BBVA.

Se concederán ocho premios en las categorías siguientes, con sus respectivas dotaciones:

- Medalla de la RSEF, dotada con 15.000 €.
- Investigador Novel en dos modalidades, Física Teórica y Física Experimental, cada uno de ellas dotada con 4.000 €.
- Enseñanza y Divulgación de la Física (dos modalidades). Enseñanza Universitaria y Enseñanza Media, cada uno de ellas dotada 8.000 €.
- Física, Innovación y Tecnología, dotado con 8.000 €.
- Mejores Artículos en las publicaciones de la RSEF, con dos premios asignados respectivamente a temas de enseñanza y de investigación, cada uno de ellos dotado con 1.500 €.

Las candidaturas y apoyos deberán ser remitida a: [secret.y.admon@rsef.es](mailto:secret.y.admon@rsef.es) antes de las 14 horas del sábado 20 de septiembre de 2014

La convocatoria de estos premios se resolverá antes del sábado 20 de diciembre de 2014.

## Sumario

-Actividades de la Real  
Sociedad Española de  
Física

-Notas de prensa

-Noticias

-Misceláneas

-Premios y Distinciones

-In Memoriam

-Convocatorias

-Congresos

-Ofertas de trabajo

-Libro del mes



### Escuela de Verano sobre Historia de la Física

Del 20 al 25 de julio se celebró en Villablino (León) una Escuela de verano sobre *Historia de la Física*, organizada por la RSEF con el objetivo de promover espacios de intercambio de ideas y experiencias sobre este tema y su contribución a la mejora de la enseñanza de la Física. El encuentro se celebró en el Albergue Francisco Giner de los Ríos, que fue inaugurado en 2013 y se encuentra en la región leonesa de Lacia. Está gestionado por la Fundación Sierra Pambley que a finales del siglo XIX y primer tercio del XX promovió la fundación de escuelas rurales y otras actividades culturales en colaboración con la Institución Libre de Enseñanza. Participaron 30 profesores de universidad y de enseñanza secundaria. Hubo 8 conferencias plenarias y 6 presentaciones de experiencias llevadas a cabo por los participantes en sus centros de trabajo.

# Actividades de la Real Sociedad Española de Física

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



## XV Edición *Ciencia en Acción*

La decimoquinta edición de *Ciencia en Acción* y *Adopta una Estrella* tendrá lugar del 3 al 5 de octubre en Barcelona, en el Museo de la Ciencia CosmoCaixa, donde se presentarán nuevas e innovadoras propuestas.

*Ciencia en Acción* es una iniciativa del CSIC, el Instituto de Ciencias Matemáticas, la RSEF, la Sociedad Geológica de España y la UNED. Este programa aproxima la ciencia y la tecnología al gran público de una manera dinámica, fácil y amena. Más información: <http://www.cienciaenaccion.org/>

## Acuerdo RSEF-BBVA

El BBVA y la RSEF mantienen un acuerdo para que todos los socios puedan contratar sus servicios con condiciones ventajosas. Pueden consultarse en: <https://rsef.es/infomacion-restringida-a-socios/ventajas-bbva-para-socios-rsef>



## ¡A punto de aparecer el nuevo número de la Revista de la RSEF!

El número 3/28 de la **RdF** es un monográfico dedicado a los **sistemas complejos** que tienen especial interés en sociología, un tema de enorme actualidad en el que los investigadores españoles tienen excelente proyección internacional. Este número, en cuya confección han participado Albert Díaz-Guilera, Maxi San Miguel y Ángel Sánchez como editores invitados, contiene contribuciones sobre redes sociales, arqueología, comportamiento humano, economía, *big data*, movilidad y transporte, dinámica de opiniones y consenso, y epidemias. ¡Interasantísimo!

También contiene un comentario en “**Notas de Clase**” dedicado a un pionero de la espectroscopia en España, los usuales *highlights* de nuestros investigadores en “**Puntos de Interés**”, la reseña de una “**Entrevista informal**” que hizo recientemente la subdirectora Rocío Ranchal a la Secretaria de Estado de I+D **Carmen Vela**, un In Memoriam sobre el profesor **Manuel Cardona** y una reseña sobre el **ICHEP**. Está previsto que el siguiente número aparezca en diciembre y tenga el carácter ordinario de magacín. Los detalles de la **RdF** son accesibles para los socios en [www.revistadefisica.es](http://www.revistadefisica.es) y, pronto, los no socios podrán acceder en esta web a una parte del contenido.

El equipo de redacción anima desde aquí a todos los científicos y, especialmente, a los socios de la RSEF que deseen divulgar sus ideas entre los profesionales y aficionados españoles a la física, a enviarnos sus contribuciones de interés científico o docente. En <http://ergodic.ugr.es/jmarro/rd/sectores.pdf> puede verse una descripción de las secciones.

## Notas de prensa

### Informe COTEC 2014

Según los últimos datos recogidos en el Informe COTEC 2014, el gasto en I+D ejecutado en 2012 equivale al 1,30% del PIB, frente al 1,36% de 2011, lo que supone volver a niveles inferiores a los de 2008, pese a la contracción del PIB español. Madrid, Cataluña, Andalucía, País Vasco y Comunidad Valenciana representan más del 77% del gasto total en I+D del país. Las dos únicas comunidades que han mejorado sus indicadores con respecto al año anterior son País Vasco y Castilla y León.

La evolución del número de personas empleadas en I+D, en equivalentes a jornada completa, entre 2010 y 2012 en las administraciones públicas se redujo un 9,2% y en la enseñanza superior un 7,3%, mientras que en ese mismo periodo el sector privado redujo su personal solamente un 3,1%.

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

### China se acerca a la Unión Europea en I+D

China se acerca a la suma de los 28 países de la UE en inversión en investigación y desarrollo, con un 1,98% de su PIB, según los últimos datos de la OCDE, correspondientes a 2012.

El gasto del gigante asiático en I+D lleva una progresión notable y se ha triplicado desde 1995, alcanzando, en términos absolutos, los 124.000 millones de euros, o 223.000 millones si se mide por paridad de poder adquisitivo, según un informe publicado en la revista *Science*. Con esta cifra total, China sigue muy por detrás de EE.UU. (344.000 millones) y la UE (259.000 millones), pero está ya por delante de Japón (115.000 millones). España, en 2012, dedicó 6.393 millones de euros a I+D, según el análisis presupuestario de la COSCE, situándose en un gasto del 1,3% de su PIB, según la OCDE, lo que supone una disminución no despreciable del 1,4% del PIB, alcanzado en 2010.



### Smart cities en España

España se está convirtiendo en el Silicon Valley para las *smart cities*. Las compañías que construyen la ciudad inteligente ponen en marcha iniciativas y aplicaciones móviles nuevas que hacen la vida urbana más sencilla.

El objetivo de las iniciativas españolas es utilizar las tecnologías de la información para crear un espacio urbano con infraestructuras, redes y plataformas que mejoren la vida de las personas en las ciudades. La Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI) es una iniciativa basada en productos y servicios innovadores en el ámbito de las *smart cities*. En menos de tres años, esta red ha pasado de tener 19 a 54 ciudades, convirtiéndose en la más grande del mundo. Las ciudades ponen a disposición multitud de datos que, gracias a la tecnología ofrecen oportunidades de negocio, como la prestación de servicios susceptibles de pago. Según Fundetec, el reto está en que fluya la información en los distintos servicios y que exista una conexión entre ellos.



### España, gran potencia de los *composites*

La industria de los *composites*, que facturó globalmente en torno a los 17.000 millones de euros en 2012, se espera crezca entre un 15% y un 20% al año, y que en el 2015 la demanda ya supere a la oferta. Los *composites*, entre los que destacan la fibra de carbono y la fibra de vidrio, se van a beneficiar de un uso creciente en una serie de sectores, no solo en la Industria aeronáutica, sino también en la eólica, el automóvil y el transporte en general, la transmisión de electricidad o la industria naval.

La explicación para el creciente uso de los *composites* es que son más ligeros, si bien igual de resistentes, lo que hace que los equipos fabricados con estos materiales consuman mucho menos energía. El uso de los *composites* en los nuevos aviones podría rebajar el gasto en combustible entre un 29% y un 31%.

## Notas de prensa

### Contratos para jóvenes científicos en centros Severo Ochoa

La Secretaría de Estado de I+D+i ha abierto una convocatoria para la contratación y formación de 94 investigadores predoctorales en centros de investigación con sello de excelencia Severo Ochoa.

Se quiere incentivar la formación y especialización en I+D+i e impulsar la inserción laboral de jóvenes investigadores en centros de "primer nivel mundial". Esta segunda convocatoria cuenta con 8,7 millones de euros, lo que ha permitido aumentar el número de contratos para jóvenes investigadores que realicen sus tesis doctorales en alguno de los 18 centros reconocidos con la marca Severo Ochoa.

## Noticias

### La nanolitografía del *dedo molecular*

La nanolitografía permite fabricar patrones y dispositivos con la mayor miniaturización posible y una de sus técnicas es la microscopía de fuerzas atómicas, que emplea interacciones químicas, eléctricas, mecánicas y térmicas para modificar materiales a escala nanométrica.

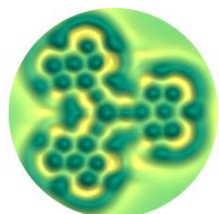
Un equipo científico internacional, liderado por el CSIC, presenta un estudio con los fundamentos de la técnica del *dedo molecular* y sus últimos avances. El trabajo se publica en la revista *Nature Nanotechnology*.

*La técnica del dedo molecular consiste en un microscopio con una sonda muy pequeña que permite reconocer la forma de los átomos, moléculas y nanoestructuras, midiendo la fuerza que esta sonda o dedo molecular ejerce sobre esos átomos, moléculas y nanoestructuras. Esta técnica admite muchas configuraciones, como la que permite controlar la oxidación de superficies para fabricar nanotransistores y estructuras cuánticas en silicio y en nuevos materiales como el grafeno, explica Ricardo García investigador del CSIC.*

### Nuevas fases cuánticas de la materia con orden topológico a temperatura finita

Oscar Viyuela, Ángel Rivas y Miguel Ángel Martín-Delgado, investigadores miembros del Consorcio Científico QUITEMAD han publicado dos estudios sobre la realización por primera vez de materiales aislantes y superconductores de tipo topológico a temperatura finita o en presencia de entornos disipativos. Hasta ahora se pensaba que los efectos térmicos o disipativos eran tan nocivos que estos materiales exóticos perdían sus sobresalientes propiedades de transporte de carga y spin que los han hecho tan populares en el mundo de los nuevos materiales con propiedades cuánticas y topológicas. El resultado de estos dos trabajos representa un gran avance para la consecución de materiales topológicos suficientemente robustos frente a diversos tipos de ruido externo: térmico, disipativo, etc. Estos materiales son de aplicación en áreas como la spintrónica, la fotónica y la computación cuántica. Para que estas aplicaciones sean posibles, es necesario saber controlar los efectos perturbadores del ruido externo y esto es lo que se ha conseguido con estos estudios.

Las publicaciones son: *Two-dimensional density-matrix topological fermionic phases: Topological Uhlmann numbers, Phys. Rev. Lett. 113, 076408 (2014). Uhlmann phase as a topological measure for one-dimensional fermion systems, Phys. Rev. Lett. 112, 130401 (2014).*



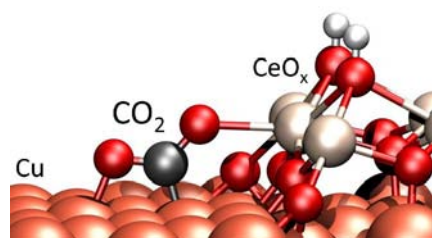
### Obtención de grafenos a escala nanométrica

Investigadores de la USC, en colaboración con IBM Research (Suiza), han desarrollado un método que simplifica la obtención de nanografenos de alta calidad a partir de compuestos orgánicos fácilmente disponibles. Este método permite obtener nanografenos bien definidos mediante una única y sencilla reacción a partir del perileno, un compuesto orgánico muy común. El método se basa en la reactividad de un grupo de moléculas denominadas arinos, que pueden actuar como una especie de 'pegamento molecular' para unir fragmentos de grafeno.

Según Diego Peña, investigador del grupo COMMO del CIQUS, la preparación de estos materiales, con diferentes tamaños y formas, podría ser crucial para construir circuitos electrónicos basados en el grafeno, maquinaria molecular y dispositivos de una sola molécula.

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

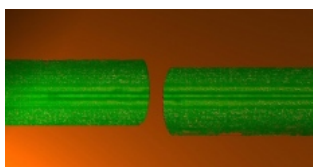
## Noticias



### Catalizador que transforma el CO<sub>2</sub> en metanol

Miembros del grupo de investigación Química Teórica de la Universidad de Sevilla han descubierto un nuevo catalizador capaz de transformar el dióxido de carbono en combustible útil, metanol. Este catalizador actúa 87 veces más rápido que el que se emplea de modo habitual en el sector industrial. El trabajo ha sido publicado por la revista *Science* y, según sus autores, supone un avance no sólo en la lucha contra el efecto invernadero, la contaminación y el calentamiento global por contribuir a eliminar un gas tóxico, sino que además lo convierte en una fuente de energía. *La principal dificultad es activar el CO<sub>2</sub> porque es una molécula tremendamente estable, pero el nuevo catalizador es capaz de atrapar este gas en su superficie desestabilizando los enlaces de la molécula y haciéndola más reactiva. Tras este proceso hacemos que el CO<sub>2</sub> reaccione con hidrógeno para formar metanol*, explica el profesor Jesús Graciani.

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



### Sensor de fuerza basado en nanotubos de carbono

Un grupo de investigadores de Rusia, Bielorrusia y España ha desarrollado un sensor de fuerza microscópico basado en nanotubos de carbono. El equipo integrado, entre otros, por Yury Lozovik, del Instituto de Física y Tecnología de Moscú, Andrey Popov, del Instituto de Espectroscopia adscrito a la Academia Rusa de Ciencias, e Irina V. Lebedeva, de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), utilizó la relación entre la corriente de túnel y la distancia entre los extremos de los nanotubos para determinar la posición relativa de los nanotubos de carbono y así medir la magnitud de la fuerza externa ejercida sobre ellos. Con el nuevo sensor se pueden registrar fuerzas de unas pocas décimas de nanonewton.

## Misceláneas



### ¿Son los ecos del Big Bang?

Los científicos de la misión europea Planck van a colaborar con los norteamericanos de BICEP2 para dilucidar si las señales captadas por este radiotelescopio terrestre son realmente ondas gravitacionales procedentes de los primeros ecos del Big Bang o, por el contrario, proceden del polvo galáctico. Esta cuestión ha sido protagonista en la 37ª Conferencia Internacional de Física de Altas Energías, celebrada recientemente en Valencia.

*Tendremos una primera respuesta en menos de un mes. Publicaremos un artículo en la revista *Astronomy and Astrophysics* en el que esperamos aclarar qué proporción de la señal puede ser debida al polvo polarizado de nuestra propia galaxia, y qué parte procede de los orígenes del cosmos. Ahora mismo, esta es nuestra prioridad: confirmar o desmentir la detección de ondas gravitacionales. Es el tema más importante de la cosmología actual*, según Enrique Martínez González del Instituto de Física de Cantabria.

## Misceláneas

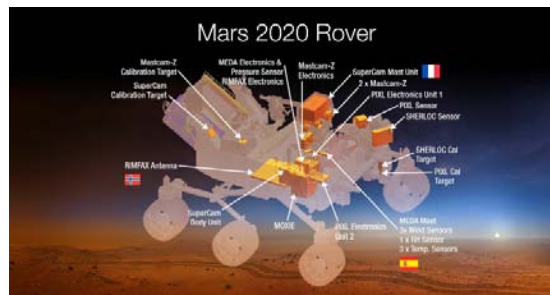
### A la búsqueda de nuevos mundos habitables

¿Estamos solos en el universo? ¿Hay vida en los planetas de otras galaxias? Estas son las preguntas que se van a intentar responder con la primera *pequeña misión* de la ESA que contará con una compañía española como principal contratista: la empresa *Airbus Defense and Space España* se encargará de fabricar el satélite. *Significa mucho para la tecnología española, el haber ganado una competición abierta a nivel europeo. Es señal de que nuestra tecnología está a la altura de los grandes países fabricantes de satélites*, dice Andrés Borges jefe de programa Cheops de *Airbus Defense and Space España*.

Cheops buscará un catálogo de exoplanetas, es decir, planetas que orbiten estrellas diferentes al Sol pero con características similares a este, que generen calor y luz capaces de permitir vida.

Más información en:

<http://www.rsef.es>



### MEDA elegido para la misión Mars2020

*MEDA (Mars Environmental Dynamics Analyzer)*, uno de los instrumentos propuestos para la misión Mars2020 por el CAB, centro mixto del CSIC-INTA, ha sido seleccionado para viajar a Marte. La lista de instrumentos de la misión Mars2020 para explorar el planeta a partir del 2020 se ha anunciado durante una rueda de prensa celebrada en la sede central de NASA.

El desarrollo de *MEDA* correrá a cargo de un consorcio internacional liderado por el CAB y cuyo investigador principal es José Antonio Rodríguez-Manfredi, jefe del Departamento de instrumentación del centro. También participan el INTA, la UPV/EHU, la UAH, el Instituto Rocasolano del CSIC, Jet Propulsion Laboratory, la NASA Goddard, John Hopkins Applied Physics Laboratory, Texas A&M University Michigan University, Ashima Research, la Universidad de Padua y el Instituto Meteorológico Finés.

*MEDA* continuará con el objetivo que se planteó para su predecesor *Curiosity*, explorando, caracterizando y evaluando el entorno marciano como posible hábitat para la vida. Además, en esta nueva misión se buscarán explícitamente rastros y signos de vida marciana pasada.



### STARLIGHT Reservas Starlight en España

Las emociones y las sensaciones de ver un cielo oscuro, cuajado de estrellas, son inenarrables. Por suerte, existe un puñado de lugares en el mundo reconocidos por la excepcional calidad de sus cielos como reservas *starlight*, avaladas por la UNESCO. Son espacios sobre los que existe un compromiso de la defensa de la calidad del cielo nocturno y en los que se tiene acceso a la luz de las estrellas. En España existen diversos lugares privilegiados como La isla de la Palma, Sierra Morena o Almería que tienen algunos de los cielos más oscuros del país, donde maravillarse con la majestuosidad y la grandiosidad del Universo.

Desde hace poco tiempo, ha empezado a hacerse realidad una nueva clase de turismo, conocido por *turismo estelar*. Se trata de albergarse en casas, hoteles rurales u observatorios astronómicos para conocer los cielos más oscuros de España, mediante observaciones al aire libre y a simple vista o desde algunos de los observatorios astronómicos que se encuentran dispersos por la geografía española.

## Misceláneas



### Informe *She Figures* 2013

En los últimos diez años, la Comisión Europea ha publicado cuatro informes *She Figures* sobre la situación de la mujer en la ciencia, y debo decir que los datos presentados en el último de ellos muestran que estamos lejos de lograr la igualdad de género en el ámbito de la investigación. Esto es lamentable para las mujeres científicas y malo para Europa, dice la ex comisaria europea de Investigación, Innovación y Ciencia, Máire Geoghegan-Quinn

El informe muestra una sorprendente polarización Este-Oeste, a favor del Este, en cuanto al porcentaje de posiciones académicas sénior ocupadas por mujeres. Los índices más altos en este apartado corresponden a Rumanía (36%), Letonia (32%) y Bulgaria (26%). En los diez primeros países de este ranking sólo hay dos escandinavos (Finlandia y Suecia, en cuarto y décimo lugar) y dos del sur europeo (Portugal e Italia, sexto y noveno). Países como Francia, Alemania o Bélgica, ocupan los puestos 11, 12 y 15 en esta clasificación. España está en el furgón de cola con apenas un 17% de plazas sénior ocupadas por mujeres.

La Comisión Europea ha lanzado este año su ambicioso programa científico Horizonte2020, el mejor dotado de la historia de la UE y que, según fuentes de la Dirección General de Investigación e Innovación, contempla importantes medidas para equilibrar el desajuste de género en el ámbito científico europeo, como introducir la variable del género en cada una de las fases del ciclo de investigación e innovación: balance de género en los equipos de investigación y en los procesos de toma de decisiones, como grupos de expertos o paneles. Los datos obtenidos hasta ahora muestran que no hay evidencia de una reducción espontánea de la desigualdad de género, de manera que todas estas iniciativas son necesarias para que se progrese en esta materia. Con adecuadas medidas como éstas y otras que se tomen, los progresos llegarán.

## Premios y distinciones



### Medallas Fields 2014

Las medallas Fields son el premio más importante a escala mundial en el ámbito de las matemáticas. La Unión Matemática Internacional las otorga cada cuatro años en los ICM (Congreso Internacional de Matemáticos). Por primer vez una mujer, Maryam Mirzakhani obtiene este galardón. Los premiados son:

Maryam Mirzakhani (1977, Irán) de la Universidad de Standford por *sus importantes aportaciones en el estudio de los espacios de moduli de las superficies de Riemann.*

Artur Avila (1979, Brasil) del CNRS (Francia) y el IMPA (Brasil), por *sus profundas contribuciones a la teoría de sistemas dinámicos, que han cambiado la imagen del campo, a partir de la poderosa idea de renormalización como principio unificador.*

Manjul Bhargava (1974, Canadá) de la Universidad de Princeton, por *el desarrollo de nuevos y poderosos métodos en la teoría de números algebraica, y sus aplicaciones al estudio de las curvas elípticas.*

Martin Hairer (1975, Austria) de la Universidad de Warwick Coventry (UK), por *sus contribuciones destacadas a la teoría de ecuaciones en derivadas parciales estocásticas, y en particular a la creación de la teoría de estructuras regulares para estas ecuaciones.*

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

## In Memoriam

### Alberto Gómez Trapote (1943-2014)

Recientemente ha fallecido nuestro compañero Alberto Gómez Trapote, profesor de la Universidad de Valladolid.

El profesor Gómez Trapote, muy querido por sus alumnos, fue miembro activo del Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química. Sus líneas de investigación se dirigieron principalmente a la mecánica teórica. Desde estas líneas enviamos nuestras condolencias a sus familiares.

## Convocatorias

**Premios de Investigación Miguel Catalán y Julián Marías 2014.** El objetivo de la convocatoria es reconocer y promover los valores científicos y humanísticos desarrollados a lo largo de una trayectoria profesional y premiar el esfuerzo, calidad y excelencia en los periodos iniciales e intermedios de la carrera investigadora.

La convocatoria, por Orden 2591/2014 de 13 de agosto, aparece publicada en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 207, de fecha 1 de septiembre de 2014. El plazo de presentación de las solicitudes finaliza el próximo día 30 de septiembre de 2014.

**Curso de formación continua UCM.** “Desarrollo de software de Instrumentación, Automatización y Medida”. Curso dirigido a titulados universitarios, estudiantes de diplomatura, licenciatura, grado o máster en el área de Química, Física o Ingeniería. Plazo de matriculación: del 1 de septiembre al 24 de octubre. Más información: [www.ucm.es/clur/curso-de-formacion-continua](http://www.ucm.es/clur/curso-de-formacion-continua)

**Curso organizado por el Colegio Oficial de Físicos** sobre “Nanotecnología: un campo profesional con futuro”. Más información:

Programa detallado: [http://www.cofis.es/ofertaformativa/pdf/nano\\_programa.pdf](http://www.cofis.es/ofertaformativa/pdf/nano_programa.pdf)

Tríptico informativo: [http://www.cofis.es/ofertaformativa/pdf/nano\\_informacion.pdf](http://www.cofis.es/ofertaformativa/pdf/nano_informacion.pdf)

**Máster Universitario en Nanotecnología Medioambiental (EnvironNano).** Máster conjunto de la Universidad de Zaragoza, Universidad de Lleida y Universidad Pública de Navarra, pertenecientes al Campus Iberus de Excelencia Internacional y coordinado por la U. de Zaragoza. Más información: [http://titulaciones.unizar.es/mas\\_nanoambi/](http://titulaciones.unizar.es/mas_nanoambi/)

**Festival Starmus.** Esta segunda edición de Starmus, que lleva por lema “Beginnings: The Making of the Modern Cosmos” y que tendrá lugar en el Ritz-Carlton, Abama, en Tenerife del 22 al 27 de septiembre de 2014. Stephen Hawking pronunciará el discurso de apertura del ciclo de conferencias

**Noche Europea de los Investigadores.** ¿Quieres pasártelo bien un viernes por la noche y ver lo divertido que puede ser aprender?

¡No te pierdas La Noche Europea de los Investigadores el viernes 26 de septiembre de 2014!

Se trata de un macroevento que se celebra todos los años simultáneamente en cientos de ciudades de toda Europa y de países vecinos.

Podrás participar en divertidas actividades científicas, solo o con tu familia, colegio o amigos con **visitas** guiadas a laboratorios de investigación normalmente cerrados al público, demostraciones científicas interactivas, experimentos participativos y talleres de ciencia.

Más información: [http://ec.europa.eu/research/researchersnight/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/research/researchersnight/index_es.htm)

**5ª Edición del curso On Line sobre Energía Eólica: Fundamentos, Tecnología y Aplicaciones.**

Organizado por el Aula Virtual del CIEMAT, en colaboración con expertos de la Unidad de Energía Eólica, se impartirá entre el 22 de septiembre y el 19 de diciembre de 2014.

<http://aulavirtual.ciemat.es/AVCIEMATportal/>

Más información en:

<http://www.rsef.es>



## Convocatorias

### Ciclo de conferencias Fundación BBVA

*El círculo virtuoso de la ciencia y la innovación*: 18/09/2014. Isabel Béjar (CERN)

Retos tecnológicos del acelerador y de los detectores del LHC: 16/10/2014. José M. Jiménez (CERN)

El modelo estándar y sus retos futuros: 17/11/2014. Rolf-Dieter Heuer (CERN)

## Congresos

**IV congreso Nacional de Ingeniería Física.** Universidad de Cauca, Popayán. 22 de septiembre de 2014.

<http://www.unicauca.edu.co/congresoingfisica/>

**XI Congreso Internacional de Ontología.** “Viejas cuestiones sobre la Physis, aproximaciones contemporáneas”. San Sebastian, del 1 al 7 de octubre de 2014. Más información:

<http://ontologia.net/en/>

**Seminario de la Asociación latinoamericana de Investigación en Educación en Ciencias (LASERA 2014).** Del 21 al 24 de octubre de 2014 (Ciudad de México). <http://www.la-sera.org>

**Magnetism vs. Large Scale Facilities.** Roma 24 y 25 de noviembre 2014.

<http://www.aimagn.it/index.php/events/5-large-scale-facilities-2014>

**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/>

## Ofertas de trabajo

**Contrato predoctoral en el grupo de Nanotecnología en Superficies del ICM Sevilla** (Centro Mixto CSIC-Univ. Sevilla). Asociado al proyecto “Control ambiental y de procesos con dispositivos responsivos formados por capas nanoestructuradas fabricadas mediante tecnologías innovadoras de vacío y plasmas”, Ref. MAT2013-40852-R. plazo de presentación de solicitudes es del 10 al 25 de Septiembre.

<http://www.sincaf-icmse.es/>

<https://www.youtube.com/user/NanoOnSurf>

<http://nanoscops.icmse.csic.es/>

**Contrato predoctoral FPI** asociado al proyecto de investigación Autoensamblado y Comportamiento en Flujo de Fluidos Magneto-reológicos fuertemente Confinados (Referencia MAT-2013-44429-R).

Plazo de presentación hasta el 26 de septiembre de 2014. Más información:

<http://www.boe.es/boe/dias/2014/09/08/pdfs/BOE-A-2014-9185.pdf>

**Ofertas de trabajo universitarias en Ciencias:** [http://sciences.academickeys.com/seeker\\_search.php](http://sciences.academickeys.com/seeker_search.php)

**Ofertas de trabajo en Hewlett-Packard:** <http://bit.ly/1qJp2xu>

**Oferta de contrato FPI asociado al proyecto** “Quiralidad supramolecular en bajas dimensiones y transporte de carga: estructura y foto-respuesta”, Ref: MAT2013-47869-C4-1-P.

[http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.dbc68b34d11ccbd5d52ffeb801432ea0?vgnnextoid=186f39d05c7d6410VgnVCM1000001d04140aRCRD&vgnnextchannel=11f35656ecfee310VgnVCM1000001d04140aRCRD](http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.dbc68b34d11ccbd5d52ffeb801432ea0?vgnextoid=186f39d05c7d6410VgnVCM1000001d04140aRCRD&vgnnextchannel=11f35656ecfee310VgnVCM1000001d04140aRCRD)

**Beca-contrato FPI** para realizar tesis doctoral en el ICMM-CSIC adscrita al proyecto: Nanonilos magnéticos y sus redes tridimensionales para tecnologías avanzadas. Interesados, enviar CV a Manuel Vazquez(mvazquez@icmm.csic.es)Grupo de Nanomagnetismo y Procesos de Imanación(<http://www.icmm.csic.es/gnmp>)

**Beca/contrato** para el Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología (Asturias) sobre Materiales nanocompuestos de matriz vítrea con funcionalidad óptica y antimicrobiana. Dirigida a licenciados en CC Físicas, Químicas e Ingenieros. Interesados contactar: Enviar CV y copia del expediente académico a la atención de José Luis Menéndez Rio/Belén Cabal Álvarez e-mail:

[jl.menendez@cinn.es](mailto:jl.menendez@cinn.es); [b.cabal@cinn.es](mailto:b.cabal@cinn.es)

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

## Ofertas de trabajo

### Ofertas de trabajo ICN2

Post-Doctoral Researcher, Supramolecular NanoChemistry and Materials Group

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=1165>

Scientific Project Manager (Supramolecular NanoChemistry & Materials group)

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=1171>

PhD Studentship on Bioflexoelectricity

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=1144>

Experienced researcher: Absorber buffer interface improvement of electrodeposition-based chalcopyrites towards mixed homo/heterojunction CIGSSe solar cells (ERC)

<http://www.b-value.com/info.php?jobid=1136>

Más información en:

<http://www.rsef.es>

## Libro del mes



**Título:** El nanomundo en tus manos

**Autor:** José Ángel Martín-Gago, Carlos Briones, Elena Casero y Pedro A. Serena

**Editorial:** Crítica

**ISBN-10:** 8498927196

**ISBN-13:** 978-8498927191

**Páginas:** 312

### Resumen

Uno de los campos más apasionantes de la ciencia y tecnología actuales es el de «domesticar» el mundo de lo más pequeño (átomos y moléculas), para construir con estos «ladrillos» nuevos dispositivos o instrumentos. Tal es el objeto de la llamada nanociencia y nanotecnología, dos pujantes disciplinas hermanas llamadas a perfilar, y revolucionar, el panorama tecnológico en este siglo. Nadie duda ya, en efecto, que la nanotecnología constituye una potentísima herramienta capaz de volver a transformar la sociedad como ya lo hizo la microelectrónica en la primera mitad del siglo XX; su potencialidad en todas las áreas del conocimiento parece ilimitada, tanto que a veces nos surge la duda de si algunos de los logros que promete se convertirán en realidad o serán mera ciencia ficción. De hecho, uno de los objetivos de este libro es poner en las manos de los lectores información actual y objetiva para que pueda evaluar las consecuencias sociales y éticas de unas tecnologías que pronto estarán en sus hogares.

*El nanomundo en tus manos* ayuda, por una parte, a visualizar el significado de la palabra «nano»; es decir, nos introduce de lleno en los procesos que tienen lugar cuando los tamaños o distancias típicas son de un nanómetro (mil millonésima parte de un metro), de manera que podamos entender, sin recurrir a una formulación rigurosa y ayudados por un abundante y cuidadosamente seleccionado conjunto de ilustraciones, cómo es el mundo de lo más pequeño, cuáles las leyes que lo gobiernan y los objetos que lo pueblan. Por otra parte, esta obra nos muestra, a través de ejemplos extraídos de los laboratorios más punteros de investigación, cómo nuevas propuestas que emergen desde diversos campos del conocimiento (química, física, materiales, biomedicina...) se van materializando en nuevos dispositivos; es decir, cómo se va pasando de los experimentos de laboratorio a desarrollos tecnológicos que dejan traslucir un mundo nuevo, uno en el que las posibilidades se anuncian infinitas y revolucionarias.

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López, confeccionado por Itziar Serrano, secretaria de publicaciones de la REF, y 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.