



**Boletín RSEF**  
**Número 24**  
**enero 2013**

## Sumario

-Actividades de la Real  
Sociedad Española de  
Física

. Premios de Física RSEF-FBBVA  
2012

.REF Online

.Ciclo de conferencias de  
Divulgación Científica

.XXIV Olimpiada Española de  
Física

.Kit experimental ARFRISOL

.Proyecto ENCIENDE

.La RSEF tendrá un espacio en  
“La aventura del Saber”

-Notas de prensa

-Noticias

-Misceláneas

-Premios y Distinciones

-Convocatorias

-Congresos

-Ofertas de trabajo

-Libros del mes

## Actividades de la Real Sociedad Española de Física

### Premios de Física RSEF-FBBVA 2012

En la convocatoria de 2012, se han concedido los siguientes premios:

**Medalla RSEF: Francisco Guinea López** (ICM-CSIC Madrid).

**Investigador Novel en Física Teórica: Josep Oriol Romero-Isart** (Max-Planck-Institut für Quantenoptik.).

**Investigador Novel en Física Experimental: Mariano Campoy Quiles** (ICMAB-CSIC).

**Premio Enseñanza y Divulgación de la Física (Enseñanza Universitaria): Jorge Mira Pérez** (USC).

**Premio Enseñanza y Divulgación de la Física (Enseñanza Media): Rafaél López-Gay Lucio-Villegas** (IES Nicolás Salmerón y Alonso, Almería).

**Premios Física, Innovación y Tecnología: Juan Carlos Merino Senovilla** (ETSI Industriales.UVA).

**Mejor artículo de Temas de Física en la REF o en la RIF**

“El origen de la materia: bariogénesis”. Autor, **Mariano Quirós** (IFAE-UAB)

**Mejor artículo de Enseñanza, Notas Históricas o Ensayos en la REF o en la RIF**

“El imposible cometido de afinar una trompeta”. Autor, **Iván Martí-Vidal** (Onsala Rymdobservatorium. Sverige)

### REF online

[www.revistadefisica.es](http://www.revistadefisica.es)

En el sitio Web están todos los números de la Revista desde 1999 con posibilidad de búsquedas en distintos campos (incluido texto completo a partir de los números de 2003). Está también disponible el último número (vol.26, número 4, 2012), cuya distribución en papel se ha realizado el día 8 de enero.

El sitio Web, basado en la plataforma libre OJS (<http://pkp.sfu.ca/ojs>), contiene muchas novedades y mejoras. La principal es que el sistema permite el **envío on-line de manuscritos**, agilizando los procesos de revisión y maquetación. Para ello el sistema asigna diferentes “roles” a cada usuario, dependiendo de la tarea que éste quiera realizar: lector, autor, revisor, editor, etc.

Pueden así mismo registrarse como autores personas que no sean socios de la RSEF.

Esperamos que todas estas mejoras y funciones consigan que la Revista sea más útil, más accesible y más cercana a los socios de la RSEF.

### Ciclo de conferencias de Divulgación Científica

El CIEMAT y la RSEF, junto con la Universidad de Salamanca, organizan este ciclo de conferencias destinadas al público en general. Se llevarán a cabo el tercer jueves de cada mes: 17 de enero, 21 de febrero, 21 de marzo, 18 de abril, 16 de mayo, 20 de junio y 18 de julio. Se celebrarán a las 19.00h en el Edificio de La Alhondiga (Zamora).

El responsable este ciclo, es José Sánchez, Director de la Oficina Verde y Profesor de la Universidad de Salamanca.



# Actividades de la Real Sociedad Española de Física

## XXIV Olimpiada Española de Física

La RSEF anuncia que la XXIV Fase Nacional de la Olimpiada Española de Física (OEF) se celebrará en Lleida del 12 al 15 de abril de 2013, organizada por la Universitat y el Ayuntamiento de Lleida, con la colaboración de la Societat Catalana de Física.

Toda la información referente a la Olimpiada (circulares, normas estatutarias, temarios, fechas etc.) se puede obtener en la página Web de la RSEF (<http://rsef.org>)

En la reunión de la Comisión de Olimpiadas de Física celebrada el pasado 17 de diciembre, Alberto Carrión Sanjuán cesó su cargo de Director de la OEF con motivo de su jubilación, pasando el relevo al Profesor José Tornos Gimeno de la Universidad de Zaragoza.

## Kit experimental ARFRISOL

Encuadrados en el Proyecto Singular Estratégico sobre Arquitectura Bioclimática y Frío Solar (ARFRISOL), un grupo de profesores de la Real Sociedad Española de Física que ejercen en los distintos niveles educativos se ha encargado de elaborar Unidades Didácticas para todas las etapas de la educación reglada, desde la Educación Infantil y Primaria hasta el Bachillerato, pasando por la ESO.

Partiendo de que las actividades experimentales son un elemento capital en estos proyectos de alfabetización científica, se han integrado en el desarrollo de los Programas Guía de Actividades de cada Unidad, secuenciándose según su nivel de dificultad.

Para llevarlas a cabo se ha diseñado un equipo experimental propio que, en la medida de lo posible, se ha elaborado con materiales reciclables y no tóxicos.

Los interesados en la adquisición del kit experimental a precio de coste, pueden dirigirse a esta Real Sociedad.

## Proyecto ENCIENDE

La Real Sociedad Española de Física se encargará de la elaboración del Boletín Científico del Proyecto ENCIENDE (Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica Escolar) de la Confederación de Sociedades Científicas de España, una vez que la Secretaría de Estado ha dado luz verde a la continuidad del proyecto. La plataforma web <http://enciende.cosce.org/> cuenta ya con más de 400 miembros registrados.

Todos aquellos socios que estén dispuestos a participar en los encuentros científicos-escuelas, pueden manifestarlo por mail a esta Real Sociedad.

## La RSEF tendrá un espacio propio en *La Aventura del Saber*

El Programa *La Aventura del Saber* de RTVE ha ofrecido a la Real Sociedad Española de Física un espacio fijo para hacer divulgación de un tema científico de actualidad en el mundo de la física. Este espacio se emitirá con una periodicidad de 15 días o un mes.

El día 15 se grabó la primera entrevista, realizada a Francisco Castejón, director de la Unidad de Teoría de Fusión del CIEMAT y que trató sobre la fusión como fuente de energía de futuro.

De esta forma se abre una nueva ventana para que la RSEF pueda hacer públicos los trabajos de sus asociados, así como sus visiones del mundo, al mismo tiempo que contribuye a un mayor acercamiento del público general a la física y al aumento de la cultura científica de la sociedad.

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



## Notas de prensa

### **COSCE se reúne con la Secretaría de Estado de Investigación**

El 21 de diciembre tuvo lugar una reunión de la COSCE con la Secretaría de Estado de Investigación para estudiar el documento COSCE sobre el borrador del Plan Estatal de Investigación, Tecnología e Innovación (<http://www.cosce.org/>).

Los puntos que aparecerán reflejados en la próxima versión del borrador del Plan son:

- a) Una propuesta presupuestaria y una distribución del peso de cada uno de los cuatro programas de que consta (Recursos Humanos, Fomento de la Investigación, Liderazgo empresarial en I+D+i y Retos de la sociedad del siglo XXI).
- b) Fijar que uno de los cuatro programas debe ser dedicado a la investigación científica y técnica y en particular a la generación de conocimiento no orientado.
- c) Fijar el tipo de fondos y las condiciones (evaluación, selección y contraprestaciones) con las que los organismos privados podrán tener acceso a las distintas acciones contempladas en el Plan.
- d) Realizar una revisión de los indicadores inicialmente contemplados para medir y evaluar el grado de alcance de los objetivos del Plan.
- e) La calidad debe ser el requisito esencial para la adjudicación de proyectos.
- f) La gestión del Plan debe recaer en la Agencia Estatal de Investigación y el CDTI (según el tipo de fondos y objetivos) de modo que haya una visión global y unos criterios lo más homogéneos posible.

### **Un préstamo europeo para financiar parte de la ciencia en España**

Para rescatar nuestro sistema I+D de la preocupante situación económica, el Ministerio de Economía y Competitividad ha firmado un convenio para recibir un préstamo de 625 millones de euros del Banco Europeo de Inversiones (BEI). La entidad financiera ayudará con ese dinero a financiar los principales organismos públicos de I+D (OPIS) e Infraestructuras Científicas y Tecnológicas Singulares (ICTS) del país.

Entre estos organismos se incluye el CSIC, el mayor OPI del país. Por su parte las ICTS incluyen más de 20 infraestructuras, entre las que están el Gran Telescopio de Canarias o la Reserva Científica de Doñana. El préstamo permitirá pagar el 50% de las aportaciones que venía haciendo a estas instalaciones la Secretaría de Estado de I+D+i, dependiente de Economía, hasta 2014.

El tipo de interés al que habrá que devolver el préstamo será de "un 1,5% o menos" y el plazo podría ser de unos 10 años.

### **El CSIC: la 9ª institución del mundo en ciencia**

El trabajo *SIR World Report 2012: Global Ranking* incluye el análisis de los centros de investigación de todo el mundo entre 2006 y 2010 que han publicado, al menos, 100 documentos científicos durante el año 2010 en la base de datos Scopus. En el informe figuran 3.290 instituciones de 106 países, de las que 153 son españolas. En estudios anteriores de 2010 y 2009, el CSIC se hallaba en el puesto número 11. Es el segundo año consecutivo que el CSIC mantiene el 9º puesto en esta clasificación internacional. Con 126 institutos de investigación y un personal de casi 13.000 personas, el CSIC es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España.

En los primeros lugares de la clasificación se encuentran: Centre National de la Recherche Scientifique (Francia), Chinese Academy of Sciences (China), Russian Academy of Sciences (Rusia), Harvard University (Estados Unidos), Max Planck Gesellschaft (Alemania), University of Tokyo (Japón), National Institutes of Health United States (Estados Unidos), University of Toronto (Canadá) y, en 9º lugar, el CSIC.

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



## Notas de prensa

### Unos 1.000 visitantes participaron en la I Jornada de Puertas Abiertas del Sincrotrón ALBA



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

El pasado sábado 15 de diciembre, la Fuente de Luz de Sincrotrón ALBA, situada en Cerdanyola del Vallès, recibió cerca de 1.000 visitantes en su primera Jornada de Puertas Abiertas.

Una tercera parte de los miembros de la instalación participó voluntariamente en la jornada atendiendo a los visitantes. Los voluntarios, repartidos a lo largo de un circuito que el público iba siguiendo, explicaron qué es, cómo funciona y para qué sirve este gran equipamiento científico, respondiendo a las preguntas del público asistente. Los visitantes pudieron ver los aceleradores y las líneas experimentales del Sincrotrón. También accedieron a una muestra de paneles y audiovisuales, preparados por el personal de ALBA, con el fin de ilustrar los diferentes aspectos técnicos y científicos de la instalación.

Desde su inauguración en el 2010, el Sincrotrón ALBA ha recibido centenares de visitas de grupos culturales y educativos que, durante los días en los que la instalación no está en funcionamiento para hacer tareas de mantenimiento, pueden acceder al recinto, donde disfrutaban de visitas guiadas por los científicos y tecnólogos del equipo de ALBA.

### Una patente española antipiratas recibe la máxima calificación europea

Un nuevo procedimiento español permite la máxima seguridad del cifrado en la transmisión de datos. La Oficina Europea de Patentes le ha dado la mayor calificación posible, por su novedad y por su aplicación contra la piratería informática y audiovisual.

La Universidad de Valencia es la protagonista de este invento. Se trata de la *criptografía de residuos*, que puede poner fin a la piratería audiovisual y musical, además de tener un amplio registro de aplicaciones industriales, tanto en telecomunicaciones como informática, defensa nacional, transacciones de pagos electrónicos y operaciones bancarias o firmas y certificados digitales. La criptografía de residuos es el único sistema inventado hasta ahora que, además de utilizar las dos condiciones clásicas de Shannon (confusión y difusión), añade una tercera: transformación, que es introducida en el criptograma mediante una clave de protocolo a partir de, al menos, tres modos distintos de cifrar que pueden aplicarse individual o conjuntamente, lo que representa un cambio cualitativo respecto a los otros sistemas criptográficos.

### Marie Curie, Académica de la Real Academia de Ciencias

Pierre Joliot Curie, nieto de la premio Nobel de Química Marie Curie, recogió el pasado 16 de enero el diploma de miembro extranjero que en 1931 concedió la Real Academia española de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales a la investigadora polaca. Pierre Joliot, su nieto y también investigador, ha agradecido el diploma, que será depositado en el Museo Marie Curie de Francia.

En la ceremonia, la investigadora Margarita Salas ha descrito a Marie Curie como una mujer "científica extraordinaria", que abrió el campo de la física nuclear. Por su parte, Elvira Moya, catedrática de Física Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid, ha calificado a Curie, descubridora de los elementos polonio y radio, de "modelo de mujer moderna" y "atrevida en su pensamiento".



## Noticias

### El gato de Schrödinger ayuda a sondear objetos delicados

Investigadores del Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), junto a los de otros centros europeos y de Canadá, han demostrado que grupos de fotones, organizados en determinados estados cuánticos, pueden explorar las propiedades de los objetos de una manera mucho más 'suave' que la que consiguen los sondeos tradicionales, evitando así los daños ocasionados por las propias medidas. Los resultados se han publicado recientemente en la revista *Nature Photonics*.

Estos fotones pueden proporcionar más información y, a la vez, causar menos daños en lo observado, pero para ello deben estar en un estado difícil de imaginar: todos los fotones quedan polarizados en un sentido y, al mismo tiempo, en sentido contrario. Es decir, se encuentran en dos estados diferentes a la vez. Esta es una situación similar a la que describió el físico Erwin Schrödinger en 1935, cuando imaginó un hipotético gato en una *superposición cuántica de estados*, de tal forma que estaba simultáneamente vivo y muerto.

### Para 'casi' encontrar a Higgs se necesitaron seis mil billones de choques de protones

El Gran Acelerador de Hadrones (LHC) del CERN, el Laboratorio Europeo de Física de Partículas, concluyó la primera ronda de colisiones de protones, un proceso que ha durado tres años, en los que se han producido seis mil billones de choques, que permitieron la observación de una partícula muy parecida al buscado 'bosón de Higgs', clave para explicar el Universo.

Durante estos tres años y estos miles de billones de colisiones, dos detectores de los cuatro que controlan lo que sucede en el interior del LHC han detectado 5.000 colisiones "de interés". De éstas, sólo 400 choques produjeron resultados compatibles con partículas similares al 'bosón de Higgs', cuyo descubrimiento fue anunciado el pasado julio.

Se espera que una vez se produzcan colisiones a altas energías se puedan observar otro tipo de fenómenos que confirmen definitivamente la existencia del 'bosón de Higgs', la pieza que falta para explicar por qué las partículas adquieren masa, que es la base del actual modelo estándar de física.

### Nanoimagen para investigar los cables

Científicos del Centro de Investigación Cooperativa nanoGUNE e IK4-CIDETEC (San Sebastián), han presentado en la revista *Nature Communications* la *nanoscopia infrarroja-electrónica correlativa*, un nuevo método de toma de nanoimágenes que permite entender mejor la relación entre estructura local, conductividad y composición química de nanocables de óxido de zinc. Hasta ahora se conocían pocos aspectos sobre la conductividad local dentro de estos cables. El equipo español ha combinado la denominada s-SNOM -toma de imágenes y espectroscopia infrarroja con una resolución espacial de menos de 20nm para producir 'mapas' de composición química y conductividad-, junto al microscopio electrónico de transmisión (TEM), que facilita información estructural con resolución atómica. Para comprobar las posibilidades que ofrece la nanoscopia, los investigadores han estudiado secciones transversales de nanohilos de óxido de zinc (ZnO). Estos componentes presentan un gran potencial para ser utilizados en el transporte de electrones en diferentes ámbitos, como las placas solares, sensores emisores de luz y nanogeneradores piezoeléctricos.

### Un nuevo transistor reta al silicio

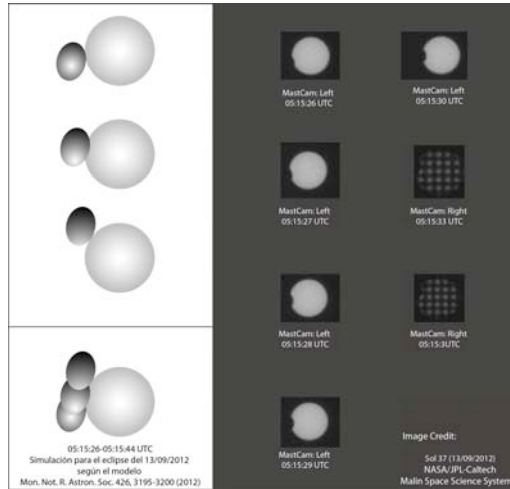
Sin el silicio, la reciente historia no habría sido la misma. Tanto se le debe a este metaloide que algunos han llamado a los tiempos que vivimos la Era del Silicio.

Sin embargo, un nuevo compuesto llega ahora: el arseniuro de indio y galio. Usado ya en la fibra óptica y radares, un equipo del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) liderado por un español ha logrado fabricar el transistor más pequeño jamás construido con este material. Podría ser el inicio de una segunda revolución tecnológica. Con los microchips de silicio, se inició la miniaturización de los transistores. "Los transistores modernos tienen una dimensión de puerta de alrededor de 30 nm", dice el profesor del departamento de ingeniería eléctrica e informática del MIT, Jesús del Álamo. Este español, junto a dos de sus estudiantes de posgrado, han conseguido reducir la longitud de este elemento, el más crítico del transistor, a 22 nm y confían en llegar hasta los 10 nm.

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

## Noticias

### Matemáticas para predecir los eclipses de Fobos fotografiados por Curiosity



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

El equipo de Estudios Geodésicos de Marte de la Sección Departamental de Astronomía y Geodesia de la UCM ha desarrollado un modelo destinado a predecir y observar los eclipses de Fobos desde la superficie de Marte. Las observaciones tienen como objetivo principal poder posicionar de forma precisa sondas enviadas a este planeta. Esta investigación, está enmarcada dentro del proyecto multidisciplinar MEIGA-METNET ([www.meiga-metnet.org](http://www.meiga-metnet.org)) y ha servido para predecir y observar estos eclipses con el vehículo de la NASA, *Curiosity*.

El trabajo, publicado en la revista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, predecía los eclipses que podían ser observados por *Curiosity*. Ahora, las imágenes que ha enviado desde Marte a los pocos días de su aterrizaje han demostrado la gran precisión del modelo matemático desarrollado.

El método desarrollado es aplicable a cualquier otra sonda sobre la superficie de Marte que tenga capacidad de realizar observaciones ópticas o disponga de algún sensor que mida irradiancia solar. "Este es el caso de *MetSIS*, desarrollado por el INTA para la misión *MEIGA-MetNet*" según el profesor Luis Vázquez director científico de la misión *MEIGA-MetNet*.

## Misceláneas

### Centenario del Átomo de Bohr

En el año 1913 presentó Niels BOHR su modelo atómico, en el que aplicaba la Teoría Cuántica de Planck para clasificar los posibles niveles energéticos del átomo, y así explicó, por ejemplo, el espectro de líneas del átomo de hidrógeno.

En este año del centenario del "átomo de Bohr" hay programadas diversas actividades, y muchas más se harán a lo largo del año. Desde la Universidad de Zaragoza hay programado ya lo siguiente: cuatro conferencias, organizadas por la Facultad de Ciencias y la Real Academia de Ciencias, con intervención de Rafaél Núñez-Lagos, Luis J. Boya. En septiembre una conferencia Internacional, en el Centro Pedro Pascual de Benasque (Huesca). También habrá intervenciones en los ciclos "Ciencia Viva" y el "Aula de Ciencia", de El Corte Inglés, entre otros centros.



## Misceláneas

### El Asteroide Apofis y el asteroide español 2012DA14

Estos días se ha hablado mucho del asteroide Apofis, de 325m de diámetro, que en el año 2029 se acercará a la Tierra pasando por debajo de la órbita que ocupan los grandes satélites geostacionarios (casi 36.000 km) y en su siguiente visita, en el 2036, se especulaba sobre su choque con la Tierra. Los cálculos han anulado esa posibilidad.

Por otro lado el asteroide 2012DA14, descubierto por un equipo de vigilantes del entorno espacial de la Sierra granadina de Sagra (Observatorio Astronómica de Mallorca), es mucho más pequeño, entre 50 y 70m de diámetro, pero se acercará más a la Tierra (24.000 km) el próximo 15 de febrero. Jaime Nomen, Director del telescopio granadino, dice "no chocará con la Tierra pero puede chocar con algún satélite ya que su órbita cruzará interiormente el anillo geostacionario donde se sitúan los aparatos destinados a la telecomunicación".

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

### Investiguemos la ciencia, aprendamos indagando

¿Cómo acercar el método científico a la enseñanza de la ciencia? Por ejemplo, a través de ejercicios y problemas que fomentan la participación e invitan a "mojarse" en la investigación. En la WIKI de Hands-On Universe hay decenas de escenarios educativos que echan mano de la astronomía para enseñar conceptos básicos habituales en los libros de texto de secundaria. Desde averiguar cuál es tu peso en la luna utilizando conceptos relacionados con la fuerza de gravedad, la masa y el peso hasta entender la estructura de un protón analizando datos reales del Gran Colisionador de Hadrones (LHC) del CERN. Los ejercicios están clasificados por edades y se ajustan a epígrafes habituales de los libros de texto de secundaria y bachillerato. Además - para eso es una wiki-, la plataforma está abierta para compartir ejercicios nuevos, publicarlos, editar los existentes y realizar obras derivadas de los que ya se están utilizando.

Accede a la WIKI a través de este enlace o de la página Hands-On Universe (España)

Ponte en contacto con nosotros para más información escribiendo a <discosmos@mat.ucm.es>

## Premios y Distinciones

### Ignacio Cirac recibe el Premio Wolf

El físico español Ignacio Cirac ha ganado el Premio Wolf de Israel, uno de los más prestigiosos de la Física y considerado la antesala del Nobel. El científico, nacido en Manresa en 1965, dirige la División Teórica en el Instituto Max Planck de Óptica Cuántica en Garching (Alemania) y ha sido reconocido por sus «contribuciones teóricas en el procesamiento de la información cuántica, la óptica cuántica y la física de los gases cuánticos». Cirac, que en 2006 ya recibió el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica, comparte el Premio Wolf con Peter Zoller, de la Universidad de Innsbruck (Austria). El prof. Cirac es miembro de la RSEF y fue Medalla de la RSEF en el año 2002.

Cirac es el primer científico español que gana este premio. En la categoría de Artes lo han recibido Antonio Tapies (1981), Eduardo Chillida (1985) y Plácido Domingo (2012).

### Premio Panofsky: Blas Cabrera y Bernard Sadoulet

Blas Cabrera y Bernard Sadoulet han sido galardonados con el Premio Panofsky 2013 por: "*For their pioneering work and leading roles in the development and use of phonon detection techniques enabling direct searches for weakly interacting massive particles.*".

Este premio concedido por la APS lleva el nombre de Wolfgang P. Panofsky, Director Fundador del SLAC. Blas Cabrera, Profesor del Departamento de Física de la Universidad de Stanford es nieto de Blas Cabrera el padre de la física española. Bernard Sadoulet, es Director del Institute for Nuclear/Particle Astrophysics and Cosmology de la UC Berkeley.



## Premios y Distinciones

### Susan Solomon, Premio BBVA de Cambio Climático

La FBBVA ha concedido el premio Fronteras del Conocimiento al cambio climático a la química estadounidense Susan Solomon (Chicago 1956) por sus aportaciones al estudio de la relación entre la actividad humana y el cambio climático. A ella se debe la alerta sobre el peligro agujero de capa de ozono en la Antártida, debido a los compuestos clorofluorocarbonados (CFF) utilizados en los aerosoles.

## Convocatorias

### Becas Fundación Iberdrola

La Fundación Iberdrola - USA convoca becas para realizar un Máster en Energía o en Ciencias Ambientales en las Universidades de Rochester (NY) o de Maine, para Españoles, Británicos o Norteamericanos.

Más información: <http://www.iberdrolausa.com/NewsReleases/2012/11152012.html>

### Curso de Astrofísica. Cosmos: Realidad y Curiosidad

Los contenidos del curso están estructurados en 5 sesiones de 2 horas de duración: *Realidades y proyectos de la Agencia Espacial Europea (ESA)*, *Los grandes debates astronómicos*, *Historias curiosas de la Astronomía*, *Radioastronomía: escuchando el "eco del Origen"*, *La Astrofísica Nobel*. Impartido por Telmo Fernández y Benjamín Montesinos, Doctores en Astrofísica, Subdirector del Planetario de Madrid, e Investigador del CSIC en el Centro de Astrobiología, respectivamente, con la participación del Jefe del Departamento de Comunicación de la Agencia Espacial Europea (ESA), Dr. Javier Ventura-Traveset [cursoastrofisica@gmail.com](mailto:cursoastrofisica@gmail.com)

## Congresos

**TECNOGETAGE** (Madrid) entre el 3 y el 4 de junio de 2013 el "International Workshop on Materials Design Process: Thermodynamics, Kinetics and Microstructure Control". Contacto: [yuwen.cui@imdea.org](mailto:yuwen.cui@imdea.org)

**33 EDICIÓN DE DYNAMICS DAYS EUROPE** tendrá lugar en Madrid del 3 al 7 de junio de 2013. Organizada por el Centro de Tecnología Biomédica (CTB) de la Universidad Politécnica de Madrid. <http://dynamics-days-europe-2013.org/>

**NOMA 2013** 4th International Workshop on Nonlinear Maps and Applications 3-4 September 2013, Zaragoza, Spain <http://noma2013.wordpress.com/>

**EUROMAT 2013**. Sevilla, del 8 al 13 de septiembre 2013. Para más información: [euromat2013@vibocongresos.com](mailto:euromat2013@vibocongresos.com)

## Ofertas de trabajo

Research Administration Position in the Phononic and Photonic Nanostructure Group <http://www.b-value.com/info.php?jobid=680>

### SOCIEMAT

-Assistant Professor en la Universidad de Colorado Boulder

- RAY HUMAN CAPITAL para "Ingenieros de Materiales (Mobiliario)" para Grupo Multinacional del sector retail en Galicia. Información en la página web: <http://sociemat.net>

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





## Libro del mes

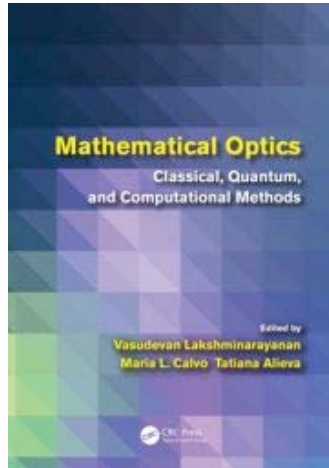
**Título:** Mathematical Optics

**Editores:** Vasuden Lakshminarayanan, María L. Calvo y Tatiana Alieva

**Editorial:** CRC Press

**Nº Páginas:** 609

**Nº ISBN:** 978-1-4398-6960-4



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

Traducción de la contraportada del libro.

*Mathematical Optics: Classical, Quantum and Computational Methods* es un libro que va más allá de un texto introductorio. Proporciona nuevas técnicas matemáticas en el campo de la investigación en óptica y/o en ingeniería. El libro está profusamente ilustrado haciendo su contenido accesible a estudiantes y en general, a lectores que no sean necesariamente afines a este campo.

El libro está dividido en seis partes bien diferenciadas, presentando un estado del arte en métodos matemáticos aplicados a óptica clásica, óptica cuántica y procesamiento de imágenes.

La Parte I describe el uso del concepto del espacio de las fases para caracterizar haces ópticos así como aplicaciones de la programación dinámica al estudio de guías de onda ópticas.

La Parte II explora soluciones a ecuaciones de onda paraxiales, lineales y no lineales.

La Parte III discute áreas de creciente interés en transformaciones ópticas (tales como dispositivos de encubrimiento) y plasmónica computacional.

La Parte IV introduce formalismos matemáticos como los grupos de Lorentz, simetría dihédrica, álgebra de Lie y el espacio de Liouville para analizar problemas sobre polarización de la luz, óptica de rayos, óptica visual y óptica cuántica.

La Parte V examina el rol de la teoría de la coherencia parcial en física del láser y se introducen además aplicaciones para modelos de canales de memoria cuántica en computadores cuánticos.

La Parte VI introduce formalismos para tratar super-resolución en imágenes así como métodos de geometría diferencial en procesamiento de imágenes.

Dado que la computación numérica/simbólica es una herramienta importante para resolver problemas actuales en los temas de óptica mencionados, muchos capítulos del libro incluyen el código *Mathematica*<sup>®</sup> en apéndices correspondientes. Los códigos de software y anotaciones adicionales, así como versión en color de las figuras se pueden obtener directamente en [www.crcpress.com](http://www.crcpress.com).

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.