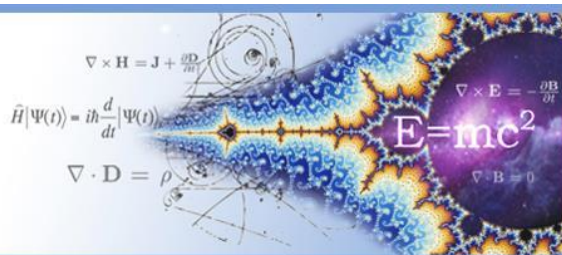




Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.



Boletín RSEF

Número 70

Marzo
2017

Contenidos

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

ACTIVIDADES DE LA RSEF

Premios de Física RSEF-FundaciónBBVA 2017

La Real Sociedad Española de Física y la Fundación BBVA convocan una nueva edición de los PREMIOS DE FÍSICA RSEF-FUNDACIÓN BBVA. Con periodicidad anual y ámbito nacional, estos premios reconocen la creatividad, el esfuerzo y el logro en el campo de la física para servir así de estímulo a los profesionales que desarrollan su labor tanto en la investigación (con especial atención a los jóvenes) como en los ámbitos de la enseñanza media y universitaria, la innovación, la tecnología y la divulgación.



En esta convocatoria se concederán ocho premios en las siguientes categorías y modalidades, con las dotaciones brutas indicadas:

- Medalla de la Real Sociedad Española de Física** dotada con 15.000 euros
- Investigador Novel en las modalidades de Física Teórica y Física - Experimental** dotada cada una de ellas con 4.000 euros
- Enseñanza y Divulgación de la Física en las modalidades de Enseñanza Media y Enseñanza Universitaria** dotada cada una de ellas con 8.000 euros
- Física, Innovación y Tecnología** dotado con 8.000 euros
- Mejores Artículos en las Publicaciones de la Real Sociedad Española de Física** con dos premios asignados respectivamente a temas de Enseñanza y Divulgación dotado cada uno de ellos con 1.500 euros

Toda la documentación necesaria relativa a un premio deberá ser remitida en su totalidad (incluidas, en su caso, las cartas de presentación) antes de las **14 horas del domingo 21 de mayo de 2017**, bien por correo electrónico o por correo postal, a la Real Sociedad Española de Física: Facultad de Ciencias Físicas Plaza de las Ciencias, 1 28040 Madrid Tel.: 91 394 43 50 - secret.y.admon@rsef.es

La convocatoria de estos premios se resolverá antes del 22 de septiembre de 2017 y está abierta a todos los profesionales.

Bases completas de la convocatoria disponibles [AQUÍ](#).

XXVIII Olimpiada de Física

la Fase Nacional de la XXVIII Olimpiada de Física se celebrará en Girona del 31 de marzo al 3 de abril de 2017, organizada por la Real Sociedad Española de Física en colaboración con la Universitat de Girona (UdG) y la Societat Catalana de Física.

Toda la información referente a la Olimpiada se puede ver en la página web de la [RSEF](#).

XXXVI Reunión Bial de Física de la RSEF y 27 Encuentro Ibérico de la Enseñanza de la Física

En esta ocasión el encuentro tendrá lugar en Santiago de Compostela entre los días 17 y 21 julio de 2017. La sede elegida es la Facultad de Química, ubicada en el Campus Vida de la USC y a tan sólo unos minutos caminando tanto del centro histórico como comercial de la ciudad.

La información de la organización se puede encontrar [aquí](#).

Contactos: xestioneventos@usc.es, bienalrsef2017@gmail.com



Conferencia RSEF-Fundación Ramón Areces: Alan Sokal, "What is science, and why should we care?"

Dentro del ciclo de *Conferencias de Divulgación Científica de la RSEF* en colaboración con la Fundación Ramón Areces, el profesor Alan Sokal, Department of Physics (New York University) y Department of Mathematics (University College London), impartirá la conferencia *What is science, and why should we care?* el Jueves 30 de marzo de 2017 a las 19.30h. en Sede de la Fundación Ramón Areces (c. Vitruvio 5, 28006-Madrid). Más información [aquí](#).

Marcha Mundial por la Ciencia

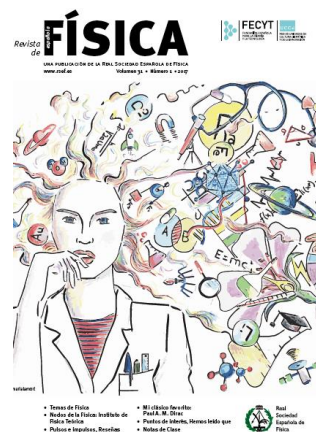
La Real Sociedad Española de Física apoya la Marcha Mundial por la Ciencia, convocada por investigadores norteamericanos. La convocatoria se ha extendido por otros muchos países, entre ellos España. La marcha se celebrará el 22 de Abril. En la web <https://www.marchforscience.com/> se describe la motivación de esta marcha. Os animamos a uniros a la iniciativa. Más información [aquí](#).

Número 1 de 2017 de la Revista de la RSEF.

La portada del primer número de 2017 está dedicada al Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia que se celebra cada año el 11 de febrero desde su proclamación por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Este número ordinario ofrece varias contribuciones para las secciones de **Temas de Física** y **Notas de Clase** donde nuestros autores hablan de temas tan diversos como la música, el agua, la biofísica o el efecto Leidenfrost, sólo por mencionar algunos de ellos. Contamos con la figura de Paul M. Dirac por J. Adolfo de Azcárraga como **Mi clásico favorito**, y en la sección de **Nodos de la Física** nuestros lectores conocerán algo más sobre el IFT, centro con la mención de excelencia Severo Ochoa.

Recordamos que los artículos publicados en la Revista Española de Física podrán participar en los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA en las categorías de enseñanza y divulgación.

La **RdF** es accesible para los socios en www.revistadefisica.es y, en abierto, se pueden leer las secciones de **Puntos de interés** y **Hemos leído que**, además de los artículos galardonados con los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA.



NOTAS DE PRENSA

Comité Científico y Técnico de la AEI

El Consejo Rector de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) ha aprobado el nombramiento de los 12 miembros del Comité Científico y Técnico, principal órgano consultivo que asesorará a la Agencia sobre el plan anual de actividades y sobre los principios, metodologías y prácticas de evaluación científica y técnica, incorporando estándares internacionales. También se encargará de aconsejar respecto al

seguimiento, resultados e impacto de las actuaciones de la Agencia o sobre la definición de los criterios de selección de los colaboradores y expertos.

El Comité Científico y Técnico de la AEI está compuesto por: Luis Fernando Álvarez-Gascón, Manuel Arellano, Avelino Corma, Ana María Cuervo, Violeta Demonte, Alberto Enciso, Antoni Esteve, Luis Liz Marzán, Susana Marcos, Ángela Nieto, José María Ordovás y Carme Torras

Colaboración del CNA y la IAEA



El Centro Nacional de Aceleradores (CNA) es desde el año 2012 un centro de investigación colaborador de la Agencia Internacional de la Energía Atómica (IAEA), organismo dependiente de la ONU. Colabora en la aplicación de Técnicas de Espectrometría de Masas con Aceleradores de Partículas (AMS) para la determinación de radionucleidos en el medio marino.

El CNA es el único centro de investigación nacional con el grado de colaborador de la IAEA. Las labores realizadas en el primer periodo de colaboración 2012-2016 han merecido una evaluación positiva y la renovación del acuerdo de colaboración hasta el año 2020.

Inauguración del *Advanced Virgo*

El pasado 20 de Febrero de 2017 se celebró la ceremonia de inauguración del detector europeo de ondas gravitatorias *Advanced Virgo* en el European Gravitational Observatory en Cascina (Pisa).



El instrumento operará en acuerdo con los detectores similares desplegados en los Estados Unidos - los interferómetros *Advanced LIGO* - y, en el futuro, con el detector japonés KAGRA.

El experimento *Virgo*, situado cerca de Pisa, constituye el mayor detector europeo de ondas gravitatorias por interferometría láser. El proyecto *Advanced Virgo* es una mejora considerable del interferómetro *Virgo*. Su objetivo es aumentar la sensibilidad del detector en un factor 10 y, en consecuencia, permitir la exploración de un volumen de universo 1000

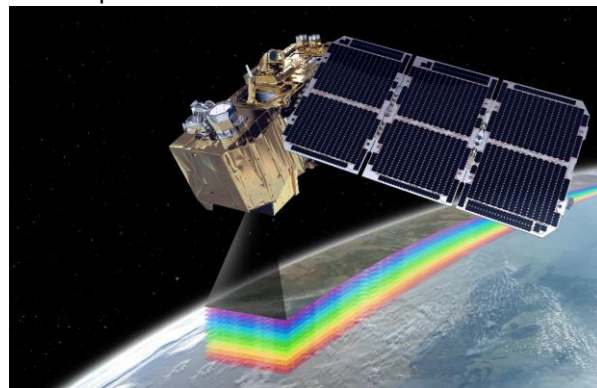
veces mayor.

El grupo español de la Universidad de Valencia que forma parte de la *Virgo Collaboration* está coordinado por el Dr. José Antonio Font.

Participación española en el Sentinel-2

La ESA está desarrollando los satélites Sentinel en el ámbito del programa de observación de la Tierra *Copernicus*. Este programa tiene como objetivo mejorar la gestión del medio ambiente, comprender y mitigar los efectos del cambio climático y garantizar la seguridad ciudadana. Para ello, tiene previsto lanzar antes de 2027 más de 18 satélites.

En el caso del Sentinel-2, primer satélite óptico de la constelación, se han puesto en vuelo dos unidades idénticas: Sentinel-2A y Sentinel-2B. Esta misión dispone de una cámara multispectral de alta resolución.



Las empresas españolas del sector espacial han participado activamente en el diseño y desarrollo del satélite europeo Sentinel-2, que tiene como objetivo proporcionar imágenes ópticas terrestres de alta resolución de diferentes áreas del mapa terrestre.

Centro de Incubación de Empresas de la ESA

La presidenta de la Comunidad de Madrid ha presentado el Centro de Incubación de Empresas de la ESA en la Comunidad de Madrid, una iniciativa financiada por el Gobierno regional y la citada Agencia, que cuenta con 14 proyectos empresariales innovadores, con base de tecnología aeroespacial.

La Comunidad de Madrid destinará 1,2 millones de euros hasta 2019 a este centro de incubación (denominado ESA BIC Madrid Región). Los proyectos en marcha desarrollan tecnologías relacionadas con el procesamiento de señales de satélite y con sistemas de navegación y posicionamiento por satélite (GNSS). Las empresas participantes desarrollan sus proyectos

en centros de I+D de las universidades públicas madrileñas UPM, UCM, UAM, UC3M y URJC,

además de otras instituciones públicas, como ESAC, INTA, CSIC y CIEMAT.

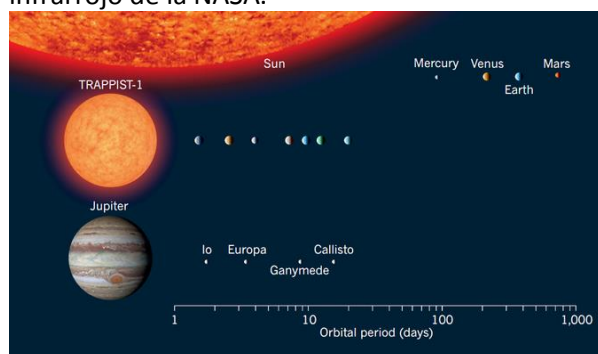
NOTICIAS

Descubierto sistema planetario extrasolar

Un equipo internacional de astrónomos, liderado por europeos, informa en la revista *Nature* de la existencia de siete planetas orbitando TRAPPIST-1, una estrella ultrafría y enana situada a 40 años luz, en la constelación de Acuario.

Los siete planetas tienen temperaturas (de entre 0 y 100 °C) lo suficientemente bajas como para hacer posible la presencia de agua líquida, lo que convierte a este sistema planetario en uno de los mejores candidatos para buscar vida fuera del sistema solar. Incluso tres de los mundos se encuentran en la [zona de habitabilidad](#) de su estrella y podrían tener océanos de agua.

Además de los dos telescopios TRAPPIST (el principal de Chile y otro en Marruecos), emplearon el William Herschel y el Liverpool (ambos en la isla de La Palma, España), el UKIRT en Hawaii (EE UU), el SAAO en Sudáfrica, el HST en India, el VLT del Observatorio Europeo Austral (Chile), el telescopio Hubble y, sobre todo, el telescopio espacial Spitzer, el gran observatorio infrarrojo de la NASA.

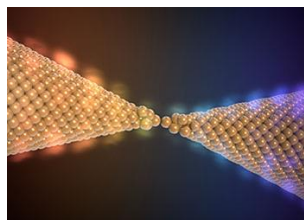


Transporte cuántico del calor

Un equipo formado por ingenieros de la Universidad de Michigan, físicos de la Universidad de Constanza y un profesor de la UAM, ha logrado medir, por primera vez, el transporte de calor en circuitos de tamaño atómico. El estudio se ha publicado en *Science*.

Utilizaron un microscopio de efecto túnel que permite fabricar hilos metálicos de dimensiones reducidas hasta tener tan solo un átomo en su parte más estrecha. Además, también permite medir simultáneamente las corrientes eléctrica y de calor. Gracias a esta herramienta los

investigadores pudieron observar cómo en un hilo metálico de un solo átomo el calor se transporta en unidades discretas de una cantidad fundamental conocida como cuanto de conductancia de calor.



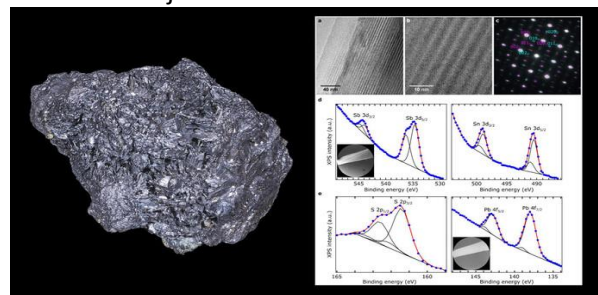
Este es un fenómeno puramente cuántico, que hemos observado por primera vez a temperatura ambiente detalla Jose Carlos Cuevas investigador del IFIMAC (UAM).

Mineral clásico para la nueva electrónica

Científicos del IMDEA Nanociencia, la UAM, el Sincrotrón ALBA y la Universidad Tecnológica de Delft han publicado en *Nature Communications* que la franckeita, un mineral clásico de la familia de las sulfosales, actúa de forma natural como un material bidimensional semiconductor.

Las ventajas de este mineral respecto a la fabricación en el laboratorio son el alineamiento prácticamente perfecto de las capas y que no hay residuos atrapados entre ellas.

Su aplicación potencial recae en la fabricación de fotodetectores y celdas solares capaces de operar en el infrarrojo.



Usando el microscopio electrónico de fotoemisión de la línea de luz CIRCE, en el sincrotrón ALBA, se ha analizado la composición química de las distintas capas, comprobándose que son muy homogéneas.

¡Confirman los cristales de tiempo!

Un trabajo publicado en *Nature* por dos equipos independientes de investigadores, de las Universidades de Maryland y Harvard nos habla de una nueva fase de la materia, un cristal de tiempo, en la que los átomos se mueven en un

patrón que se repite en el tiempo, no en el espacio.



Los cristales normales permanecen inmóviles, ya que están en equilibrio y en su estado fundamental. Pero los cristales de tiempo siguen

oscilando incluso en su estado fundamental. Es decir, nunca alcanzan el equilibrio.

La existencia de los cristales de tiempo fue propuesta por primera vez en 2012 por el Nobel de Física Frank Wilczek, del MIT.

La creación de cristales de tiempo nos conduce hacia formas aún inexploradas de la materia y abre las puertas a una realidad que hasta hace poco se consideraba poco más que un juego matemático.

MISCELÁNEAS

CO₂ en zonas áridas de España

En el trabajo, realizado en un espartal semiárido situado en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar, los investigadores han registrado datos de CO₂ durante 6 años (2009-2015) mediante la técnica *Eddy covariance*, junto con sensores subterráneos de CO₂ y medidas micrometeorológicas. La creencia mayoritaria era que el balance de C de los ecosistemas semiáridos es neutro.

Sin embargo, este estudio demuestra que hay grandes cantidades de CO₂ acumulados en el subsuelo y que pasan a la atmósfera por el proceso de ventilación lo que provoca emisiones adicionales de CO₂. Los resultados de esta investigación confirman que durante los últimos 6 años este 'espartal' ha emitido en torno a 1 kg de C por metro cuadrado.

Esta situación afectaría negativamente al calentamiento global, dado que una parte de los ecosistemas naturales estaría añadiendo CO₂ a la atmósfera dice Francisco Domingo Poveda, de la Estación Experimental de Zonas Áridas.

Película disipadora de energía solar térmica

Una película disipadora de energía solar térmica podría sustituir al aire acondicionado, según un estudio publicado en *Science*.

Los investigadores de la Universidad de Colorado y de la Universidad de Wyoming, han encontrado un método pasivo de enfriamiento radiactivo que consiste en extraer el calor de las superficies y luego emitirlo como una radiación infrarroja.

Yao Zhai y su equipo desarrollaron una fina película de polímeros transparentes que albergan microesferas de vidrio aleatoriamente distribuidas. Estos materiales revestidos con una

capa de plata a nanoescala, reflejaron aproximadamente el 96% de la irradiación solar y produjeron una potencia de refrigeración radiactiva superior a 100 W/m²

Buscando restos de vida en Marte

Equipos de investigación de varias universidades españolas participan en el proyecto *camonmars 2020*. Están desarrollando la tarjeta de calibración de una de las cámaras que portará el nuevo vehículo científico que pretende enviar la NASA a Marte en 2020 para explorar su superficie y buscar restos de vida actual o pasada.

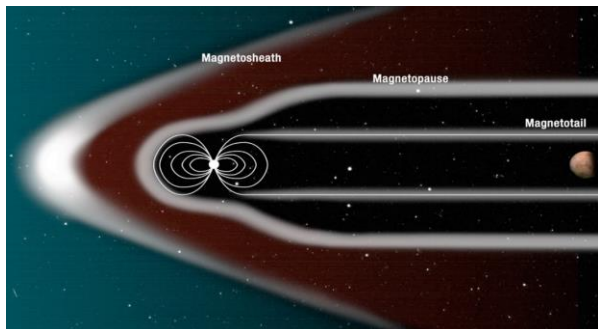
La tarjeta, denominada Supercam, está dispuesta para colocarse en la rueda trasera derecha del vehículo. El objetivo es buscar evidencias experimentales que indiquen fases minerales producidas por la presencia del agua o de vida a nivel microscópico.



¿Escudo magnético para Marte?

Jim Green, director de Ciencias Planetarias de la NASA, explica que mediante la colocación de un escudo de dipolo magnético en el punto de Lagrange L1 de Marte (un punto en el espacio entre el planeta y el Sol en el que un objeto podría quedar estacionario) se podría formar una potente magnetosfera artificial que abarcaría todo el planeta, protegiéndolo del viento solar y la radiación, y permitiendo que la atmósfera de Marte se restaure con el paso del tiempo. En el futuro es muy posible que una o varias

estructuras inflables puedan generar un campo de dipolo magnético como un escudo activo contra el viento solar.



Prótesis de retina basadas en grafeno.

Por segundo año consecutivo el Mobile World Congress (MWC) de Barcelona ofrece en la **Graphene Experience Zone del Graphene Flagship** una selección de las aplicaciones más

prometedoras basadas en materiales 2D como el grafeno. El Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2) ha presentado una prótesis electrónica de retina.

Según José Antonio Garrido director del Grupo de Materiales y Dispositivos Electrónicos Avanzados del ICN2, las prótesis permitirían recuperar parcialmente la visión a personas que han perdido la funcionalidad de las células fotosensibles de la retina pero conservan el nervio óptico intacto.

Las prótesis de retina se desarrollan en colaboración con el Centro Nacional de Microelectrónica (CIBERbbn-CNM-CSIC), el Instituto de la Visión de París y la empresa Pixium (Francia).

PREMIOS Y DISTINCIONES

María Josefa Yzuel, Premio IgUALdad 2017



El pasado 8 de marzo, el Consejo de Gobierno de la UA ha entregado el [Premio IgUALdad 2107](#) a María Josefa Yzuel Giménez, catedrática de Óptica de la UB, con una dilatada producción científica de enorme repercusión en

diferentes áreas de la óptica.

Junto con su labor académica y científica, la Dra. Yzuel ha participado en numerosas sociedades científicas nacionales e internacionales, presidió la Sociedad Española de Óptica (1993-1996) y fue Secretaria General de la European Optical Society (1996-1998).

A lo largo de su carrera ha defendido el papel de las mujeres en la ciencia, visibilizando su aportación al desarrollo y progreso social

Catalina Ruiz Pérez, Premio Canarias 2017



La Catedrática de ULL, Catalina Ruiz Pérez, ha recibido el Premio Canarias 2017 de Investigación e Innovación.

Sus líneas de investigación se han dirigido a la Nanotecnología,

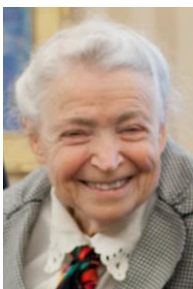
Cristalografía, Difracción, Materiales Moleculares, Ingeniería Cristalina, Caracterización estructural, Relación Estructura-propiedad y Magnetismo Molecular. Ha participado en más de doce proyectos de I+D en convocatorias públicas.

También ha participado en contratos de I+D de especial relevancia con empresas, contribuido en numerosos congresos, cursos y seminarios y dirigido once tesis doctorales.

IN MEMORIAM

Mildred Dresselhaus (1930-2017)

Mildred Dresselhaus, física y nanotecnóloga estadounidense conocida como la "reina de la ciencia del carbono" ha fallecido el pasado 20 de febrero. Fue la primera catedrática y catedrática emérita de Física e Ingeniería Eléctrica del MIT.



Dresselhaus obtuvo numerosos premios que incluyen la Medalla Presidencial de la Libertad, la Medalla Nacional de Ciencia, el Premio Enrico Fermi y el Premio Vannevar Bush.

Hay varias teorías físicas que reciben el nombre de Dresselhaus. El modelo Hicks-

Dresselhaus (L. D. Hicks y Dresselhaus) es el primer modelo básico para el efecto termoeléctrico de baja dimensión, que inició el campo de banda entero. El modelo SFDD (Riichiro Saito, Mitsutaka Fujita, Gen Dresselhaus, y Mildred Dresselhaus) fue el primero en predecir las estructuras de banda de los nanotubos de carbono. El efecto Rashba-Dresselhaus se refiere

a la interacción orbito-giratorio modelado por Gen Dresselhaus, el marido de Mildred Dresselhaus.

Hay que destacar que la Dra. Dresselhaus dedicó mucho tiempo a apoyar los esfuerzos para promover el aumento de la participación de las mujeres en la física.

CONVOCATORIAS

-[6ª edición Premio Salvador Senent](#) hasta el 30 de marzo de 2017

-[iDescubre, revista digital de divulgación científica de Andalucía](#). Se puede participar dirigiéndose al siguiente [correo electrónico](#)

-[Iniciativa de divulgación científica y formativa FdeT](#)
Para participar contactar con [Javier Luque](#)

-Información de actividades de la [Academia de Lanzarote](#) y boletín número 146.

-[II Edición del Premio al mejor proyecto de fin de Máster utilizando Técnicas de Vacío](#).

-[Seminarios IFISC](#)

-[Actividades del Planetario de Madrid](#).

-[Programa de Actividades del Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha. Curso 2016-17](#)

-[Seminarios internacionales de fronteras de la ciencia de materiales](#) UPM todos los lunes a las 9:30 a.m.

-Simposio de 2 días sobre "[Quantum Materials and Technologies](#)" dentro de la XXXVI Reunión Bienal de la RSEF.

- Call for abstracts for the [28th International Conference on Low Temperature Physics](#) 9-16 August 2017, Gothenburg Sweden

-[Número 70 revista Physics Today Volumen 3](#)

-[XII Jornadas Ciencia en la calle](#) IES Juana de Pimentel, Arenas de San pedro, 3,4 y 5 de mayo 2017

-[Feria Experimenta 2017](#) Museo de las ciencias Príncipe Felipe, Valencia, 2 de abril, 2017

-Abierto el plazo de inscripción de la edición 2017 del Curso de Postgrado del CSIC [Fronteras en Ciencia de Materiales](#)

-Conferencia [MAJORANA STATES IN CONDENSED MATTER: TOWARDS TOPOLOGICAL QUANTUM COMPUTATION](#), 14-20 mayo de 2017. Club Pollentia Resort, Mallorca, España

-[VII GEFENOL Summer School on Statistical Physics of Complex Systems](#), 19-30 junio de 2017. IFISC, Mallorca, España

-[Noticias de la IUPAP](#) sobre premios, Comités y pronunciamiento sobre la libre circulación de científicos

-[Becas asistencia XXXVI Reunión Bienal de la RSEQ](#)

-Call for abstracts [14th Granada Seminar on Quantum Systems In and Out of Equilibrium: Fundamentals, Dynamics and Applications](#) June 20-23 2017, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Spain

-[Seminarios departamento de matemáticas UC3M](#)

-[31st Conference of the European Colloid and Interface Society \(ECIS2017\)](#). Madrid, UCM del 3 al 8 de septiembre de 2017.

-[Summer School on Complex Socio-Technical Systems](#) 4-8 de septiembre 2017, en el IFISC, Mallorca, España

-[Exposición artística titulada "Espacios de agua y sal..."](#) Palacio de Cibeles, Madrid, del 1 al 31 de marzo.

-[Courses 2017 of the International School of Physics 'Enrico Fermi'](#) Varenna, Lake Como, Italy.

CONGRESOS

-ICTP-SAIFR [Workshop on Solitons: Integrability, Duality and Applications](#) April 18 to 21, 2017.

-ICTP-SAIFR-Simons [Non-perturbative Bootstrap school](#) May 22 to 27, 2017.

-Congreso [Preserving the skyes](#) La palma 18-21 abril

-Congreso [IBEREO 2017](#) (congreso ibérico de reología) 6 al 8 de septiembre de 2017.

-[XLV International Meeting on Fundamental Physics](#) 24-28 April, 2017; Parque de las Ciencias; Granada; Spain.

-[2017 IFT-Perimeter-SAIFR Journeys into Theoretical Physics](#) July 10-15, 2017, IFT-UNESP, São Paulo, Brazil

-[Congreso "Crossroads in complex systems"](#) IFISC, Mallorca (Spain), June 5-8, 2017

-[annual ESF conference ShowScience 2017](#) Bonn, Germany, 28th march-1st april

OFERTAS DE TRABAJO

- [Head of Printed Electronics Unit.](#)
- [Ofertas de empleo en física, informática e ingeniería via CERN Courier e IOP.](#)
- [Ofertas de empleo en física.](#)
- [Ofertas de trabajo TU/e](#) (Working at TU/e)
- [Ayudas Postdoctorales AXA Research Fund 2017](#)
- [12 posiciones postdoctorales en ICTP](#)
- [PhD & PostDoc positions in Biophysics](#) contact: [María García-Parajo](#)
- Contrato en el departamento de Física de UPNa en [Dispositivos de recolección de energía vibracional basados en levitación magnética](#)
- [Phd studentship on theoretical and computational physics at the materials science institute of madrid](#) Se

recibirán solicitudes hasta que se encuentra a un/a candidato/a adecuado/a.

- Oferta de contrato postdoctoral en [crecimiento y caracterización de nanoestructuras y películas delgadas con aplicaciones en magnetismo](#), UCM, Madrid.
- Oferta de contrato postdoctoral [para trabajar en células solares fotovoltaicas basadas en el material kesterita](#), UAM, Madrid
- (Madrid) and [ALBA-CELLS Synchrotron](#) (Barcelona)
- [Oferta para realizar estudios de doctorado en eficiencia energética de edificios](#) Universidad de Murcia
- [Titulado Superior para la Unidad de Microscopía Confocal](#), CNIO.

LIBRO DEL MES



Título: El universo de cristal. La historia de las mujeres de Harvard que nos acercaron las estrellas.

Autora: Dava Sobel

Editorial: Capitán Swing

ISBN: 9788494645310

Nº de páginas: 378

Año: 2017

Resumen:

A mediados del siglo XIX, el Observatorio de Harvard comenzó a emplear a mujeres como calculadoras o «computadoras humanas» para interpretar las observaciones que sus contrapartes masculinas realizaban por telescopio cada noche. Al principio este grupo incluía a las esposas, hermanas e hijas de los astrónomos residentes, pero pronto incluyó a graduadas de las nuevas universidades de mujeres Vassar, Wellesley y Smith.

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López, Prof^a Emérita de la UCM, confeccionado por Miguel Saiz, becario de la RSEF. Con la colaboración de Joaquín Marro, Editor General de la RSEF.

El contenido de este boletín son noticias aportadas por los socios y también obtenidas de los medios de comunicación. Puedes mandar tus aportaciones a boletinrsef@gmail.com