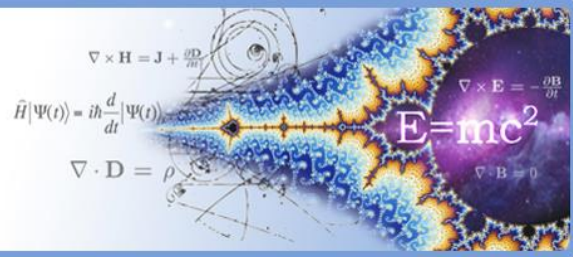




Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.



Boletín RSEF

Número 79
Marzo
2018

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 2018



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

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 dotado cada una de ellas con 6.000 euros
 - Enseñanza y Divulgación de la Física en las modalidades de Enseñanza
 - Media y Enseñanza Universitaria dotado cada una de ellas con 6.000 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 antes de las 14 horas del **lunes 21 de mayo de 2018**, 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: 913944350 -secret.y.admon@rsef.es. La convocatoria de estos premios se resolverá antes del 22 de septiembre de 2018. Bases completas de la convocatoria disponibles [AQUÍ](#).

XXIX Olimpiada de Física



La Fase Nacional de la XXIX Olimpiada de Física se celebrará en Valladolid del 13 al 16 de abril de 2018, organizada por la Universidad de Valladolid (UVA).

Toda la información referente a la Olimpiada (resoluciones oficiales, circulares, normas estatutarias, temarios, etc.) se puede obtener en la

página web de la RSEF.

Renovación Junta Directiva del GET

Se han celebrado elecciones en el GET con el siguiente resultado:

Presidente: Manuel Martínez Piñeiro, Vicepresidentes: Luis Fernando Romaní Martínez, José Antonio Manzanares Andreu, Secretario: Felipe Jiménez Blas, Vocales: Josefa Fernández Pérez, Francisco Cuadros Blázquez, Ana María Mainar Fernández, Julio Largo Maeso, Oscar Cabeza Gras

XIII Feria Concurso Experimenta

La XIII Feria Concurso Experimenta tendrá lugar en la Facultad de Física de la Universitat de València el 22 de abril de 2018.

Esta actividad, en la que colabora la RSEF, promueve una mejora del aprendizaje de la Física con especial atención a la observación de los fenómenos naturales y la experimentación y esta destinada a estudiantes de secundaria (ESO, bachillerato y ciclos formativos de grado medio). Para mas [información](#).

VIII Edición Con Ciencia en la Escuela, 2018



El 6 y 7 de marzo tuvieron lugar en el Círculo de Bellas Artes de Madrid, las octavas jornadas *Con Ciencia en la Escuela*. El GEEF ha participado con un stand que este año estaba decorado con un conjunto de carteles elaborados con motivo de la celebración del 20

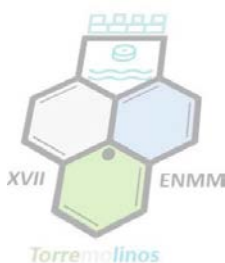
aniversario de su creación. Como en ediciones anteriores, miembros del Grupo han realizado actividades científicas dirigidas a estudiantes de Educación Primaria y Secundaria y al público que ha visitado la feria. Mas [información](#).

Ciencia en el Parlamento y la RSEF

El proyecto *Ciencia en el Parlamento* es una iniciativa ciudadana independiente que tiene como objetivo que la ciencia y el conocimiento científico sean cada vez más importantes en la formulación de propuestas políticas. Para lograr este fin, es importante que los responsables políticos y el sector de la ciencia, la tecnología y la innovación mantengan contactos regulares que permitan facilitar el empleo de la ciencia de manera efectiva para la toma de decisiones políticas fundamentadas.

La RSEF apoya este programa del que el primer evento se celebrará en el cuarto trimestre de 2018, con debates públicos entre científicos y políticos.

XVII Escuela Nacional de Materiales Moleculares, 2018.



Del 11 al 16 de febrero de 2018 se ha celebrado la XVII Escuela Nacional de Materiales Moleculares (ENMM) en Torremolinos (Málaga) con el apoyo del grupo especializado de Nanociencia y Materiales Moleculares (GENanoMatMol), de la RSEQ/RSEF, la UMA y la sección local de Málaga de la RSEQ.

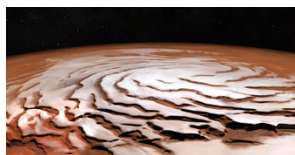
El 14 de febrero tuvo lugar la reunión del GENanoMatMol, la cual estuvo precedida por la entrega de los premios a las mejores Tesis Doctorales del año 2016. El testigo lo recoge la USC que acogerá la próxima edición de la Escuela Nacional de Materiales Moleculares en 2020.

Número 2 de 2018 de la Revista de la RSEF.

Estamos preparando el segundo número de 2018. Al ser un número ordinario contamos con las secciones **Temas de Física y Notas de Clase** donde nuestros autores hablan de temas tan diversos como las redes complejas, la eficiencia energética o los laboratorios virtuales y tradicionales en la enseñanza de la Física, sólo por mencionar algunos de ellos. También conoceremos cómo los muones nos revelan los secretos de la Gran Pirámide. En la sección **Mi clásico favorito** Sergio Barbero nos da su visión sobre la figura de Max Born, y en la sección de **Nodos de la Física** nuestros lectores conocerán algo más sobre el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC). Cerraremos el número con reseñas sobre libros de interés y con un buen número de Noticias.

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.

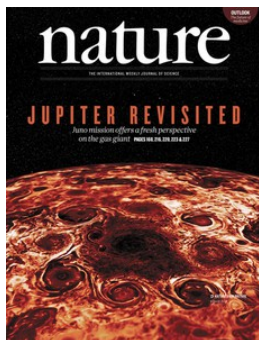
La ESA prepara su año en Marte



La *Mars Science Conference* congregará a unos 140 investigadores de Europa, Estados Unidos

y Rusia y analizará el camino a seguir para futuras misiones de la ESA, como ExoMars 2020, que contará con un rover en la superficie del planeta. La conferencia, se celebrará el 27 y 28 de marzo y entre los principales temas de estudio figuran la relación entre la superficie y la capa más interna de la atmósfera de Marte, la mineralogía y geología de la superficie, el ciclo global del agua en forma de vapor y hielo, las tormentas de polvo y el polvo atmosférico, los gases traza y la composición de las capas altas de la atmósfera y su relación con la magnetosfera marciana.

Juno desvela Júpiter



La nave de la NASA Juno llegó a la órbita de Júpiter en julio de 2016 y logró captar tres de sus cuatro lunas más grandes y su Gran Mancha Roja. Durante 2017, Juno registró los ciclones de las regiones polares del gigante

gaseoso y descubrió un campo magnético que genera auroras al interactuar con el viento solar.

Gracias a los últimos datos proporcionados por la nave, se han obtenido grandes avances en el conocimiento de Júpiter. Las novedades, publicadas en *Nature*, incluyen nueva información sobre su campo gravitatorio, flujos

atmosféricos, composición interior y ciclones polares.

Descubren una galaxia intacta

Michael Beasley e Ignacio Trujillo investigadores del IAC y la ULL respectivamente confirman la primera detección de una galaxia reliquia con el Telescopio Espacial Hubble. Los resultados de esta investigación se publican en *Nature*.

Se calcula que solo una de cada mil galaxias masivas es una reliquia del Universo primitivo que conserva intactas las propiedades que tenía cuando se formó hace miles de millones años.

16 de mayo día internacional de la luz

La celebración del Día Internacional de la Luz es un legado permanente del exitoso 2015 (Año Internacional de la Luz) que, una vez al año, nos recordará la relevancia que la ciencia y la tecnología de la luz tienen en nuestras vidas.

El Día Internacional de la Luz se celebra el 16 de mayo de cada año, en conmemoración de la primera emisión de luz láser (16 de mayo de 1960), obtenida por Theodore Maiman. Este 2018



International
Day of Light

16 May

es el primer año de celebración. En España el Acto Central, se celebrará en la Facultad de Ciencias Físicas de la UCM. Se contará con la participación de reconocidos investigadores del área que hablarán sobre diversos temas como láseres, la luz de sincrotrón, óptica para realidad virtual y ondas gravitacionales. La conferencia plenaria correrá a cargo del Prof. Glenn Boreman, profesor de la Universidad de North Carolina (EEUU) y Presidente de SPIE en 2017 y que hablará sobre la Fotónica en nuestro mundo. Mas información [aquí](#).

NOTICIAS

Manipulación óptica de nanopartículas

Desde que se demostró que la luz puede ejercer fuerza sobre los cuerpos, objetos micro y nanométricos han sido atrapados y manipulados empleando haces láser focalizados por un objetivo. Estas pinzas ópticas son muy utilizadas en estudios médicos y biológicos, ya que permite manipular células de manera muy precisa.

La manipulación óptica de nanopartículas tiene múltiples aplicaciones, pero presenta grandes dificultades ya que las fuerzas ópticas son muy débiles. Un estudio de la UAM ha demostrado que la fuerza puede aumentarse variando la carga de la partícula. Los resultados se publican en *Nano Letters*.

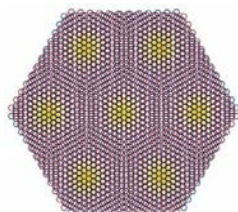
Estructuras quirales artificiales

La quiralidad determina muchas propiedades importantes de la naturaleza. La mayoría de las estructuras electrónicas quirales en Materia Condensada están relacionadas con materiales magnéticos.

Recientes predicciones teóricas realizadas por los investigadores Pablo García y Javier Junquera (UNICAN), Jorge Íñiguez (Luxembourg Institute of Science and Technology) y Pablo Aguado-Puente (Centro de Física de Materiales de San Sebastián), han demostrado como la rotación continua de la polarización eléctrica en superredes de titanatos sugiere que estas nanoestructuras de óxidos son candidatos ideales para realizar configuraciones quirales con dipolos eléctricos. Estas predicciones se han verificado por científicos de la Universidad de California-Berkeley. Los resultados se han publicado en los *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Superconductividad del Grafeno

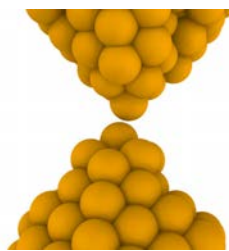
Dos trabajos publicados en *Nature* se centran en la extraña superconductividad que ofrece un sistema sencillo de dos láminas de grafeno cuando se las gira con el llamado ángulo mágico, que en este caso es de 1,1 grados.



De esta forma las propiedades electrónicas del sistema de dos capas

rotadas exhiben características muy inusuales, que se asemejan a materiales superconductores no convencionales, explica el investigador español Pablo Jarrillo Herrero del MIT, coautor de los dos estudios.

En 2012 Pablo Jarrillo recibió el máximo galardón del Gobierno de Obama a los jóvenes científicos.



Efectos relativistas entre objetos

Un equipo liderado por María José Caturla y Carlos Untiedt del Departamento de Física Aplicada de la UA ha desentrañado los mecanismos por los que dos objetos se *sienten* uno al otro antes de *tocarse*, y cómo es el contacto entre los primeros átomos de ambos materiales.

EL estudio, que demuestra la importancia que tienen los efectos relativistas en la interacción a largo alcance entre objetos, ha sido publicado en dos artículos de *Physical Review Letters*.

Hemos demostrado que debido a este efecto los elementos más pesados, como el oro, ejercen fuerzas sobre otros a más larga distancia de lo que esperaríamos si no fuese por la relatividad especial, explica Carlos Untiedt.

Magnetita nanométrica

Un estudio con participación del CSIC ha obtenido resultados que indican que la magnetita se podría emplear para crear elementos magnéticos nanoestructurados sin perder sus propiedades. El trabajo se publica en *Nanoscale*. Los investigadores han crecido el material por epitaxia de haces moleculares. Mediante experimentos realizados en el Sincrotrón ALBA, se ha observado tanto su crecimiento como los dominios magnéticos. Estos experimentos han sido corroborados por simulaciones micromagnéticas.

Creemos que estos resultados se podrían aplicar a una extensa clase de óxidos, comenta Juan De la Figuera (CISC). En el trabajo han participado el Instituto de Cerámica y Vidrio (CSIC), la UCM y el Sincrotrón ALBA.

MISCELÁNEAS

Carbino en el laboratorio

El carbino es un tipo de carbono que presenta una característica única: tres de sus cuatro valencias quedan libres, para formar nuevos enlaces, lo que lo convierte en una especie química muy reactiva e inestable, muy difícil de sintetizar y utilizar en los laboratorios. Fue la primera molécula descubierta en el espacio

interestelar en los años 30. Está formada por el átomo de carbono y un hidrógeno, y se considera uno de los ingredientes básicos para la vida.

Ahora un equipo internacional liderado por Marcos García Suero, del Instituto Catalán de Investigación Química (ICIQ), ha descubierto cómo controlar los carbinos y utilizarlos para ensamblar nuevas moléculas. El estudio se publica en *Nature*.

Buscando el almacén de energía perfecto

El hidrógeno se considera una de las opciones de combustible con más futuro debido a su capacidad de almacenamiento de energía, tres veces superior al gas natural, y a la ausencia de generación de contaminantes en su combustión. Un estudio con participación de investigadores del CSIC revela cuáles son las fases que producen hidrógeno en un sistema de cobre y níquel fotocatalítico y abre una nueva vía para la producción de lo que se conoce como *energía ecológica*.

El estudio, en el que participa Marcos Fernández-García, del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, se ha publicado en *Angewandte Chemie*.

Identificando estrellas de neutrones



Un equipo de astrónomos de la UA, ha desarrollado un nuevo sistema para la identificación de estrellas de neutrones

camufladas y distinguirlas de los agujeros negros. La detección de un púlsar es la única huella que determina la existencia de una estrella de neutrones, pero hay casos en los que esta pulsación nunca se detecta.

El método que han ideado José Miguel Torrejón y María Martínez Chicharro se basa en analizar la

variación de los parámetros espectrales de luz emitida y las líneas de emisión del hierro altamente ionizado producidos durante una llamarada de rayos X en la estrella de neutrones.

Este trabajo ha contado también con la colaboración de científicos del Instituto Astronómico Sternberg de Moscú, de la Universidad de Potsdam (Alemania), y de Estados Unidos.

Juego online ChemMend

Un equipo de la Universidad Jaime I (UJI), en Castellón, ha desarrollado el juego gratuito online [ChemMend](http://www.chemmend.uji.es), para aprender la tabla periódica y sus elementos de forma amena y divertida.

Con una dinámica similar al juego del UNO, los participantes tienen que seguir la carta de referencia con cartas que representan elementos del mismo grupo o periodo.



ChemMed es el primer juego que permite explorar y adquirir conocimientos sobre los grupos y periodos de los

elementos de la tabla periódica

La versión original del juego web de *ChemMed* en formato físico fue desarrollada por Vicente Martí y Jenifer Rubio, y publicado en el [Journal of Chemical Education](http://www.rsef.es).

PREMIOS Y DISTINCIONES

Homenaje a Felisa Nuñez Cubero



El 28 de febrero se celebró en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación de la UPM, un acto homenaje a Felisa Nuñez Cubero primera catedrática de la UPM.

El acto estuvo presidido por el Rector de la UPM, Guillermo Cisneros, junto a Amador González Director de la escuela ETSIST y comenzó con la colocación de una placa en el Laboratorio de Física de la Escuela, que ella organizó, y que desde ahora se llama Laboratorio Felisa Nuñez.

A continuación, en un salón de actos completamente lleno, se recordó la trayectoria profesional de la doctora Nuñez: Eloisa López,

Profesora Emérita de la UCM, habló de su época en la UVA y en la UCM, Cristina Bonis, Profesora Titular de la ETSIST y Teresa Montoro, Catedrática de ETSI de Montes, Forestal y Medio Natural, hablaron del importante trabajo de la Profa Nuñez en sus respectivas Escuelas. Carmen Carreras, profesora de la UNED y representante de los grupos de Enseñanza de la Física y Mujeres en Física de la RSEF, explicó la colaboración de Felisa Nuñez con la RSEF que le otorgó el primer Premio de Enseñanza de la Física y le dedicó un homenaje como profesora de Física pionera.

Por último, se proyectó una emotiva película, con una entrevista a Felisa Nuñez, realizada por la UNED en el año 2013.

Los asistentes, discípulos y amigos de la Dra Nuñez firmaron en un libro que luego se entregó a la familia.

Homenaje Alberto Ibert



Con el título *Classical and Quantum Physics: Geometry, Dynamics and Control, 60 Years Alberto Ibert Fest*, se ha celebrado un Congreso en el Instituto de Ciencias Matemáticas en Madrid, del 5 al 9 de marzo de 2018.

Este Congreso ha sido un homenaje para celebrar los 60 años de Alberto Ibert, catedrático de Matemática Aplicada en la Universidad Carlos III de Madrid y miembro del ICMAT. Los asistentes, más de sesenta investigadores provenientes de España, Francia, Polonia, Italia, USA, Brasil, etc, han impartido seminarios sobre temas relacionados con la actividad investigadora del profesor Ibert. La mayor parte, de los participantes han colaborado con Alberto Ibert a lo largo de su carrera, tanto en los centros españoles (UNIZAR, UCM y Carlos III de Madrid) como en los centros extranjeros (París, Berkeley, Nápoles, Gante, etc) en los que ha desarrollado su actividad.

Además el profesor Ibert es un entusiasta colabrador de la RSEF y fue durante varios años subdirector de la REF. Desde aquí queremos felicitar al profesor Ibert en su 60 cumpleaños y desejarle gran éxito en sus futuros trabajos, esperando seguir contando con su inestimable aportación a las actividades de la RSEF.

María J. G. Borge Editora Jefe de la Sección Experimental del EPJ A.



María José García Borge ha sido nombrada Editora Jefe de la sección experimental del *European Physical Journal A*. La Dra Borges es Profesora de Investigación del Departamento de Espectroscopia del Instituto de Estructura de la Materia

del CSIC. Además es la directora científica de la instalación ISOLDE (Separador de Isótopos en Línea) del CERN, desde el año 2012

Rafael García Molina, en la Academia de Ciencias de Murcia

Rafael García Molina, catedrático de Física Aplicada, ha sido nombrado académico de la Academia de Ciencias de Murcia.



La investigación del Dr. García Molina se ha dirigido hacia la teoría y la simulación de la interacción de partículas energéticas cargadas. Sus trabajos más recientes abordan la interacción de haces de protones y de iones de carbono con biomateriales de interés en hadronterapia, por su posible uso en el tratamiento del cáncer. García Molina, que es coinvestigador responsable del Grupo de Excelencia de la Región de Murcia *Numerical simulations of complex interacting systems*, cuenta con 130 publicaciones en revistas internacionales. En su faceta de divulgador, ha sido premiado en varias ocasiones por certámenes como *Ciencia en Acción*. En 2016, fue galardonado con el *Premio a la Enseñanza y Divulgación de la Física* que convoca la RSEF y la Fundación BBVA.

Elena Romero Adam, premio Ciudad de Algemés

Elena Romero Adam ha obtenido el premio *Ciudad de Algemés* en la modalidad de Joven Investigador de La Ribera, dotado con 1.500 euros.



El premio le fue concedido en la decimotercera edición del certamen por su tesis sobre búsqueda de Supersimetría en el LHC del CERN, defendida en 2017 y realizada bajo la dirección de José Bernabéu Alberola y

Vasiliki Mitsou en el IFIC (CSIC-UV). La tesis de Elena Romero analiza datos obtenidos en 2011 y 2012 por el experimento ATLAS, para descartar la presencia de partículas supersimétricas predichas en varios modelos teóricos.

IN MEMORIAM

Stephen Hawking (1942-2018)



El pasado 14 de marzo falleció el brillante astrofísico Stephen Hawking. Hawking estudió Física en Oxford y se doctoró en Cambridge en 1970. A los 32 años fue elegido miembro de la Royal Scientific Society y en 1979 obtuvo la Cátedra

Lucasiana de Matemáticas en Cambridge. Sus libros de divulgación científica batieron todos los records de ventas. Entre otros galardones obtuvo el Premio Wolf (1988), la Medalla Copley (2006) y el Premio Fronteras del Conocimiento de la Fundación BBVA.

Ignacio Cirac publicó el día 15 de marzo en ABC un artículo sobre Stephen Hawking que empieza así:

Hemos perdido un gran científico, uno de los físicos más importantes de los últimos 50 años. Stephen Hawking fue un modelo para muchos de nosotros, no solo por su dedicación a la ciencia, sino también por su esfuerzo en popularizarla y por la lucha personal que supuso resistir a una enfermedad que lo mantuvo en silla de ruedas durante gran parte de su vida y debido a la cual tuvo grandes dificultades para comunicarse.

En la web de la [RSEF](http://www.rsef.es) pueden encontrar mas información sobre esta noticia.

Jorge Wagensberg (1948-2018)

El profesor y divulgador científico Jorge Wagensberg falleció el pasado 3 de Marzo. Wagensberg estudió Física en la UB, donde se doctoró en 1976 con Premio Extraordinario.

Fue profesor de Teoría de los Procesos Irreversibles en la Facultad de Física desde 1981 hasta 2016. También fue profesor invitado en la Danube University Krems (Austria).

Jorge Wagensberg creó y dirigió



entre 1991 y 2005 el Museo de la Ciencia de la Fundación la Caixa en Barcelona, liderando también la renovación del mismo que culminó en 2004 en el actualmente denominado CosmoCaixa, con sedes en Barcelona

y Madrid, siendo el director científico de la Fundación la Caixa hasta 2014.

Fue presidente de *European Collaborative for Science & Technology* (ECSITE) y miembro fundador de *European Museum Academy* (EMA) Dirigió la colección Metatemas (libros para pensar la ciencia) de la editorial Tusquets. Él mismo publicó varios libros: *El pensador intruso*, *Más árboles que ramas* y *1.116 aforismos para navegar por la realidad*.

Entre sus aforismos hoy nos quedamos con: *La muerte es la mas sorprendente de todas las noticias previsibles.*

CONVOCATORIAS

- [-III Jornada de Astronomía en la UAM](#)
- [-IUPAP Young Scientist Prize in Atomic, Molecular and Optical Physics](#)
- [-Aproximación práctica a la metodología STEM Plataforma Scientix](#)
- [-XIII feria-concurso Experimenta 2018 de Física y Tecnología.](#)
- [-Jornada de cierre del proyecto LIFE MINOX-STREET](#)
- [-Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento](#)
- [-European Physical Society 50th anniversary](#)

- [-Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales 2018](#)
- [-6th International Iberian Biophysics Congress & X Iberoamerican Congress of Biophysics](#)
- [-EEE Magnetics Society Summer School](#)
- [-Actividades del complejo astronómico la Hita](#)
- [-XVI Curso de formación del profesorado en el área de la Meteorología](#)
- [-GPU Hackathon](#)
- [-ICMAT 60 Years Alberto Iborst Fest](#)
- [-Premios Razón Abierta](#)
- [-International School on Light Sciences and Technologies](#)

[-Open Science and Career Development' by the European Physical Society](#)

[-Cursos Fronteras en Ciencia de Materiales](#)

CONGRESOS

[-8th Iberian Gravitational Wave Meeting](#)
[-No lineal Malaga 2018, International Conference on Nonlinear Mathematics and Physics](#)
[-The Ninth International Conference on Sensor Device Technologies and Applications SENSORDEVICES 2018](#)
[-Inscripción en el XVII CEAM \(Congreso sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas\)](#)
[-Congreso Sociemat.](#)
[-MULTIFERROIC OXIDE THIN FILMS AND HETEROSTRUCTURES Berlin del 11 al 16 de marzo.](#)
[-XVI Encuentro del GET](#)

[-EPS survey on 'Open Science and Career Development](#)
[-XLVI International Meeting on Fundamental Physics \(IMFP18\)](#)
[-25th Central European Workshop on Quantum Optics IFISC](#)
[-GIREP-MPTL 2018 San Sebastian](#)
[-COMA-RUGA 2018 14th International Whorkshop on Magnetism and Superconductivity at the Nanoscale](#)
[-EPS COUNCIL Université Pierre et Marie Curie-Paris](#)
[-Sol-SkyMag 2018 San Sebastian](#)
[-Prontoterapia Wep Sevilla](#)

OFERTAS DE TRABAJO

[- PhD Position on Nanomaterial-based Photonic Devices UAM](#)

[-Programa de becas posdoctorales La Caixa.](#)

[-Programa de becas posdoctorales PROBIST](#)

[-Doctoral training programme in FAM](#)

[-Contrato postdoctoral Juan de la Cierva](#)

[-Post-doctoral position in the Thermal Energy Storage \(TES\) group](#)

[-Post-doctoral position in the field of physical modelling and numerical analysis of TES systems](#)

[-Posgrado en Física da la UFSC](#)

[-CIC energigune](#)

[-ICN2 PHD PROGRAMME](#)

[-PhD-Position: Magnetic textures for probing nano-functionalized magnetic molecules](#)

[-Junior Group Leaders Positions](#)

[-Fundación Ramón Areces becas doctorales](#)

[-Research Technician/Lab Engineer](#)



Título: Los pasos del tiempo

Autor: Ramón Román Roldán

Editorial: Editorial Universidad de Granada

Fecha de publicación: Febrero 2018

Nº de páginas: 312

ISBN: 978 243930-246220

“Los pasos del tiempo” es un libro de divulgación científica centrado en la física relacionada con la percepción ordinaria del tiempo unidireccional y azaroso. Como toda cuestión vital y enigmática, la del tiempo es inagotable y sigue admitiendo aportaciones novedosas. La física, no ha alcanzado la

respuesta a la pregunta ¿qué es el tiempo?, y flota la duda de si alguna vez la alcanzará. Así pues, no espere el lector, con este libro de divulgación desvelar la escondida naturaleza del tiempo, tal como es sentido y percibido por el hombre.

El texto transita ampliamente por las cuestiones de la física que están relacionadas con la conciencia del tiempo, bordeando sus fronteras con la experiencia vulgar, con la psicología, la tecnología y la filosofía. Sin matemáticas, pero con una cierta precisión conceptual, el tratamiento físico se desvía con frecuencia al estilo propio del ensayo, mostrando perspectivas que incitan al lector a la reflexión y a la discusión. La exposición va guiada, en sus cuatro capítulos, por la así llamada *flecha del tiempo*, que apunta hacia cuatro señales distintivas y visibles del futuro: el vertedero energético, el azar, el desorden y el efecto que sigue a su causa.

Dentro de la amplia escala de la divulgación, este libro puede situarse a mitad de escala. Imitando la frase de Einstein *se debe simplificar cuanto se pueda, pero no más*, se ha intentado divulgar cuanto se pueda, pero no más. Es de esperar que la solución de compromiso adoptada con este criterio sea aceptable para el lector que acomete la lectura de un libro de divulgación científica, pues se le supone animado por la curiosidad y predispuesto para el análisis y la cavilación detenida.

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López, Prof^a Emérita de la UCM, confeccionado por Mario Quiñones González, becario de la RSEF. Con la colaboración de Miguel Ángel Fernández Sanjuán, 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