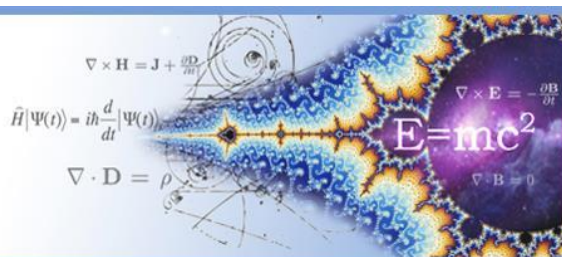




Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.



ACTIVIDADES DE LA RSEF

Boletín RSEF

Número 95
Diciembre
2019

Contenidos

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

Premios Física RSEF – Fundación BBVA 2019



La ceremonia de entrega de los Premios RSEF – F. BBVA tuvo lugar el 11 de diciembre en la sede de la Fundación BBVA, Palacio del Marqués de Salamanca. Estuvo presidida por el Director de la Fundación BBVA, D. Rafael Pardo; el Presidente de la RSEF, D. Adolfo de Azcárraga con la asistencia de D. Rafael Rodrigo, Secretario General de Coordinación de Política Científica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Los galardonados de este año son:

Medalla de la RSEF: D. Eugenio Coronado Miralles.

Investigador Joven en Física Teórica: D. Carlos Hernández García.

Investigador Joven en Física Experimental: D^a. Laura Rodríguez Arriaga.

Física, Innovación y Tecnología: D. Carlos Dorronsoro Díaz.

Enseñanza y Divulgación de la Física (modalidad Enseñanza Universitaria): D. Santiago Velasco Maíllo.

Enseñanza y Divulgación de la Física (modalidad Enseñanza Secundaria): D. Miguel Ángel Queiruga Dios.

Mejor Artículo de Enseñanza en las publicaciones de la RSEF: D^a Isabel Salinas Marín, D. Marcos H. Giménez, D. Juan A. Sans, D. Juan C. Castro-Palacio y D. Juan A. Monsoriu.

Mejor artículo de Divulgación en las publicaciones de la RSEF: D^a María del Prado Martín Moruno.

El discurso del Presidente de la RSEF puede leerse en la [web de la RSEF](#).

Premios del Grupo Especializado de Física Atómica y Molecular

Está abierto el plazo de presentación de candidaturas a los premios del GEFAM:

a) mejor artículo de un investigador joven

b) mejor tesis doctoral, en química/física atómica y molecular en el año 2019.



Elecciones en la Sección Local de Sevilla

Una vez finalizado el plazo de votaciones para la renovación de la Junta de Gobierno de la Sección Local de Sevilla, el pasado 24 de noviembre, se proclamaron como nuevos miembros de la nueva Junta de Gobierno:

Presidente: Vicente Losada Torres, **Vicepresidenta:** María del Carmen Lemos Fernández, **Secretario-Tesorero:** José Ignacio Enríquez Morán,

Vocales: Manuel Fernández Arias, Antonio Córdoba Zurita, Faustino Palmero Acebedo, **Vocal estudiante:** Santos Caveró Pérez y **Vocal ex**

presidente: Luis Rull Fernández.

Elecciones en la Sección Local de Asturias

Una vez finalizado el plazo de votaciones para la renovación de la Junta de Gobierno de la Sección Local de Asturias, el 13 de diciembre, se proclamaron como nuevos miembros de la Junta de Gobierno:

Presidente: Jorge Pisonero Castro, **Vicepresidente:** Víctor Manuel García Suárez, **Secretaria-Tesorera:** María Luisa Amieva Rodríguez, **Vocales:** Fernanda Fernández Varela, María Luisa del Valle Suárez.

Conferencia de la RSEF – Fundación Ramón Areces

Dentro del ciclo de conferencias de Divulgación Científica de la RSEF en colaboración con la Fundación Ramón Areces, el Prof. Pablo Jarillo Herrero, *Cecil and Green Professor of Physics (MIT, Cambridge)*, impartirá la conferencia: *Grafeno de Ángulo Mágico: “Twist and Shout” de los Materiales Cuánticos*, en la Sede de la Fundación Ramón Areces el 19 de diciembre a las 19.30h.

Ciclo de charlas de la Sección Local de la RSEF de Sevilla

La Sección Local de Sevilla de la RSEF y la Facultad de Física de la US, pretenden dar a conocer las líneas de investigación en Física en las que se está trabajando en la actualidad en las distintas Universidades y Organismos Públicos de Investigación. Las charlas estarán dirigidas tanto a estudiantes y profesores de Secundaria y Universidad como a ciudadanos interesados por la Física. Puede consultarse el itinerario del ciclo de charlas [aquí](#). Tendrán lugar en el Aula Magna de la Facultad de Física de la US y serán retransmitidas en directo a través de la Televisión de la US.

Petición para la consideración de los olímpicos en el acceso a la universidad

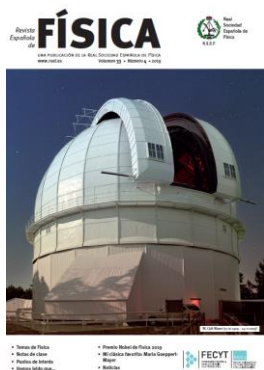
Abel Doñate Muñoz, mediante la plataforma *change.org*, ha iniciado una petición dirigida al Ministerio de Educación y Formación Profesional para que se consideren a aquellos alumnos que obtienen premios en las olimpiadas científicas (al fin y al cabo, los deportistas de élite de la ciencia) a la hora de acceder a la universidad. La RSEF junto con otras instituciones apoya esta petición.

El GMF organiza el Taller de docencia en Física con Perspectiva de Género

El pasado 9 de diciembre en la Facultat de Física de la Universitat de València, se organizó un *Taller de docencia en Física con Perspectiva de Género* impartido por Encina Calvo, de la Universidad de Santiago de Compostela y autora de la Guía de Física de la Xarxa Vives, y Pascuala García, presidenta del GEMF. Más información sobre la guía [aquí](#).

Número 4 de 2019 de la REF de la RSEF

Próximamente saldrá el último número de 2019. Se trata de un número ordinario que cuenta con las secciones **Temas de Física** y **Notas de Clase** donde nuestros autores abordan temas relacionados con los retos actuales de la refrigeración, la tensión superficial o las nanoarquitecturas de grafeno, sólo por mencionar algunos de ellos. También publicamos como comentarios invitados dos artículos sobre el Premio Nobel de Física 2019, uno sobre exoplanetas y otro sobre descubrimientos teóricos de la física del cosmos. En este número la sección **Mi clásico favorito** vuelve a ser **Mi clásica favorita** en la que Jesús Navarro nos da su visión sobre Maria Goeppert-Mayer. Cerramos con un buen número de **Noticias**, entre las que destaca la dedicada a los premiados en la última edición de los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA y el éxito de nuestros olímpicos en la Olimpiada Iberoamericana de Física en El Salvador. La REF es accesible para los miembros de la RSEF en www.revistadefisica.es y, en abierto, se pueden leer las secciones de **Puntos de interés**, **Hemos leído que...**, **Noticias**, además de los artículos galardonados con los Premios de Física RSEF - Fundación BBVA.



Firma del primer convenio: IACTEC

El 14 de noviembre de 2019, en la sede del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) en La Laguna, se ha firmado el convenio IACTEC de cooperación entre IAC y la empresa EMXYS. Se trata del primer convenio de colaboración entre IAC y una empresa privada en el área de capacitación y transferencia de tecnología IACTEC-ESPACIO.

La iniciativa IACTEC, en colaboración con el Cabildo Insular de Tenerife e INTech Tenerife tiene como misión desarrollar en Canarias un ecosistema innovador para la transferencia de alta tecnología entre el sector público y las empresas, aprovechando el capital científico y tecnológico del IAC.

L'Oréal-Unesco For Women in Science

El 27 de noviembre tuvo lugar en Madrid el acto de entrega de los premios del programa L'Oréal-Unesco For Women in Science a proyectos de jóvenes científicas.

La iniciativa nació con el objetivo de promover la visibilidad de las mujeres en la ciencia y fomentar vocaciones científicas en las más jóvenes, con el lema: *El mundo necesita ciencia y la ciencia*



necesita mujeres. El acto estuvo dedicado a la memoria de Margarita Salas.

Las galardonadas este año son: Cristina Romera, del Instituto

de Ciencias del Mar del CSIC; Marta Melé, del Barcelona Supercomputing Center, Sara Cogliati, del CNIC; Patricia Fernández Calvo, del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas de la UPM y Verónica Torrano, del departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la UPV.

El acto fue cerrado por Ángeles Heras Caballero, Secretaria de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación.

El CALIFA ya está instalado en FAIR

CALIFA ya está instalado en el experimento R3B del acelerador FAIR, en Darmstadt (Alemania).



IGFAE
Instituto Galego de Física de Altas Enerxías



XUNTA
DE GALICIA

Universidade de Vigo
IEM

Este detector, cuyo diseño y construcción ha sido liderado por el Instituto Galego de Física de Altas Enerxías (IGFAE), estudiará, a partir de 2020, la estructura de núcleos atómicos *exóticos* en el laboratorio de investigación nuclear FAIR, una de las infraestructuras científicas estratégicas de la Comisión Europea. En el diseño y construcción de la estructura mecánica de CALIFA también ha participado la Universidad de Vigo y varias empresas gallegas.

Reconocimiento a los olímpicos de Física

El pasado 18 de noviembre tuvo lugar en el Ministerio de Educación y Formación Profesional, presidido por la ministra Isabel Celaá, un acto de reconocimiento a los estudiantes que representaron a España en las Olimpiadas de Física Internacionales e Iberoamericanas.



Los jóvenes estuvieron acompañados por el Presidente de la RSEF, J. Adolfo de Azcárraga y el decano de la Facultad de Ciencias Físicas de la UCM, Ángel Gómez Nicola.

Una nave por primera vez en el Sol

Recientemente la sonda *Parker* ha entrado en la atmósfera solar, un ambiente a



un millón de grados dominado por vientos de 150 kilómetros por segundo. *Estamos hablando de una zona del sistema solar que nunca se había explorado así que, solo por eso, estos estudios suponen un hito*, resalta Javier Rodríguez-Pacheco, científico destacado de la misión Solar Orbiter (SolO) de la ESA y miembro del equipo de coordinación con la misión de la NASA. Los primeros resultados de la misión se publican en *Nature*.

Detectada la luz más potente del universo

Los telescopios MAGIC en la isla de la Palma han sido los primeros en captar el grupo de fotones



con más energía que se han observado después de un estallido de rayos gamma.

Estas son las mayores explosiones del universo actual, capaces de liberar en apenas 100 segundos la misma energía que emitirá el Sol en lo que le queda de vida. Los fotones registrados tienen una energía media de un teraelectronvoltio.

Durante 20 años hemos estado recibiendo señales de fuentes de rayos gamma, unas 110 en total, pero nunca habíamos visto algo tan escandaloso, tan impresionante, resalta María Victoria Fonseca, astrofísica de la UCM y presidenta de la Junta de Colaboración de MAGIC. Este descubrimiento se publica en [Nature](#).

Nanohilos eficientes emisores de luz

Una investigación internacional, en la que ha participado el CSIC, ha obtenido emisores de luz más eficientes mediante nanohilos semiconductores. Los resultados del trabajo, publicados en [Nano Letters](#), podrían tener aplicaciones futuras en el desarrollo de dispositivos nanofotónicos sintonizables y activos, como por ejemplo LED, células solares, nanoláseres, qubits cuánticos y nanosensores, entre otros.

Al disminuir el diámetro, mejora la calidad de la cavidad óptica en la que se encuentran las partículas que al excitarse emiten luz, y la luz se emite de manera más eficiente, añade José A. Sánchez Gil (CSIC).

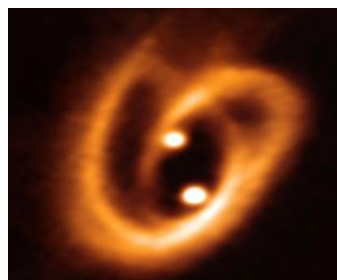


El protón vuelve a menguar

Un grupo de investigadores en el Laboratorio Jefferson (Virginia) ha publicado en [Nature](#) una nueva estimación de 0.831 fentómetros para el tamaño del protón a partir del método de la dispersión de electrones. Los científicos bombardearon un átomo de hidrógeno criogenizado con electrones, y midieron su dispersión y sus niveles energéticos resultantes. Gracias a las medidas hechas con electrones poco desviados, a la utilización de varios detectores y a una serie de técnicas para reducir el nivel de ruido, pudieron afinar su estimación para el tamaño del protón.

Formación de estrellas gemelas

Un equipo internacional con participación del CSIC ha observado cómo se forman los sistemas estelares binarios. Gracias a la potencia del instrumento ALMA, han podido estudiar un sistema en la nebulosa oscura Barnard 5 y ver su estructura interna. El resultado, publicado en [Science](#), muestra imágenes de alta resolución



obtenidas con ALMA.

Ahora podemos estudiar más sistemas similares con el fin de describir mejor las condiciones que

permiten la formación de sistemas estelares múltiples, declara Josep Miquel Girart, investigador del Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña y coautor del estudio.

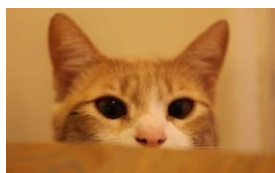
Refrigeración sin electricidad

El nuevo dispositivo funciona por un proceso llamado enfriamiento radiativo. Bloquea la luz solar para evitar el calentamiento, y al mismo tiempo radia luz infrarroja (esencialmente calor) de forma eficiente, que se dirige directamente a la atmósfera, enfriando el dispositivo notablemente por debajo de la temperatura ambiente. El sistema se describe con detalle en [Science Advances](#), gracias a un artículo de Arny Leroy y Evelyn Wang, así como otros siete investigadores del MIT y de la Universidad Católica Pontificia de Chile.

MISCELÁNEAS

El gato de Schrödinger se salva

Ya es posible medir la superposición de estados sin perturbar un sistema cuántico: un modelo matemático consigue observar al gato de Schrödinger sin poner en peligro su vida. Un equipo del Instituto Tecnológico de Bombay (India), ha desarrollado un modelo matemático que permite separar dos momentos del proceso de observación: la mirada y el resultado.



Asegura que ahora es posible observar al gato de Schrödinger sin poner en peligro su vida. Los resultados se publican en *New Journal of Physics*.

Fusión de tres galaxias

Las nuevas observaciones del sistema NGC 6240 prueban por primera vez que tres galaxias se están fusionando a la vez. El estudio, liderado por investigadores de Göttingen y Potsdam a propuesta de la investigadora del IAC Ana Monreal Ibero, se ha realizado con una nueva técnica en la que trabaja el IAC, combinando el espectrógrafo de campo integral MUSE con óptica adaptativa en el telescopio VLT de Chile. Hemos utilizado datos espectrales a muy alta resolución espacial y hemos encontrado que no hay dos, sino tres agujeros negros en su interior. Es la primera vez que se detectan tres agujeros negros supermasivos tan cerca uno de los otros. Y al mismo tiempo es una evidencia observacional de



que tres galaxias están fusionándose al mismo tiempo, explica Wolfram Kollatschny, primer autor del artículo de *Astronomy & Astrophysics*.

Nanopartículas contra el cáncer de mama

Investigadores de la Universidad de Castilla La Mancha, el Sincrotrón ALBA, el Sincrotrón europeo de Grenoble (ESRF) y el Hospital Clínico San Carlos de Madrid han utilizado el polímero poli(ciclohexano ftalato) o CHO/PA para sintetizar las nanopartículas biocompatibles en las que se incluirá el fármaco *Dasatinib*.

Usando técnicas de luz de sincrotrón, como la dispersión de rayos X de bajo ángulo y alto ángulo (SAXS y WAXS), podemos comprobar la estructura de este material y ver, si al formar las nanopartículas, cambia o mantiene sus propiedades, dice Eduardo Solano, científico de la línea de luz NCD-SWEET del Sincrotrón ALBA.

Baterías que compiten con las de litio

Científicos de las Universidades de Córdoba y Xiamen (China) han fabricado una batería de magnesio que emplea vanadio y cromo para incrementar su potencial. La nueva batería ha alcanzado un potencial medio de 2 voltios y una densidad de energía de 140 vatios por hora. Podríamos haber alcanzado casi la mitad de autonomía que tiene una de litio en un coche eléctrico, pero sin los inconvenientes que genera este material, señala Gregorio Ortiz (UCO). Sin embargo, la nueva fórmula solo ha sido probada a nivel de laboratorio, por lo que habría que esperar para ver cómo se comporta a escala real. El trabajo ha sido publicado en *Journal of Materials Chemistry*.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Premios Muy Jóvenes Científicas

El 14 de diciembre tendrá lugar, en el Museo Guggenheim de Bilbao, la entrega de los primeros Premios Muy Jóvenes Científicas, un galardón cuyo principal objetivo es dar visibilidad y reconocer el trabajo de jóvenes científicas españolas. Las candidatas, de hasta 45 años, han sido seleccionadas por su labor en áreas y

disciplinas en las que la presencia de la mujer sigue siendo minoritaria. El jurado, formado por el comité de redacción de la revista *Muy Interesante*, ha tenido en cuenta su trayectoria profesional y su actividad divulgadora.

Entre las galardonadas se encuentran dos investigadoras miembros de la RSEF: Marina Díaz Michelena y Elena Pinilla Cienfuegos.

Marina Díaz Michelena, Premio en investigación espacial



Marina Díaz Michelena, miembro de la RSEF y experta en magnetismo espacial, diseña dispositivos magnetométricos para aplicaciones espaciales y planetarias, en particular para Marte y la Luna. En la actualidad desarrolla el magnetómetro NEWTON,

candidato para el módulo geológico de la misión Luna 28 y el instrumento AMR para la misión Exomars 2020. Ha desarrollado magnetómetros para los satélites artificiales NANOSAT 01, NANOSAT 1 B y OPTOS, y participó en el desarrollo del instrumento OSIRIS para la misión ROSETTA.

Elena Pinilla Cienfuegos, Premio en nanotecnología

Elena Pinilla Cienfuegos desarrolla su área de investigación en el diseño, caracterización y fabricación de dispositivos nanofotónicos, integrados con nuevos nanomateriales, para hacerlos más pequeños, más robustos y eficientes y más respetuosos con el medio ambiente. Es vicepresidenta de la Real Sociedad Española de Física y experta en la iniciativa Girls4STEM para fomentar la visibilidad de la mujer en la ciencia. Ha participado en programas de televisión y en grandes eventos de divulgación científica como Pint of Science y TEDx.



Álvaro de la Cruz-Dombriz, Presidente de la ACE Sudáfrica

Álvaro de la Cruz-Dombriz, profesor en la Universidad de Ciudad del Cabo (UCT) y miembro de la RSEF (en los Grupos especializados de Física Teórica y Sección Exterior) acaba de ser elegido Presidente de la Asociación de Científicos Españoles en Sudáfrica (ACE Sudáfrica). La ACE se une a otras 16 del mundo, agrupadas en la Red de Asociaciones de Investigadores y Científicos Españoles en el Exterior (RAICEX) que, con esta nueva incorporación, cubre ya los cinco continentes, estando presente en los países más avanzados científicamente como Estados Unidos, Japón, Reino Unido, Alemania y China, entre otros. Con más de 50 asociados distribuidos en

los centros de investigación más competitivos del país, la ACE Sudáfrica cuenta entre sus patrocinadores institucionales con la Embajada de España en Pretoria, la Fundación Ramón Areces y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, así como empresas tecnológicas españolas con intereses en Sudáfrica.



José Edelstein, Premio Prismas de divulgación

El salón de plenos del Ayuntamiento de A Coruña acogió el 16 de noviembre la entrega de la 32ª edición de los *Premios Prismas a la Divulgación* que otorgan los Museos Científicos Coruñeses, y que están valorados como uno de los principales galardones del campo a nivel estatal. El investigador del Instituto Galego de Física de Altas Enerxías (IGFAE) y profesor de la USC José Edelstein, miembro de la RSEF, recogió el premio al mejor libro de divulgación científica, por la obra *Einstein para perplejos. Materia, energía, luz, espacio y tiempo*, coescrito con el físico chileno de la Universidad Adolfo Ibáñez Andrés Gomberoff y editado por Debate Libros. La entrega estuvo presidida por la alcaldesa de A Coruña, Inés Rey.



José Wagner Furtado Valle, Premio México de Ciencia y Tecnología 2018

El Presidente de México, Andrés Manuel López Obrador, y la Directora del Conacyt, la Dra. Elena Álvarez-Buylla, entregaron el *Premio México de Ciencia y Tecnología 2018* al Dr. José Wagner Furtado Valle en el Palacio Nacional el pasado 9 de diciembre.

El Dr. Furtado Valle, investigador en el IFIC (CSIC-UV) y miembro de la RSEF, ha sido reconocido por su contribución al conocimiento científico y sus aportaciones a la física de neutrinos, así como su labor en fortalecer los lazos científicos entre Europa y América Latina. El *Premio México de Ciencia y Tecnología* es la máxima distinción que otorga el gobierno mexicano a científicos de América Latina, España y Portugal.



CONVOCATORIAS

[Talleres ESA para profesores de primaria y secundaria](#)
[Oferta para grupos y centros escolares en MUNCYT Alcobendas 2019-2020](#)

[Ciclo de sesiones "Feminismo y Ciencia Ficción: horizontes pasados y futuros"](#)
[Segunda edición de Misión ALBA](#)

CONGRESOS

[Superconductivity and Functional oxides International Workshop on Applications of Iron-Based superconductors](#)
[CMD 2020 GEFES](#)
[3rd International Conference on Advances in Magnetics](#)
[11th Liquid Matter Conference of the European Physical Society / LMC2020](#)

[XII Jornadas de Jóvenes Investigadores en Física Atómica y Molecular \(J2IFAM\) 5th School and Conference on Spin-Based Quantum Information Procesing](#)
[2^a edición de NALS](#)
[XIth Iberian Strings Meeting](#)
[II Congreso Internacional de Ciencia, Feminismo y Masculinidades](#)

OFERTAS DE TRABAJO

[2-year BSC STARS Fellowship programme](#)
[Junior Group Leader in Nano-Energy](#)
[PhD open positions offered at CSIC / INTA Astrobiology Center](#)
[Becas Bell Burnell Graduate](#)
[V Spanish Traineeship Programme, CIEMAT-CERN](#)
[PostDoc positions open at LANL on SBN and DUNE experiments](#)

[15 PhD Positions in EU Horizon 2020 MSCA-ITN project MagnEFi](#)
[Femtosecond transient absorption and photoluminescence spectroscopy in nanomaterials for lighting and photonic applications](#)
[Postdoctoral researcher at ICIQ](#)
[Becas Simons Emmy Noether Fellows Program](#)



Título: La aventura de la física de partículas. Un viaje de un siglo para construir el modelo estándar

Autor: Antonio Ferrer Soria, Eduardo Ros Martínez

Editorial: Universitat de Valencia. Servei de publicacions

Año de edición: 2019

Encuadernación: Tapa blanda

Nº de páginas: 80

ISBN: 9788491344469

Texto de carácter divulgativo que describe los grandes hitos y descubrimientos que han permitido la validación de la teoría, denominada modelo estándar, que explica las fuerzas fundamentales que actúan entre los constituyentes elementales de la materia. En este relato histórico se presentan las ideas y los hallazgos de los experimentos más famosos, identificando los premios Nobel galardonados por ellos.

Los autores son profesores e investigadores de la Universitat de València y participan en el experimento ATLAS del CERN, que descubrió en 2012 el famoso bosón de Higgs.



Título: Breve historia de la Física

Autora: Agustín Udías Vallina

Editorial: Editorial Síntesis

Año: 2019

Páginas: 271

ISBN (impreso): 9788491714187

ISBN (eBook): 9788491719489

Desde los griegos hasta la actualidad, desde los pequeños objetos cotidianos hasta las estrellas, en nuestra cultura domina la ciencia y la tecnología. La curiosidad por entender los fundamentos físicos que hacen posible el mundo que conocemos es una constante en la historia de la humanidad.

Esta obra expone de forma concisa y amena el devenir de la física, una revisión evolucionista en la que se analizan sus grandes hitos y se entroncan los autores de la Antigüedad con los grandes clásicos (como Galileo, Newton, Kelvin y Maxwell) y con aquellos más modernos (como Planck, Einstein y Heisenberg), sin olvidar, por supuesto, el desarrollo de la física cuántica y la teoría de la relatividad.

Este libro va dirigido tanto a los estudiantes de disciplinas científicas como a cualquier lector interesado en el conocimiento del mundo, desde las galaxias a las partículas elementales que componen los átomos.

Este boletín ha sido dirigido por Eloísa López, Prof^a Emérita de la UCM, confeccionado por Adrián Belarra Rodríguez, miembro colaborador 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 miembros de la RSEF y también obtenidas de los medios de comunicación. Puedes mandar tus aportaciones a boletinrsef@gmail.com