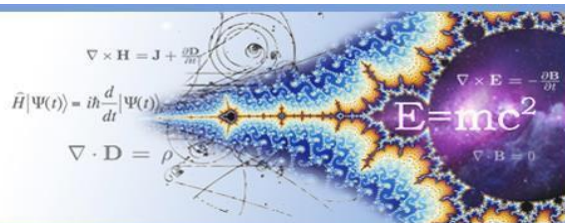




Real
Sociedad
Española de
Física



ACTIVIDADES DE LA RSEF

Boletín RSEF Número 110 Junio-julio 2021

Contenidos

- Actividades de la RSEF
- Notas de prensa
- Noticias
- Misceláneas
- Premios y Distinciones
- In Memoriam
- Convocatorias
- Congresos
- Libros del mes

Elecciones parciales de la Junta de Gobierno de la RSEF

Los candidatos/as para la renovación parcial de la Junta de Gobierno de la RSEF son:

Candidato a Presidente: Luis Viña Liste (UAM)

Candidato a Vicepresidente: Miguel Ángel Sanchis Lozano (IFIC-UV-CSIC)

Candidatos/as a Secretario/a General:

Fernando Sols Lucia (UCM)

Ana Jesús López Díaz (Escuela Politécnica Superior de la UDC)

Candidata a Tesorera: María Varela del Arco (UCM)

Candidato a Editor General: Miguel Ángel Fernández Sanjuán (URJC)

Candidatos/as a vocal (por orden alfabético):

Manuel Alonso Sánchez (IES Leonardo da Vinci), Pablo Artal Soriano (UMU), Fernando Bartolomé Usieto (INMA-CSIC & UNIZAR), Alejandro Fernández Muñoz (Presidente del Grupo de Estudiantes de la RSEF), Jordi García Ojalvo (Universitat Pompeu Fabra), Rosario González Férez (UGR), Antonio Guirao Piñera (UMU), Jenaro Guisasola Aranzabal (Escuela de Ingeniería de Guipuzkoa), Laura M. Lechuga Gómez (Grupo de Nanobiosensores y Aplicaciones Bioanalíticas ICN2), Kieran Joseph McCarthy (CIEMAT), María Fernanda Miguélez Pose (USC), Pablo Nacenta Torres (IES Alameda de Osuna), Jorge Pisonero Castro (UNIOVI), Mariam Tórtola Baixauli (UV). [Más información](#)

51 Olimpiada Internacional de Física (IPhO)

La 51 Olimpiada Internacional de Física se celebrará en Madrid en formato online del 17 al 22 de julio. Actuarán como Delegados del equipo español el Prof. Antonio Guirao, Director de la COF y el Prof. Juan León. El día 17 de julio tendrá lugar la prueba experimental y el 21 de julio la prueba teórica.

Colección de libros *Física y Ciencia para todos*

La Colección *Física y Ciencia para todos* (Editorial CATARATA), que es una iniciativa de la RSEF y la Fundación Ramón Areces, ha publicado una segunda edición del Libro de Eduardo Battaner *Los Físicos y Dios*. [Pueden consultarse los títulos publicados aquí](#)

Elecciones en el Grupo Especializado de Calorimetría y Análisis Térmico (GECAT)

El pasado 4 de junio se celebraron elecciones en el GECAT para la renovación de su Junta de Gobierno.

La nueva Junta está formado por: Presidente: J.J. Suñol Martínez, Vicepresidente primero: José Urieta, Vicepresidente segundo: Julià Sempere Cebrián, Secretario: Javier Rodríguez-Viejo, Tesorera: Marta Fernández García, Vocal 1º: Ana María Mainar, Vocal 2º: Alexandra Muñoz Bonilla, Vocal 3º: Ana María Gayol, Vocal 4º: Luis Allan Pérez Maqueda

División de Física de la Materia Condensada (DFMC-GEFES)

-Ya está convocada la IX Edición del Premio GEFES de Tesis (<http://gefes-rsef.org/convocatoria-premio-tesis-gefes-9a-edicion/>).

-Rellena nuestra [encuesta](#) sobre el GEFES

División de Enseñanza y Divulgación de la Física (DEDF)

-[La definición musical de caudal](#). aquí está la letra de la pieza "Pollution" de Franco Battiato dedicada a la novela distópica de Aldous Huxley, *Un mundo feliz*.

[Chantal Ferrer Roca – Universidad de Valencia]

-[Maridaje entre ciencia y arte](#). exposición *Arte y Ciencia del siglo XXI*, con motivo del 250 aniversario de la creación del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN). Puede visitarse hasta finales de agosto de 2021 y también acceder a este diálogo de arte y ciencia en un recorrido virtual.

[Verónica Tricio - UBU]

-[Gerald Holton o el relato científico](#). Artículo de José Manuel Sánchez Ron sobre el papel en la Historia de la Ciencia del físico Gerald Holton, reconocido recientemente con el Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Humanidades

[Rafael García Molina - Universidad de Murcia]

Grupo Especializado de Mujeres en Física (GEMF)

-La Comisión de Igualdad de la Facultad de Física de la UV y el GEMF están organizando el [I Encuentro Nacional Virtual de Alumnas de Física](#) que se celebrará el 12 de julio en formato online. Plazo de inscripción hasta el 1 de julio.

-CIENTÍFICAS CONECTADAS "[DivulgadorAs aLUZinantes](#)" organizado por el Área de Mujer, Óptica y Fotónica de la Sociedad Española de Óptica el 29 de junio.

-LECTURAS:

1) [¿Hay sesgo de género?](#)

2) [Sobre estereotipos. ¿Qué piensa la gente sobre físicos/as y biólogos/as?](#)

-ENTREVISTAS

1) [Entrevista a la Profesora M^a Josefa Yzuel](#)

2) Cada mes la "European Platform of Women Scientist" entrevista a una científica.

[Prof. Barbara Romanowicz, Chair – Working Group on Gender Issues of ERC](#)

Grupo Especializado de Óptica Cuántica y Óptica No lineal (GEOCONL)

La Reunión Nacional de Óptica (RNO), congreso trienal organizado por SEDOPTICA, se celebrará este año en modalidad online del 22 al 24 de noviembre. La XIII RNO 2021, organizada por el Área de Mujer, Óptica y Fotónica de SEDOPTICA, tendrá como objetivo mantener los altos estándares de calidad de esta conferencia poniendo especial énfasis en crear un congreso paritario y atractivo para los y las investigadoras más jóvenes. Además de los simposios científicos, se incluirá un evento organizado por el Área Joven de SEDOPTICA, las asambleas de diferentes comités y la asamblea general de SEDOPTICA.

[Más informacion](#)

Grupo de Estudiantes de la RSEF (GdeE)

El Grupo de Estudiantes de la RSEF nos comunica:

-Las finales de PLANCKS 2021, la competición de física teórica de la Asociación Internacional de Estudiantes de Física, se celebraron del 6 al 9 de mayo. Los equipos clasificados en las Preliminares organizadas por el GdeE, de las Universidades de la UV y la UAB, quedaron en 4º y 32º puesto, respectivamente. El equipo de la UV sólo fue superado por los de las Universidades de Oxford, Múnich y Cambridge.

-¡Del 13 al 15 de julio se celebrarán online las primeras Jornadas de Verano del Grupo de Estudiantes de la RSEF! Un evento de desarrollo profesional y personal diseñado por y para estudiantes de grado, máster y doctorado. En él se tratarán temáticas muy diversas: física experimental y teórica, divulgación, empresa... ¡Y no faltarán oportunidades para que los participantes se conozcan entre sí! [Toda la información](#)



El segundo número de 2021 estará disponible en breve. Se trata de un número ordinario que cuenta con las secciones **Temas de Física** y **Notas de Clase** donde nuestros autores abordan temas diversos relacionados con las medidas ideales y el problema de entender la mecánica cuántica, el quark top y su interacción con el Higgs, SWAN como herramienta para la docencia de física de altas energías o la cámara termográfica, sólo por mencionar algunos de ellos. Se incluye las secciones **Puntos de Interés** y **Hemos leído que...** Cerramos el número con reseñas sobre **libros de interés** y con un buen número de **Noticias**, entre las que destacan la celebración de la Fase Nacional de la XXXII Olimpiada Española de Física y los reconocimientos que han recibido varios miembros de la RSEF. La REF es accesible para los socios en www.revistadefisica.es y, en abierto, se pueden

leer las secciones de **Puntos de interés**, **Hemos leído que...** y **Noticias**, además de los artículos galardonados con los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA

NOTAS DE PRENSA

La UNESCO urge a que se aumente la inversión en ciencia para afrontar las crisis

El *Science Report* de la UNESCO, que se presenta cada cinco años, indica que el gasto en I+D en el mundo aumentó un 19 % entre 2014 y 2018. Sin embargo, apunta grandes disparidades, ya que solo dos países (EE UU y China) representan casi dos tercios de este aumento (63 %), mientras que cuatro de cada cinco países se quedan muy atrás, invirtiendo menos del 1 % de su PIB.

El documento anima a restablecer la confianza de los ciudadanos en la ciencia y recuerda que la investigación de hoy contribuye a configurar el mundo de mañana, por lo que es esencial dar prioridad al objetivo común de la humanidad de la sostenibilidad mediante una política científica ambiciosa.

La inversión española en I+D se acercó en 2020 al 1,47% del PIB, 0,22 puntos más que en 2019.

El Telescopio Solar Europeo se instalará en Canarias



El Telescopio Solar Europeo (EST) estará en el Observatorio del Roque de los Muchachos tras el visto bueno dado por el Comité Científico Internacional (CCI) de los Observatorios de Canarias. La decisión, tomada en la primera de las reuniones bianuales del Comité, supone la construcción de la mayor infraestructura europea dedicada a la observación del Sol y la consagración de Canarias como el lugar con la mayor concentración de telescopios

solares del mundo. EST será un telescopio tecnológicamente único en el mundo y representará el máximo exponente de la física solar terrestre europea.

Los observatorios del IAC forman parte de la red de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) de España.

ALBA construye una nueva línea de luz en colaboración con la ESA



MINERVA será la 13ª línea de luz de la instalación científica ALBA y se usará para el desarrollo de la misión ATHENA, el telescopio avanzado de astrofísica de alta energía, que revelará nuevos detalles sobre el universo caliente y energético

El proyecto comenzó el 12 de marzo de 2020 y su diseño final se ha completado en junio de 2021 con el objetivo de estar en funcionamiento en 2022. MINERVA está cofinanciada por la Agencia Espacial Europea (ESA) y el Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

“Estamos muy orgullosos de contribuir a este ambicioso proyecto que revelará nuevos secretos sobre nuestro universo, dice Caterina Biscari, directora del Sincrotrón ALBA.

ALBA inicia una nueva era en la que se convertirá en una instalación de cuarta generación. Producirá un haz de luz de sincrotrón más brillante y coherente, tendrá nuevas líneas de luz y permitirá el análisis avanzado de datos. [Más detalles de la misión ATHENA](#)

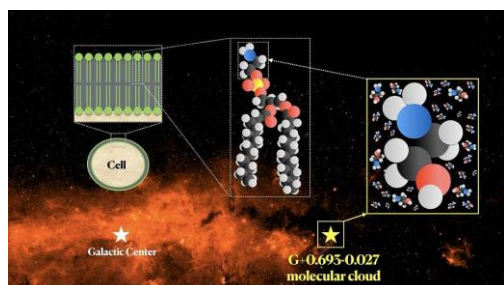
Investigaciones magnéticas en Lanzarote



Un equipo del INTA, liderado por Marina Díaz Michelena, Jefe del Área de Magnetismo Espacial (INTA) y miembro de la RSEF, está desarrollando un proyecto que tiene como objetivo medir el campo magnético en la superficie de Marte, durante el descenso de la nave y a lo largo de la vida de la misión planetaria. Este equipo ha desarrollado instrumentos como el sensor magnético AMR, del módulo de superficie ruso “Kazachok” en la misión Exomars 2022, del gran programa europeo al Planeta Rojo.

Ahora están trabajando en estudios en análogos terrestres para, no solo probar la instrumentación, sino utilizar la Tierra como laboratorio. Se ha elegido Lanzarote por su similitud con la superficie de Marte dadas sus condiciones y magmatismo. En particular, se han realizado medidas magnéticas en el volcán Caldereta y en la zona de los Jameos del Monte Corona. Los tubos de lava de Lanzarote, análogos a los del Monte Olimpo marciano, destacan por su gran longitud y la intensidad magnética de sus paredes. El estudio de la firma magnética de dichas estructuras puede ayudar a localizar estructuras similares en Marte, y a comprender el efecto de apantallamiento que pueden tener, lo que es muy relevante para las futuras misiones tripuladas a la Luna.

Descubren etanolamina en el espacio, una molécula clave en el origen de la vida



Un equipo internacional liderado por Víctor M. Rivilla, investigador del CAB (CSIC-INTA), ha detectado en el espacio etanolamina, una molécula que contiene cuatro elementos químicos fundamentales para la vida: oxígeno, carbono, hidrógeno y nitrógeno. La etanolamina forma parte de los fosfolípidos, moléculas que constituyen las membranas celulares, que fueron cruciales en el origen y evolución temprana de la vida en la Tierra. Los resultados, que ayudarán a entender la evolución de las membranas

que tenían las primeras células, aparecen publicados en los [Proceedings of the National Academy of Sciences \(PNAS\)](#). *Comprender cómo se forman estas semillas prebióticas en el espacio podría ser clave para entender el origen de la vida*, destaca Rivilla.

NOTICIAS

Los efectos de los agujeros negros llegan más allá de sus propias galaxias



Un estudio internacional liderado por Ignacio Martín Navarro (IAC), ha analizado si la materia y energía radiada por los agujeros negros es capaz de alterar la evolución, no solo de la galaxia anfitriona, sino también de las satélites. El equipo ha utilizado el cartografiado *Sloan Digital Sky Survey* para analizar las propiedades de las galaxias en miles de grupos y cúmulos; y los resultados del estudio, iniciado durante la estancia de Martín en el Instituto Max Planck de Astrofísica, se ha

publicado ahora en [Nature](#).

Sorprendentemente hemos encontrado que las galaxias satélites forman más o menos estrellas dependiendo de su orientación con respecto a la galaxia central, explica Annalisa Pillepich, investigadora del Instituto Max Planck, coautora del trabajo.

Los resultados sugieren que existe un tipo particular de acoplamiento entre galaxias y agujeros negros, mediante el cual son capaces de expulsar material a grandes distancias de los centros galácticos, llegando a alterar la evolución de galaxias cercanas

Almacenan un único fotón en dos memorias cuánticas alejadas

Investigadores del ICFO han logrado almacenar, durante un máximo de 25 microsegundos, un único fotón entre dos memorias cuánticas separadas entre sí 10m. Sabían que esta partícula estaba en una de las dos memorias, pero no en cuál, una situación habitual en el antintuitivo mundo cuántico.

Técnicamente, los investigadores han sido los primeros en conseguir un entrelazamiento entre dos memorias cuánticas de estado sólido, con propiedades multimodo, remotas y operando en la longitud de onda de las telecomunicaciones actuales. Es una tecnología potencialmente escalable que se podría integrar a la red de comunicación tradicional de fibra óptica, allanando el camino para operar a largas distancias en el futuro internet cuántico. Este estudio aparece en la portada de [Nature](#).

Hacia los cúbits topológicos de grafeno



Un trabajo liderado por investigadores del IFIMAC-UAM en colaboración con la Universidad Aalto (Finlandia), el CNRS y el Laboratorio Ibérico Internacional de Nanotecnología (INL) de Portugal, ha demostrado experimentalmente que el magnetismo y la superconductividad pueden coexistir en el grafeno.

El trabajo, que aparece recientemente en la portada de [Advanced Materials](#), describe cómo los investigadores, mediante un microscopio de efecto túnel, lograron visualizar por primera vez estados de Yu-Shiba-Rusinov en grafeno, abriendo un camino hacia

cúbits topológicos basados en este material.

Iván Brihuega, miembro de la RSEF, que lidera el grupo de la UAM donde se han realizado los experimentos dice que *esos estados proporcionan un punto de partida para poder finalmente crear cúbits topológicos de grafeno, revelando el potencial del grafeno como plataforma para la computación cuántica topológica*

Primeras estructuras formadas en galaxias como la Vía Láctea



Un equipo internacional liderado por el CAB (CSIC-INTA) en el que han participado 18 instituciones, entre ellas, el IAC, el Instituto de Ciencias del Espacio (IEEC-CSIC), el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA), la UGR, la UAM y el Observatorio Nacional de Brasil, ha estudiado una muestra representativa de galaxias de disco y esferoidales presentes en el denominado campo GOODS-N (de Great Observatories Origins Deep Survey – North), una zona del cielo profundo localizada en la constelación de la Osa Mayor.

Los autores se han centrado en las galaxias masivas, de disco y esferoidales, utilizando los datos recogidos del telescopio espacial Hubble y los datos espectrales procedentes del proyecto SHARDS (*Survey for High-z Absorption Red and Dead Sources*), realizado con el instrumento OSIRIS del Gran Telescopio Canarias. Los resultados del estudio se publican en [The Astrophysical Journal](#).

Los axiones podrían revelar el punto ciego del universo

Una nueva investigación publicada en [Physical Review D](#) considera que los axiones que surgieron inmediatamente después del Big Bang, forman otra radiación de fondo anterior a la de microondas, que denominan fondo de axiones cósmicos (CaB). Señalan que hay muchas razones para sospechar que el axión podría existir en nuestro universo formando parte de ese fondo cósmico primigenio. Para encontrarlo, solo habría que mirar mejor en los experimentos que se desarrollan en la actualidad para encontrar la materia oscura y que los cosmólogos pueden estar identificando como ruido señales reveladoras sobre los axiones en los datos obtenidos en la búsqueda de materia oscura.

Resolver todas estas cuestiones que rodean al misterio de los axiones ayudaría a entender mejor el origen de todo lo que hoy conocemos y experimentamos.

El misterioso campo magnético de Venus

[Solar Orbiter](#), la misión de la ESA en colaboración con la NASA dispuesta a fotografiar por primera vez los polos del Sol, acaba de pasar por nuestro vecino Venus y ha revelado nuevos resultados sobre el entorno magnético del planeta.

A diferencia de la Tierra, que tiene un campo magnético generado por el material fundido de su núcleo, Venus genera su campo magnético a partir de la interacción del viento solar con la ionosfera del planeta, que es la región atmosférica venusiana llena de iones. Como consecuencia de la interacción del viento solar con Venus, se genera un movimiento de estos iones y dan lugar a corrientes que producen la magnetosfera de Venus. *Es una especie de magnetosfera inducida extraña*, afirma en un comunicado Robert Allen, del Laboratorio de Física Aplicada de la Universidad Johns Hopkins en Laurel, Maryland, y autor principal del estudio, que se ha publicado en [Astronomy & Astrophysics](#)

¿Despegue definitivo de la batería de sodio?

Un equipo de la Universidad Washington en San Luis de Misuri, ha ideado una nueva batería en la que solo se ha utilizado una fina capa de cobre como colector de corriente en el lado del ánodo. Es decir, la batería no tiene material activo en el ánodo, en vez de fluir hacia el ánodo, donde permanecen hasta el momento de volver al cátodo, en la batería sin ánodo los iones de sodio primero se depositan en una lámina de cobre y luego se disuelven cuando llega el momento de volver al cátodo.

La nueva batería de iones de sodio es estable, muy eficiente, significativamente más pequeña que una batería tradicional de iones de litio, y será más barata de fabricar que ésta en cuanto se optimice el proceso y la producción se haga a escala industrial.

Peng Bai, Bingyuan Ma y su equipo han publicado los detalles de su diseño en [Advanced Science](#)

Nanotubos con fines fotocatalíticos

En un trabajo publicado en [ACS Applied Materials & Interfaces](#), el equipo FRONCAT de la UAM ha descrito recientemente la introducción de una molécula orgánica con conocidas propiedades fotocatalíticas, 10-fenilfenotiazina (PTH), en el interior de nanotubos de carbono de pared sencilla, con el fin de generar un fotocatalizador heterogéneo híbrido (PTH@oSWNT).

Esta idea no solo ofrece la posibilidad de heterogenizar un fotocatalizador molecular y ganar estabilidad y reciclaje durante la reacción, sino también la posibilidad de establecer efectos sinérgicos que hagan que el material híbrido pueda trabajar con una actividad catalítica potenciada con respecto a los ensayos homogéneos, explica José Alemán, director de FRONCAT.

La pérdida del carbono del suelo pueden acelerar la crisis climática

Un estudio internacional liderado por el CSIC evidencia grandes pérdidas de carbono orgánico del suelo a la atmósfera a través de la descomposición microbiana provocada por el calentamiento antropogénico.

El trabajo, que se publica en [Nature Reviews Earth & Environment](#), indica que las regiones árticas y subárticas son las que almacenan más carbono en el suelo. Estas zonas, a su vez, se están calentando a un ritmo aproximadamente dos veces superior a la media mundial, lo que podría provocar elevadas pérdidas netas de carbono del suelo a la atmósfera a nivel global.

Identifican moléculas que frenan la entrada del coronavirus en las células

Un proyecto desarrollado por el CSIC identifica distintos compuestos moleculares que impiden la entrada del SARS-CoV-2 en las células, inhibiendo la interacción que se produce entre la proteína de la espícula o S del virus y los receptores celulares.

Estas moléculas actúan en etapas muy tempranas del ciclo replicativo viral, por lo que podrían impedir la hiperactivación del sistema inmunitario que desencadena la tormenta de citoquinas durante el agravamiento de la covid-19. Además, podrían servir para desarrollar fármacos antivirales contra este coronavirus.

El proyecto, dirigido por María Jesús Pérez Pérez investigadora del CSIC en el Instituto de Química Médica (IQM-CSIC), está financiado por la Plataforma Salud Global del CSIC y el Fondo Supera covid-19 (Crue-CSIC-Santander).

Licia Verde, Premio Rei Jaume I de Investigación Básica



Licia Verde, investigadora ICREA en el Instituto de Ciencias del Cosmos de la Universidad de Barcelona (ICCUB) y miembro de la RSEF, ha sido distinguida con el Premio Rei Jaume I de Investigación Básica.

Licia Verde lidera el Grupo de Investigación de Cosmología y Estructuras de Gran Escala del ICCUB. Durante su carrera profesional, ha trabajado en los principales proyectos de cosmología de la última década: 2dF Galaxy Redshift Survey (2dFGRS), Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP), Sloan Digital Sky Survey (SDSS) e Instrumento Espectroscópico para la Energía Oscura.

También ha sido reconocida con el Premio Gruber de Cosmología (2012) y con el NASA Group Achievement Award, por su contribución a la misión espacial Wilkinson Microwave Anisotropy Probe. En 2018 fue galardonada con el Premio Nacional de Investigación de la Generalitat de Cataluña y en 2019 con la Medalla Narcís Monturiol.

José Capmany, 2021 IEEE Photonics Society Engineering Achievement Award



José Capmany, Catedrático de Fotónica y miembro de la RSEF, es líder de los Laboratorios de Investigación en Fotónica del Instituto de Telecomunicaciones y Aplicaciones Multimedia de la UPV.

Ha publicado más de 550 artículos en revistas y conferencias internacionales y ha sido miembro de los Comités de Programa Técnico de la Conferencia Europea de Comunicaciones Ópticas (ECOC), la Conferencia de Fibra Óptica (OFC). Es miembro de la Optical Society of America (OSA) y del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE). También es fundador y director de innovación de las empresas VLC Photonics e iPronics.

El profesor Capmany ha recibido el Premio Nacional de Investigación en Ingeniería 2020 y el Rey Jaime I 2012 sobre tecnologías novedosas, por sus destacadas contribuciones al campo de las microondas y la fotónica programable.

IN MEMORIAM

M^a Inmaculada de la Rosa García (1962-2021)



M^a Inmaculada de la Rosa García, Catedrática de Óptica de la Universidad de Valladolid falleció en Madrid el pasado día 12 de Mayo, a los 59 años, tras una larga enfermedad. Su vida profesional estuvo centrada tanto en la docencia universitaria como en la investigación en el campo de la Óptica, desarrolladas ambas en la Universidad de Valladolid y en el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Berlín. Siempre mostró un interés muy especial por la enseñanza de la Óptica y, en particular, por la parte experimental de las materias que impartía, aspecto que cuidó con muchísimo esmero y dedicación. Además la Profa. De la Rosa, tras haberse formado e integrado plenamente en las líneas de investigación del PTB, especialmente en espectroscopía láser de plasmas, creó a su regreso a la UVa un nuevo laboratorio de Espectroscopía Activa de Plasmas, desde el que dirigió varias tesis doctorales, y, ya como investigadora principal, lideró diferentes proyectos de investigación. Fué una excelente compañera, siempre dispuesta a ayudar a todos, y se ha ido demasiado pronto. A sus colegas y amigos les ha dejado un impresionante ejemplo de entereza, valentía y lucha contra la adversidad.

Richard R. Ernst (1933-2021)



El pasado 4 de junio falleció el Prof. Richard R. Ernst, Profesor de Físico-Química en la Escuela Federal de Zurich. El Prof. Ernst inició sus investigaciones científicas sobre la resonancia magnética nuclear y, mediante el uso de la espectroscopia, observó como las frecuencias de resonancia características de los núcleos varían de acuerdo con el entorno químico del átomo, pudiendo identificar la naturaleza de las interacciones químicas en el núcleo de una molécula. En la década de 1960 consiguió aumentar en más de diez órdenes de magnitud la sensibilidad de esta técnica reemplazando la variación suave de la frecuencia con intensas pulsaciones radiométricas.

La aplicación de la técnica matemática de la serie de Fourier a la compleja señal obtenida de los núcleos permitió la reconstrucción del espectro de la resonancia magnética nuclear, ampliando así el rango de núcleos susceptibles de ser estudiados con esta técnica.

En 1991 fue galardonado con el Premio Nobel de Química por el desarrollo de la espectroscopia de resonancia magnética nuclear de alta resolución, un método necesario para el análisis de las estructuras moleculares.

CONVOCATORIAS

[Concurso de vídeos de Divulgación Científica. 4ª edición del concurso de vídeos divulgativos "La Física y los Materiales en un click".](#) Organizado por la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla. Plazo presentación hasta el 15 de octubre

[Escuela de Verano Erasmus de Física \(E3F\).](#) 5 al 9 de julio (online), con la Óptica y la Física Nuclear como temas principales

[Universidad de verano de Teruel.](#) Curso sobre Nuevas tecnologías en Nanomedicina y Oncología. 5 al 7 de julio.

[Escuela de verano internacional "Nicolás Cabrera"](#) sobre vidrios ultraestables. Del 5 al 10 de Septiembre. Miraflores de la Sierra (Madrid)

[Euroscool on Exotic Beams 2021.](#) 13-17 September, 2021 (online).

II Congreso Internacional de Innovación y Tendencias Educativas (INNTED 2021), 15-16 de julio.

I Workshop Internacional ["Mujeres Investigadoras Innovan"](#)

Tercera edición *Bridging the Diversity Gap in STEM* como parte del congreso Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2021), 27-29 de octubre

[Phy6cool, escuela de verano de Física de Partículas, Astropartículas y Cosmología. En formato online del 14 al 22 de Julio de 2021](#)

Convocatorias CIEMAT: [CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO EN CARACTERIZACIÓN DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS](#) / [Curso Tecnologías, operación y aplicación del almacenamiento de energía en sistemas eléctricos](#)

[Premio Outstanding Young Researcher in Polymers GEP AWARD \(convocatoria 2021\).](#)

[IUPAP Young Scientist Prize in Atomic, Molecular and Optical Physics 2021](#)

[Concurso internacional Barcelona ZeroG Challenge](#)

CONGRESOS

[10th International Conference on Complex Networks and their Applications.](#) Madrid del 30 de noviembre al 2 de diciembre de 2021.

[The 2021 Around-the-Clock Around-the-Globe Magnetism Conference.](#) 24 Agosto 2021 online.

[16th European Solar Physics Meeting ESPM-16 on 6-10 September 2021](#)

[12th International Conference on Nonlinear Mathematics and Physics \(NoLineal 20-21\).](#) Tendrá de forma virtual entre los días 30 de junio y 2 de julio de 2021.

[17th International Congress on Thermal Analysis and Calorimetry \(ICTAC 2020\), on-line on 29 Aug. – 3 Sept. 2021.](#)

[Nanolito 2021: Summer School in basics and applications of nanolithography.](#) Salamanca en modalidad presencial y online los días 29-30 y 1 de julio.

[11th "Euro-Mediterranean Symposium on Laser-Induced Breakdown Spectroscopy" \(11th EMSLIBS\).](#) Gijón del 29 Noviembre al 2 de Diciembre de 2021.

OFERTAS DE EMPLEO

[Convocatoria de 3 contratos para Investigador Junior en la Unidad de Excelencia de GECOS del Instituto Multidisciplinar de la Empresa \(IME\)](#), de la Universidad de Salamanca. Solicitud hasta el 27 de julio.

[PhD student: Ultrafast heat transport in 2D materials](#)

PhD Student (2 positions)

[2 PhD Students - Supramolecular Nanochemistry and Materials Group \(NANOUP\) | Job openings and fellowships | ICN2 - Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia](#)

[Postdoctoral Researcher in low-dimensional material](#)

[Oferta contrato predoctoral en la Unidad de Teoría del Laboratorio Nacional de Fusión \(CIEMAT\).](#)

El tema del proyecto es "optimización de configuraciones magnéticas de tipo stellarator".

Contrato IC – Departamento de Electricidad y Electrónica (UPV/EHU). (juanmari.collantes@ehu.eus)

Postdoctoral Researchers for Romero Group :

[Ref Postdoc 2021-14 ER](#). Deadline 15/07/2021

[Ref Postdoc 2021-15 ER](#). Deadline: 15/07/2021

[Proyecto de doctorado *Development of new density functionals approximations*](#). Grupo *Quantum Chemistry Development* en el Donostia International Physics Center.

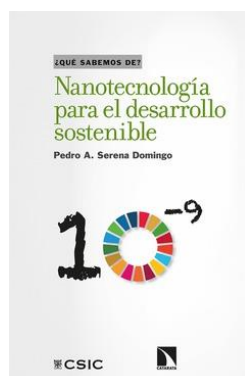
[Research Engineer in Nanoimprint lithography | Job openings and fellowships | ICN2 - Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia](#)

[Postdoctoral researchers within the I2: ICIQ Impulsion programme- 3rd Call](#)

[Two new PhD-student job offers in a Marie Skłodowska-Curie project on Laser-micro processing of polymers for medical device](#)

[Postdoctoral position in High-Energy Astrophysics. CEA Paris-Saclay, IRFU, Astrophysics department](#)

LIBROS DEL MES



Título: Nanotecnología para el desarrollo sostenible

Autor: Pedro A. Serena Domingo

Nº de páginas: 144

Editorial: CSIC y Catarata

ISBN: 978-84-1352-221-0

Año de edición: 2021

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible representan la estrategia primordial del ser humano para poder garantizar su futuro, y la ciencia y la tecnología son dos de las herramientas indispensables que pueden ayudar a alcanzar dichos objetivos. La nanotecnología, es decir, el conocimiento aplicado de lo diminuto, jugará un papel clave en esa estrategia junto con otras ramas del saber. La intención de este libro es, precisamente, conectar el conocimiento sobre el mundo de lo diminuto con las soluciones y estrategias necesarias para lograr la supervivencia de la especie humana en un adecuado equilibrio con la naturaleza de la que forma parte. En definitiva, en esta obra se muestra cómo el conocimiento acumulado sobre el nanomundo nos ayudará a mejorar nuestra calidad de vida sin comprometer el futuro de nuestros descendientes.



Título: Como nace un teorema. Una aventura matemática
Autor: Cédric Villani
Traducción: Céline Lortal y Miguel Ángel Fernández Sanjuán
Nº de páginas: 240
Editorial: Editorial Catarata
ISBN: 978-84-1352-258-6
Año de edición: 2021

¿Cómo trabaja un matemático? ¿Cuáles son sus modos de invención? ¿Qué vida late tras las fórmulas y demostraciones matemáticas? En 2010, y con 37 años, Cédric Villani gana la Medalla Fields, considerada como el Premio Nobel de las matemáticas, por sus contribuciones a la física estadística y, en particular, por su formulación del teorema sobre el amortiguamiento de Landau. Este libro es un trepidante y apasionado relato en el que Villani, con su mezcla de carisma y excentricidad, de precisión y entusiasmo, da cuenta de su hazaña, desde la idea germinal hasta su resolución final como publicación. A lo largo de dos años de trabajo febril, fruto también de la colaboración de su ayudante Clément Mouhot, asistimos al desarrollo de su investigación –hecha de tanteos, dudas, rectificaciones y logros– de Lyon a Hyderabad, pasando por Kioto, París o Princeton. Un relato en forma de diario, en el que se intercalan correos electrónicos y los retratos de algunos de los grandes nombres de la matemática y la ciencia –Boltzmann, Newton, Euler, Gauss, Fourier, Kolmogórov, Nash...–, donde el lenguaje matemático más sofisticado convive con canciones, mangas y duermeveras... Cómo nace un teorema es así el testimonio apasionado y riguroso del pensamiento vivo que anima la creación matemática.

Este Boletín ha sido dirigido por Eloísa López, Profesora Emérita de la UCM y confeccionado por Itziar Serrano, Secretaria de redacción de la REF. 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: secret.y.admon@rsef.es

Más información en: www.rsef.es