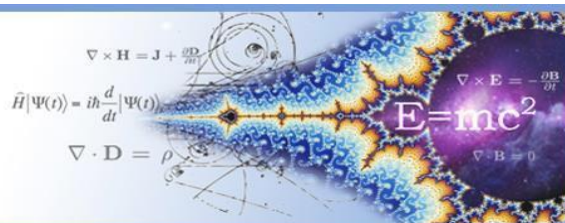




Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.



ACTIVIDADES DE LA RSEF

Boletín RSEF Número 106 Febrero 2021

Contenidos

-Actividades de la RSEF

-Notas de prensa

-Noticias

-Misceláneas

-Premios y Distinciones

-In Memoriam

-Convocatorias

-Congresos

-Libros del mes

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, ya tiene una entrada en la web de la RSEF. El libro *Exoplanetas y astrobiología: plus ultra* de David Barrado Navascués ya está a la venta. [Pueden consultarse los títulos publicados aquí](#)

Elecciones SL Extremadura

El pasado 12 de febrero se celebraron elecciones en la Sección Local de Extremadura de la RSEF. La composición de la nueva junta es: **Presidente:** Juan J. Ruiz Lorenzo, **Vicepresidenta:** M^a Cruz Gallego Herrezuelo, **Secretario-Tesorero:** Antonio Gordillo Guerrero, **Vocales:** José M. Vaquero Martínez, Beatriz García Barreales

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

-Próxima charla [#universoGEFES](#): 24 de febrero de 2021. Maia García Vergniory. Inscripciones [AQUÍ](#).

-Convocatorias GEFES abiertas: [Artículo Destacado](#)

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

-Para publicar un anuncio, reseña, etc, en nuestra web, rellene [este formulario](#)

División de Enseñanza y Divulgación de la Física (DEDF)

La Profa. Verónica Tricio (UBU) nos envía esta información:

- [Física de las mascarillas](#) (Ana Blanca Martínez-Barbeito – IES Cardenal Herrera Oria. Madrid)

- [EducaSINC: Recursos didácticos relacionados con material periodístico](#). (Miguel Ángel Queiruga. UBU)

- Charlas científicas en la Semana de la Ciencia y la Tecnología:

- [¡Eh! ¿Dónde está todo el mundo?](#), de Alberto Ibort (UC3M)

- [Matemáticas y robótica](#), de David Martín de Diego (ICMAT)

- [Física en directo](#), de Esperanza López, José Miguel No, y Raquel Santos. IFT (UAM-CSIC)

- [La ciencia de la espuma](#), de Julia Maldonado. (UGR)

Grupo de Cristalografía y Crecimiento Cristalino (GE3C)

El GE3C de las RSEQ y RSEF ofrece ayudas económicas a sus asociados para organizar reuniones, cursos o eventos científicos sobre temáticas relacionadas con la Cristalografía durante 2021. Las ayudas serán destinadas preferentemente para cubrir gastos de inscripción o asistencia a estudiantes asociados al GE3C. El GE3C contribuirá con una cantidad en torno a 1.000 euros. Más información sobre la normativa y las ayudas [aquí](#)

Grupo Especializado de Mujeres en Física (GEMF)

Desde el GEMF queremos agradecer la labor de los colegios, institutos de secundaria, centros de investigación, academias, etc. por la organización de las actividades del 11F, Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia.

-Webinars del GEMF. 25 de febrero, 16:00h. Francesca Vidotto, profesora del Department of Applied Mathematics & Department of Philosophy, University of Western Ontario, Canadá. "Can Physics be feminist?" [enlace a la reunión](#)

-Guías para una "Docencia Universitaria con perspectiva de género: FÍSICA" en [castellano](#) y en [inglés](#), por la Profa. Encina Calvo de la USC.

-[Feminismo y STEM](#): tejiendo redes en la red 28 de Enero. Un encuentro, organizado por SEDOPTICA-MOF y Girls4STEM.

Grupo Especializado de Física Nuclear (GEFN)

Se ha constituido un grupo de trabajo para explorar los usos de IFMIF DONES (<https://ifmifdones.org/>) en el ámbito de la física nuclear (investigación fundamental y aplicaciones).

Es importante destacar que DONES está en fase de diseño, por lo que es el momento de poder adecuar sus características para otros usos adicionales a las prioridades de la fusión termonuclear (i.e. irradiación de materiales para evaluación de daño).

Esperamos que entre todos podamos aprovechar la oportunidad que nos brinda la construcción de IFMIF-DONES en España (Granada).

<http://win.ciemat.es/dones>

Grupo de Didáctica e Historia de la Física y la Química (GEDH)

-Premios para docentes a la *Innovación Educativa en Física y Química en tiempos de pandemia*. Se pretende destacar la labor especial desarrollada por docentes de Física y Química en la época del confinamiento, resaltando la tarea ejemplar del profesorado en una etapa especialmente singular. Todo ello, en la celebración del 35 aniversario de la creación del Grupo. Pueden participar docentes. [Información](#)

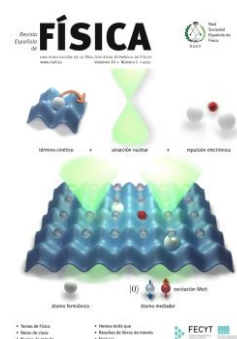
-El 1 de abril termina el plazo de presentación de candidaturas al [Premio "Salvador Senent"](#) en su 8ª edición.

-Exposición sobre [«Modesto Bargalló. Haciendo ciencia en las aulas»](#). Recuperación de la figura del profesor D. Modesto Bargalló Ardévol (1894-1981), para visibilizar la tantas veces olvidada labor del profesorado de ciencias en la memoria de quienes hoy trabajamos en ese campo. Se destacan aspectos de la vida y la obra de este profesor y su producción impresa tanto en España como en México.

GEP-SLAP 2020-2021

EL Grupo Especializado de Polímeros (GEPO) comunica que el [GEP-SLAP 2020-2021](#) se pospone y tendrá lugar en San Sebastián, del 8 al 12 de mayo de 2022.

Número 1 de 2021 de la REF de la RSEF



Estamos preparando el primer número de 2021. 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 el Big Bang y el origen del Universo, los simuladores cuánticos analógicos, la detección de los exoplanetas o la visualización de la ley de Snell a partir del principio de Fermat con Python, sólo por mencionar algunos de ellos. El número 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 Olimpiada Iberoamericana de Física Virtual 2020 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.

-La Revista Española de Física de la RSEF se ha sumado a las celebraciones del 11-F dando libre acceso a los artículos *Mi clásica favorita*: [Emmy Noether](#), [Lise Meitner](#), [Vera Rubin](#), [Maria Goeppert Mayer](#)

11 de Febrero: Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia

-Lunes 8 de febrero, la Oficina del Parlamento Europeo junto con AMIT, retransmitió la campaña [NoMoreMatildas](#) con la participación de miembros del Gobierno y las protagonistas de la campaña.

-8 de febrero. [I Congreso Mujer y Ciencia](#) organizado por el nodo de AMIT en Cataluña (AMIT-CAT)

-La FECYT emitió el documental [Picture a Scientist](#) para conmemorar el 11F. Trata de las dificultades a las que se enfrentan las mujeres en ciencia.

-[Proyecto Lise Meitner](#). impulsado por el IFIC y la UV. Se recupera y revaloriza la contribución de las grandes pioneras de la física nuclear y de partículas a través de la figura de Lise Meitner.

-[Chatea con una astrónoma](#). Jueves 18 de febrero. Actividad organizada por la Comisión Mujer y Astronomía de la SEA.

-[YouTubers por un día](#). Organizado por el Instituto de Física Teórica UAM-CSIC.

-[V Jornadas CIEMAT de la mujer y la niña en la ciencia](#).

- [Si puedes verlo...puedes serlo](#). Organizado por el Instituto de Física de Cantabria.

- El Consejo Rector de la Agencia Estatal de Investigación ha aprobado el I Plan de Igualdad de Género para las actividades de financiación de la I+D+i.

-["Altamira es nombre de mujer ... y Matemática, también. Arte, Género y Matemática en la Prehistoria"](#). Francisco González Redondo

Y otras muchas actividades que podéis encontrar en <https://11defebrero.org/>

Tres naves asaltan Marte

Es la primera vez en la historia que tres misiones van a Marte, cada una liderada por un país. El pasado



9 de febrero la sonda *Hope* de los Emiratos Árabes Unidos entró en la órbita de Marte, y el día 18, el [vehículo Perseverance de la NASA](#) llegó a la superficie de Marte. Entre medias, el 10 de febrero la sonda china *Tianwen-1* también llegó a la órbita del planeta rojo.

La sonda *Hope* de Emiratos Árabes orbitará alrededor de Marte durante un año marciano (dos terrestres) para estudiar su meteorología. La china *Tianwen-1* también mantendrá un orbitador, pero además, a

partir de mayo depositará un rover, que descenderá para explorar la región de Utopia Planitia. Por su parte, la misión estadounidense ha colocado a *Perseverance*, el vehículo más grande y sofisticado jamás enviado sobre el suelo en otro planeta.

El principal objetivo de *Perseverance* es buscar evidencias de vida microbiana en Marte, particularmente en rocas conocidas por su capacidad de preservar restos biológicos durante largos periodos de tiempo.

En el desarrollo de dos de los instrumentos científicos de *Perseverance* han participado centros de investigación españoles:

SuperCam: Instrumento equipado con una cámara, un láser y espectrómetros para analizar a distancia la composición química y mineralógica de compuestos. La UVA ha desarrollado el sistema de calibración.

MEDA: Estación meteorológica *made in Spain* con sensores que medirán la temperatura, velocidad y dirección del viento, presión, humedad relativa, radiación solar, así como el tamaño y forma del polvo. El investigador principal es José Antonio Rodríguez-Manfredi del CAB (CSIC-INTA).

Asfalto para el 5G

Debemos cambiar la infraestructura para que soporte los nuevos sistemas de comunicación que llegan con el desarrollo del vehículo conectado. Y comprender que ya nada funciona sin conectividad, asegura Enrique Belda Esplugues, subdirector general del Centro Tecnológico de Seguridad del Ministerio del Interior.

En este terreno se habla de que los vehículos generarán energía para encender las farolas de los arcones; de que los coches eléctricos se cargarán sobre la marcha; de cruces inteligentes —que avisarán a los peatones de la cercanía de un vehículo—, de que las señales de tráfico avisarán a los conductores de las infracciones cometidas. De que siempre habrá un carril reservado para las redes 5G y la red viaria se llenará de sensores.

Un estudio conjunto de la UNIZAR, el Centro Universitario de la Defensa, la UPV y la Universidad Nacional Tsing Hua (THU) de Taiwán. recoge varios proyectos que certifican una tendencia: *Las carreteras ya no son una simple infraestructura física, sino una superautopista de la información.*

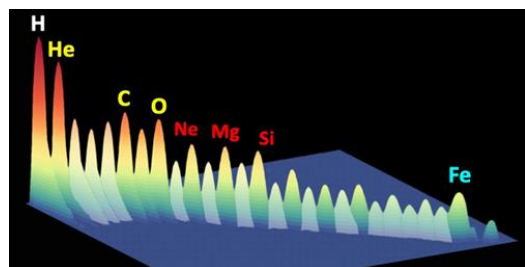
La temperatura de la Tierra podría llegar a un punto límite

Los árboles son unos de nuestros mayores aliados en la lucha contra el cambio climático. Los científicos calculan que, a través de la fotosíntesis, ahora mismo absorben un 25% de las emisiones de carbono producidas por los humanos. Pero esta tendencia podría revertirse en un futuro muy cercano según un estudio publicado por [Science Advances](#), que pronostica que las plantas dejarán de captar la mitad de estas emisiones dentro de 20 o 30 años, acelerando los efectos del calentamiento global.

La Universidad de Waikato (Nueva Zelanda) junto con la Universidad de Arizona analizaron los datos recogidos por las torres situadas en los principales ecosistemas del planeta durante 20 años. Descubrieron que la temperatura óptima para la mayoría de los árboles es de 18 grados. *Lo que ocurre es que, hasta esa temperatura la fotosíntesis y la respiración funcionan al unísono pero cuando llegamos o superamos los 18 grados, la fotosíntesis empieza a decrecer y la respiración empieza a crecer.* Por tanto, a partir de los 18 grados, la mayoría de los ecosistemas llegan a un punto límite y dejan de ser sumideros de carbono para convertirse en fuentes de carbono.

NOTICIAS

Caracterizando los rayos cósmicos



Los rayos cósmicos que bombardean constantemente la Tierra consisten principalmente en protones y núcleos de helio, pero también incluyen iones de elementos más pesados

Ahora, la Colaboración Alpha Magnetic Spectrometer (AMS) ha medido, con precisión de nivel porcentual, el espectro del hierro, el elemento más pesado que aún no se había caracterizado con precisión. Obtener espectros

precisos se vuelve cada vez más complicado a medida que aumenta el número atómico porque los elementos pesados son mucho más escasos en el cosmos y, por lo tanto, en los rayos cósmicos. En 2020, AMS Collaboration midió los espectros de elementos hasta el silicio (número atómico de 14). Con la medición del hierro (número atómico 26), la siguiente partícula cósmica más abundante después del silicio, el equipo del ISS ha alcanzado una frontera de números atómicos que no se cruzará en los próximos años. M. Aguilar *et al.*, *Properties of iron primary cosmic rays: Results from the Alpha Magnetic Spectrometer*, [Phys. Rev. Lett. 126, 041104 \(2021\)](#)

Usando la luz para almacenar información

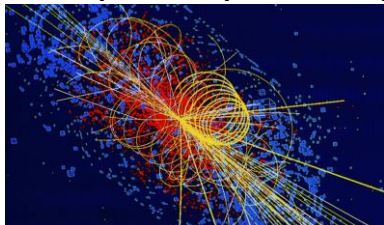
Investigadores del ICMAE (CSIC) han descubierto que los materiales ferroeléctricos fotosensibles pueden pasar de un estado de baja resistencia a uno de alta resistencia sólo por la aplicación de pulsos de luz. Además, en este estudio, publicado en [Nature Communications](#), se han diseñado memorias capaces de almacenar información no volátil (permanente) en distintos estados de resistencia. Estos nuevos dispositivos se podrían aplicar en un futuro en el diseño de sensores con memoria para ser usados en cámaras de fotos o en almacenamiento de datos.

Estos dispositivos son eficientes energéticamente: en primer lugar el consumo de energía se reduce, ya que no necesita un flujo de corriente de carga y en segundo lugar, como la información se almacena de forma no volátil, el estado se conserva y no hay necesidad de refrescar la información (reescribirla) como se hace continuamente en las memorias RAM actuales de los ordenadores.

Láser pulsado ultralargo con múltiples aplicaciones

En un estudio, publicado en [Optics & Laser Technology](#), en el que han colaborado el IO-CSIC, la Universidad de Alcalá y el Comisariado de la Energía Atómica de Grenoble en Francia (CEA), se han desarrollado láseres de fibra ultrarrápidos que consiguen por primera vez potencias de pico por encima del megavatio, con pulsos en el rango de los femtosegundos, sin la ayuda de etapas adicionales de amplificación como ocurre, por ejemplo, con la técnica de amplificación de pulso gorjeado (CPA: chirped pulse amplification).

Nueva partícula pesada con propiedades similares al bosón de Higgs



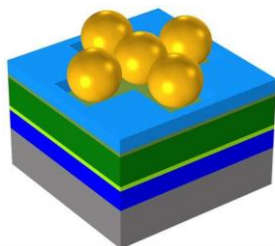
Científicos de la UGR y la Universidad Johannes Gutenberg en Maguncia (Alemania) acaban de publicar en el [European Physical Journal C](#) un estudio donde intentan extender el modelo estándar de física de partículas y responder a algunas incógnitas que este no puede explicar: de qué está hecha la materia oscura, por qué los distintos constituyentes de la materia tienen masas tan diferentes o por qué la fuerza de la gravedad es mucho más débil que la

interacción electromagnética.

El Prof. Adrián Carmona, del departamento de Física Teórica y del Cosmos de la UGR, junto al profesor Matthias Neubert y el estudiante de doctorado Javier Castellano en la universidad alemana, han predicho la existencia de una nueva partícula pesada con propiedades similares al famoso Bosón de Higgs. A diferencia del Higgs, esta partícula sería tan pesada que no podría ser producida de forma directa en el LHC del CERN.

MISCELÁNEAS

Estructura nanométrica que mejora la eficiencia de células solares



Investigadores de la UC3M han desarrollado una estructura nanométrica que, al recubrir la superficie de los paneles solares de silicio, mejora su rendimiento hasta un 40%.

Este diseño se basa en una superficie compuesta por pequeñas estructuras que se repiten siguiendo un patrón. Además, tanto las estructuras como el patrón son menores que la longitud de onda de la luz, o sea de dimensiones nanométricas, explica el Grupo de Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF) de la UC3M.

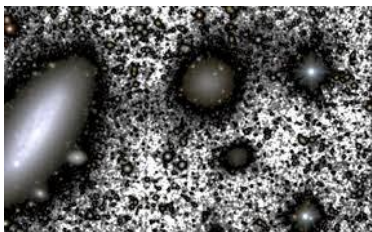
Combinando la difracción y los efectos resonantes de las estructuras, se consigue atrapar en la célula solar más luz y así generar un 40% más de corriente. Se ha publicado en [Solar Energy](#).

Andamio de magnesio impreso en 3D para la regeneración de huesos

Un grupo internacional de investigación liderado por el Prof. Javier Llorca, director del instituto IMDEA Materiales, ha logrado poner a punto la técnica para la impresión en 3D de andamios óseos de magnesio.

Las fracturas óseas pequeñas se reparan con clavos o placas, pero esto no sirve cuando esas lesiones son más importantes. Entonces es necesario implantar un andamio que reemplace al hueso mientras se produce la regeneración ósea. En el caso de los huesos que no deben soportar mucha tensión estas estructuras pueden fabricarse con polímeros mediante impresión en 3D. En los huesos que soportan grandes esfuerzos mecánicos es necesario usar andamios metálicos biocompatibles que no son biodegradables. El equipo de Javier Llorca ha conseguido la impresión en 3D de andamios porosos de magnesio y han desarrollado tratamientos térmicos y superficiales para que la velocidad de degradación del andamio se ajuste al tiempo de la regeneración del hueso. El artículo acaba de publicarse en su edición online por [Materials Science and Engineering: C](#)

Mecanismo que causa la escasez de materia oscura en las galaxias



Los astrónomos no podían explicar la falta de materia oscura en la galaxia NGC1052-DF4 sin romper con los modelos cosmológicos aceptados, explica el IAC. Ahora, un equipo de investigadores del IAC, la ULL, la Universidad de Nueva Gales del Sur (Australia), el IAA-CSIC y la [NASA](#), ha detectado el mecanismo que lo explica: mareas provocadas por la interacción gravitatoria de una galaxia cercana.

El hallazgo, que se publica en [The Astrophysical Journal](#), reconcilia este fenómeno con los modelos de formación y evolución de galaxias aceptados.

Investigación española para el SARS-COV2

-El proyecto de vacuna que dirigen los virólogos Mariano Esteban y Juan García Arriaza es el más adelantado de las tres vacunas contra la covid-19 que se están desarrollando en el [CSIC](#). Es el candidato vacunal MVA-CoV-2-S, que usa como vehículo el virus *vaccinia* modificado de Ankara (MVA) para transportar una proteína del SARS-CoV-2 (la proteína S) que estimule la defensa inmunitaria contra el coronavirus. Ha probado su eficacia en modelos animales, y está por tanto listo para seguir avanzando hacia las pruebas clínicas, según se publica en [Journal of Virology](#).

-Una investigación publicada en [Science](#) demuestra que la *plitidepsina* logra reducir de manera considerable la carga viral del SARS-CoV-2 en modelos de células humanas y en ratones. Los resultados muestran que, en estos modelos preclínicos, el medicamento es más potente contra la covid-19 que el *remdesivir*, el único antiviral que ha sido aprobado como tratamiento de esta enfermedad. PharmaMar, empresa española fabricante de la *plitidepsina*, ya ha garantizado que estudiará su eficacia como terapia anticovid con ensayos en humanos en fase III.

-Científicos del CNIC, liderados por Francisco Sánchez-Madrid, han desvelado que las células dendríticas –responsables de iniciar respuestas inmunitarias específicas– tienen la capacidad de reprogramar sus genes mejorando así sus capacidades antivirales y de activación de dicha respuesta. Los resultados de este estudio, financiado por la Fundación "la Caixa" y publicado en [Science Advances](#), pueden tener importantes aplicaciones en el desarrollo de nuevas estrategias de vacunación e inmunoterapia.

-El rol de los supercontagadores como “catalizadores perfectos” de la pandemia de la covid-19 parece confirmarse, según afirman los profesores de la USC Antonio Salas y Federico Martín en un trabajo publicado en [Science](#).

PREMIOS Y DISTINCIONES

Alberto Galindo Tixaire, Homenaje a la Antigüedad Académica



El Instituto de España ha concedido la alta distinción de “Homenaje a la Antigüedad Académica” al Prof. Alberto Galindo, miembro de la RSEF y receptor de su Medalla. El acto académico ha sido pospuesto hasta que mejoren las condiciones sanitarias, sin embargo el escrito de [Laudatio](#) hecho por el Académico Pedro Echenique ha sido editado. El Instituto de España reúne a todas las Reales Academias y Alberto Galindo ha sido su presidente, siendo la lista de académicos que han recibido esta distinción muy selecta y reducida.

Susana Marcos, Directora del Center for Visual Science y Nicholas George Professor de la Univ. de Rochester



Susana Marcos, Profa. del Instituto de Óptica (IO-CSIC) ha sido nombrada Directora del Center for Visual Science y Nicholas George Professor de la Univ. de Rochester. El Centro de Ciencias Visuales se ha establecido como un estándar mundial para la investigación de la visión bajo el liderazgo del Prof. David Williams. Los objetivos del Centro incluyen fomentar colaboraciones multidisciplinares en ciencia de la visión, atraer estudiantes con talento, crear modelos inspiradores para mujeres y acelerar la transferencia de descubrimientos de investigación a la industria.

La Profa. Marcos, miembro de la RSEF, fue directora general de la OSA y ha conseguido numerosas distinciones a lo largo de su excelente trayectoria científica.

Sergio Carbajo: 2021 SPIE Early Career Achievement Award



El científico Sergio Carbajo, miembro de la REF, ha recibido el *2021 SPIE Early Career Achievement Award*. A lo largo de su estancia en SLAC (Laboratorio Nacional de Aceleradores, Stanford Linear Accelerator), el trabajo principal del Prof. Carbajo ha sido la explotación de la óptica ultrarrápida, no lineal y cuántica para desarrollar nuevas técnicas y capacidades de aceleradores y láser de rayos X de electrones libres (XFEL). También es el científico líder de cristalografía macromolecular de femtosegundos (MFX) y de imágenes de Rayos X coherentes (CXY) en *Linac coherent Light Source*.

El éxito de la carrera científica de Sergio Carbajo, reside en la amplitud de su experiencia en las ciencias ultrarrápidas, así como en su capacidad de liderazgo y coordinación en entornos complejos.

José Ygnacio Pastor, Premio Ciencia y Tecnología para la Sociedad 2020 de la UPM



José Ygnacio Pastor es catedrático de la UCM y miembro de la RSEF. Su actividad científica, investigadora y docente se ha desarrollado íntegramente en el Departamento de Ciencia de los Materiales de la UPM. En la actualidad, es Coordinador del Clúster de Materiales para el Futuro del Campus de Excelencia Internacional Moncloa desde 2012, y este es el octavo premio que reconoce su intensa labor en la Innovación Educativa y Divulgación Científica. Esta labor incluye Seminarios Internacionales de Fronteras de la Ciencia de Materiales, organización de grandes eventos y plataformas como la *MaterialsWeek*, el *Día Mundial de los Materiales*, *UPMateriales*, *UPMujer*, las Jornadas de *Ingenieras que Cambian el Mundo* para la captación de nuevas vocaciones y un mayor logro, el Desafío Internacional de Selección de Materiales, con la colaboración de Granta-Ansys y la Universidad de Cambridge.

Fernando Calle Gómez, Premio Proyecto de Colaboración Público-Privada 2020 de la UPM



El Prof. Fernando Calle, Catedrático del Departamento de Ingeniería Electrónica de la ETSIT, y miembro de la RSEF, ha recibido el Premio Proyecto de Colaboración Público-Privada 2020 de la UPM por el proyecto SAVE convocatoria INSPIRE UPM-REPSOL.

El Prof. Fernando Calle investiga en el Grupo de Semiconductores del ISOM del que ha sido subdirector y es autor de múltiples artículos en revistas de alto impacto. Tiene numerosas patentes y creó la empresa Graphene Light en 2014. Entre sus proyectos de investigación destacamos Dispositivos de Grafeno para la mejora de las energías renovables. También recibió el premio al mejor artículo en el *41st Workshop on Compound Semiconductor and Integrated Circuits* celebrado en Europa.

L'Oréal-Unesco premia a cinco investigadoras españolas



El Programa L'Oréal-Unesco *For Women in Science* promueve la visibilidad de las mujeres en la ciencia y fomenta las vocaciones científicas en las más jóvenes, convirtiéndolas en referentes para las futuras generaciones. Este año, las premiadas han sido:

-**María Retuerto** (Instituto de

Catálisis y Petroleoquímica-CSIC) estudia la creación de una tecnología para acumular energías renovables en forma de hidrógeno verde contribuyendo así a combatir el cambio climático.

-**Sonia Ruiz Raga** (Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2)) investiga la creación de dispositivos de conversión de luz solar a energía limpia de forma efectiva, barata, duradera y sostenible.

-**Clara Cuesta** (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)) es miembro de la RSEF y estudia las propiedades de los neutrinos, partículas clave del universo, para comprender mejor su funcionamiento, el origen de la materia y la desaparición de la antimateria.

-Jezabel Curbelo (Departamento de Matemáticas de la UPC) analiza la evolución de los fluidos en la naturaleza a través de las ecuaciones que los modelan para comprender mejor la dinámica del interior de la Tierra y otros planetas.

-Judith Birkenfeld (Instituto de Óptica-CSIC) investiga en el desarrollo de una herramienta para la detección temprana del queratocono, una enfermedad ocular de la córnea que afecta a 1 de cada 2000 personas en España y suele aparecer entre los 16 y los 25 años.

IN MEMORIAM

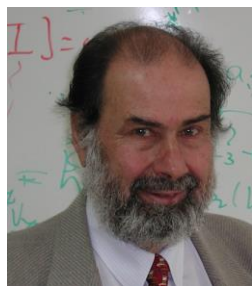


José Herrero Rueda (1959-2021)

El pasado 16 de enero falleció José Herrero Rueda, investigador de la unidad de Energía Solar Fotovoltaica del CIEMAT, donde fue durante años Director de Energías Renovables. El Dr. Herrero, miembro de la RSEF, desarrolló su carrera científica y profesional en el CIEMAT durante más de 30 años, centrada en la investigación de la energía solar y de los dispositivos fotovoltaicos, concretamente en nuevas tecnologías y materiales más eficientes en células solares. En particular ha profundizado en materiales en capa fina que forman parte de la conocida como tecnología CIGS (cobre, indio, galio y selenio), donde ha participado desde la síntesis en el laboratorio hasta los primeros procesos de industrialización.

Ha dejado una importante producción científica con más de 400 publicaciones en revistas, libros o capítulos de libros. Como fruto de su desarrollo profesional ha sido miembro activo de las Reales Sociedades Españolas de Física y Química.

Pavel Winternitz (1936-2021)



Pavel Winternitz, uno de los investigadores en Física Matemática más destacado de las últimas décadas, falleció el pasado 13 de febrero en Montreal (en donde era miembro del Centre de Recherches Mathématiques y profesor, hasta el año anterior, de la Universidad de Montreal).

Su intensa actividad en el campo de las aplicaciones de Grupos de Lie en Física, hizo de él un científico de enorme relevancia en su área, con colaboradores en multitud de países. Pavel Winternitz fue un visitante asiduo de universidades españolas con cuyos profesores colaboró lo largo de toda su vida.

CONVOCATORIAS

EPS Award for Secondary School Teaching. Deadline 28th May 2021.

Conferencia online. *La paradoja de Fermi y el FMI*. Alberto Ibort Latre (UC3M). Viernes, 26 de febrero de 2021, 17:00 (hora peninsular española) Conexión:

<https://zoom.us/j/98281553237?pwd=UnhIVUVUNONjQlhXWEU1cy9wTEVGUT09> ID de reunión: 982 8155 3237/ Código de acceso: 154539

Premio IUPAP Young Scientist Prize in Atomic, Molecular and Optical Physics 2021. Deadline 31 marzo 2021.

Concurso internacional Barcelona ZeroG Challenge

6ª convocatoria del Spanish Traineeship Programme, CIEMAT-CERN.

Ayudas a Centros de Excelencia Severo Ochoa y Unidades de Excelencia María de Maeztu

Ayudas complementarias movilidad FPU

Convocatoria de proyectos de I+D. BOE-17-nov

IAEA Marie Skłodowska-Curie Fellowship Programme (MSCFP) for women

CONGRESOS

[Concurso internacional "Barcelona ZeroG Challenge"](#)

[VLVnT 9th Very Large Volume Neutrino Telescopes Workshop](#)

CDE2021. Sevilla, del 9 y 11 de junio 2021. <http://www.cde-conf.org>.

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

II ICTP-SAIFR Latin American Strategy Forum for Research Infrastructure: an Open Symposium for HECAP. <https://www.ictp-saifr.org/workshop-on-the-latin-american-strategy-forum-for-research-infrastructure/>

OFERTAS DE EMPLEO

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

[PhD position at Georg-August-University Göttingen in ATLAS-Experiment](#)

[ALICE junior postdoctoral research position](#)

[PhD Research Fellow in detector physics \(associated with the ALICE experiment\)](#)

[PhD Research Fellow in Particle Physics \(associated with the ATLAS experiment\)](#)

[Posición postdoctoral para investigación en electroquímica, en el marco de un proyecto europeo ERC de baterías de calcio y magnesio](#)

Se ofrecen dos contratos postdoctorales en el CLPU de dos años de duración. El plazo de presentación de solicitudes acaba el 11 de febrero del 2021. Info en <https://www.clpu.es/TYMPAL>

Postdoctoral positions en el ICCUB (Barcelona). <http://icc.ub.edu/job/offers>

Oferta de tesis doctoral en nanofotónica y/o óptica cuántica.
<https://diegomartincano.weebly.com/open-positions.html>

Oferta para una beca de contrato predoctoral FPI-Severo Ochoa 2020

Candidatos a doctorado en el marco del programa Severo Ochoa. El área de investigación general sería el modelado y simulación de fluidos complejos y sistemas de partículas.
<http://www.bcamath.org/es/research/lines/CFDMS/general>

LIBROS DEL MES



Título: Exoplanetas y astrobiología: plus ultra

Autor: David Barrado Navascués

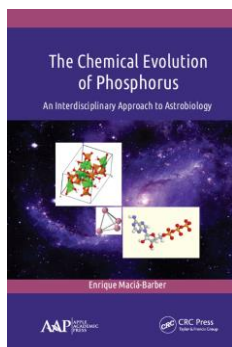
Editorial: CATARATA

Año edición: 2021

ISBN: 978-84-1352-190-9

N.º de páginas: 224

La humanidad como colectivo se ha enfrentado a unos desafíos determinantes para su futuro a lo largo de su historia. Entre ellos destaca la exploración de su entorno, tanto geográfico, con la expansión a distintos hábitats, como astronómico, con el objetivo de entender la realidad desde un punto de vista amplio. Ahora, entre otros retos, nos encontramos ante el enigma que nos plantea la extraordinaria diversidad de mundos. En las escasas décadas que han transcurrido desde el descubrimiento del primer planeta fuera del Sistema Solar hemos pasado por varias fases: desde la demostración, sorprendente en buena medida, de su existencia hasta la caracterización en detalle, incluyendo los interiores y las atmósferas. La próxima fase podría ser, incluso, la posible exploración in situ y, por qué no, la colonización. Aquí relatamos esta epopeya y esperamos que, en esta nueva aventura, hayamos aprendido algo del pasado. Las estrellas, y sus planetas, nos esperan.



Título: The Chemical Evolution of Phosphorus. An Interdisciplinary Approach to Astrobiology

Autor: Enrique Maciá-Barber

Editorial: CRC Press

Año edición: diciembre 2019

ISBN: 9781771888042

N.º de páginas: 402

En este libro se aborda desde un enfoque interdisciplinar el “*enigma del fósforo*” mediante la búsqueda de la respuesta a dos preguntas fundamentales: ¿Cómo llegaron los átomos de fósforo, producidos en el interior de un puñado de estrellas muy masivas, a concentrarse en proporciones tan relativamente elevadas en los organismos que componen la biosfera terrestre? Y ¿cómo fueron incluidos los derivados de fósforo en una variedad tan grande de moléculas orgánicas con roles bioquímicos esenciales en todas las formas de vida conocidas?

Debido a su naturaleza intrínsecamente interdisciplinar, el libro está estructurado en tres secciones. En la primera se introducen las nociones físicas, químicas y biológicas necesarias para comprender los conceptos básicos de las disciplinas de astrofísica, cosmoquímica y astrobiología dentro de un contexto astronómico, y se describen las principales características físicas y químicas de los compuestos de fósforo de interés. En la segunda se trata el papel del fósforo y sus compuestos en el marco de la evolución química de las galaxias, considerando su posición entre los principales bioelementos y su relevancia en la mayoría de las funciones bioquímicas esenciales, así como su química peculiar bajo diversas condiciones físicoquímicas. Se comenta la distribución del fósforo en distintos escenarios cósmicos (planetas terrestres, partículas de polvo interplanetario, polvo cometario, atmósferas planetarias y el medio interestelar), mostrando cómo este elemento es a la vez escaso y ubicuo en el universo, y se describen posibles rutas que permitirían la incorporación de compuestos de fósforo de interés prebiótico durante las etapas tempranas de la formación del sistema solar. En la tercera se ofrece una perspectiva general del papel del fósforo y sus compuestos en diversas áreas de investigación de física del estado sólido, ingeniería de materiales, nanotecnología o medicina, y algunas perspectivas sobre la investigación futura cara a resolver el enigma del fósforo en la evolución química.

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