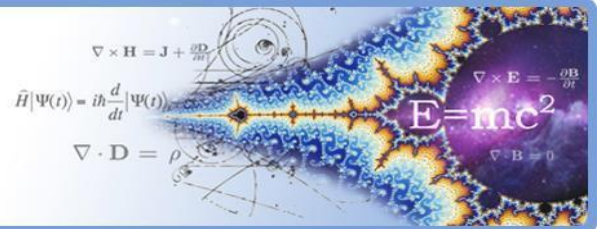




Real  
Sociedad  
Española de  
Física

R.S.E.F.



## ACTIVIDADES DE LA RSEF

# Boletín RSEF Número 131 Septiembre 2023

## Contenidos

-Actividades de la  
RSEF

-Notas de prensa

-Noticias

-Misceláneas

-Premios y  
Distinciones

-Convocatorias

-Congresos

-Ofertas de empleo

-Libros del mes

### XXXIX Reunión Bienal de Física de la RSEF

La XXXIX Bienal de Física se celebrará en Donostia del 15 al 19 de Julio de 2024. Se mantendrá el apoyo a los jóvenes investigadores y los premios para estudiantes de doctorado e investigadores de postdoctorado. Se organizarán actividades de divulgación de la física y su contribución a la sociedad. Toda la información sobre el desarrollo de la Bienal se irá actualizando en la [página web](#)

### Olimpiada Iberoamericana de Física

la XXVIII Olimpiada Iberoamericana de Física que se iba a celebrar en Costa Rica, finalmente tendrá lugar en formato online de 23 al 30 de septiembre del 2023. Los estudiantes clasificados en la olimpiada española que participarán en esta edición son: Carlos Pagán Ramiro (Colegio Ramón y Cajal. Madrid), Luis Gutiérrez Garrido (IES Gabriel y Galán. Extremadura), Sofía San Miguel Monterroso (IES Plurilingue Adormideras. A Coruña) y Alberto Bechara Bordes (Aula Escola Europea)

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

La presidenta de la DFMC-GEFES, Julia Herrero, nos envía la siguiente información:

-[XI Edición del Premio GEFES de Tesis](#). Hasta el **30 de octubre**.

-Campaña de búsqueda de *sponsors*. Os agradeceríamos mucho que nos ayudéis con sugerencias de potenciales *sponsors* a través de [este enlace](#).

-También queremos pedirnos que para **enviar anuncios** de seminarios, ofertas de trabajo y convocatorias similares a nuestra web lo hagáis a través del siguiente [enlace](#).

### División de Física Teórica y de Partículas (DFTP)

La División de Física Teórica y de Partículas (DFTP) convoca el V Premio DFTP para tesis doctorales presentadas durante el año 2022 en las universidades españolas. El premio presenta dos modalidades: mejor tesis doctoral en Física Teórica y mejor tesis doctoral en Física Experimental. Los candidatos deben ser miembros de la RSEF en el momento de presentar la solicitud. [Más información](#).

### **División de Enseñanza y Divulgación de la Física (DEDF)**

El presidente de la DEDF, José M<sup>a</sup> Pastor, nos envía la siguiente información:

[-XIII Jornadas sobre la Enseñanza de la Física](#) que se celebrarán durante los días 29 y 30 de septiembre. Además de la colaboración entre el Departamento de Física de la Universidad de Burgos y la DEDF, se ha sumado a la organización el Centro de Formación del Profesorado de Burgos, con lo que esta actividad llegará a un numeroso grupo de profesores. En las jornadas se abordan temas específicos que interesan tanto a profesores de universidad como de Educación Secundaria.

[-Curso online Experimentos y problemas de Física \(y/o de Química\) planteados como investigación](#). El curso está enfocado a la formación del profesorado. Será impartido por ponentes de reconocido prestigio, que aportarán materiales de enseñanza consolidados, adecuados para contribuir al desarrollo de la competencia científica. Su duración es de 20 horas, en tardes de martes y jueves, entre el 19 de octubre y el 16 de noviembre. Plazo de inscripción del 27 de septiembre al 10 de octubre.

### **Grupo Especializado de Física Atómica y Molecular (GEFAM)**

Los pasados días 5 a 8 de septiembre se celebró el XVII Iberian Joint Meeting on Atomic and Molecular Physics (IBER 2023), organizado conjuntamente por el GEFAM y la Sociedad portuguesa de Física (SPF).

Durante el congreso, el Prof. Fernando Martín (UAM) recibió la medalla "Miguel Catalán" del GEFAM a la excelencia investigadora. También se otorgaron dos premios (Diploma y 1.000 euros) GEFAM-Delgado Barrio, que patrocina la familia del profesor Gerardo Delgado, a dos jóvenes investigadores. Los premios recayeron en Pedro G. Vaz (Universidade de Coimbra) y Joan Mariñoso (UB). Por último, el premio a la mejor comunicación oral recayó en Marta Castiñeira (USC).

El próximo [congreso IBER](#) se realizará en Vigo en 2025. Y el próximo congreso de jóvenes investigadores del GEFAM (J2IFAM 2024) tendrá lugar en Valencia en febrero de 2024.

### **Grupo Especializado de Cristalografía y Crecimiento Cristalino (GE3C)**

El Secretario del GE3C, Vicente Esteve, nos envía la siguiente información:

-XIII edición del Premio Xavier Solans-Bruker para jóvenes cristalógrafos.

-III edición del Premio Sagrario Martínez Carrera para investigadores en el tramo medio de su carrera.

-Convocatoria de subvenciones para la organización de eventos de carácter científico a celebrar en 2024.

-Concurso para elegir un nuevo logotipo del GE3C. [Más información](#)

### **Grupo Especializado en Óptica Cuántica y Óptica No Lineal (GEOCONL)**

[2ª edición de los Premios Ramón Corbalán de Óptica Cuántica y Óptica No Lineal](#). Los Premios son abiertos y se presentan en tres modalidades. plazo de presentación hasta el 30 de nov.

a) Premio Ramón Corbalán a la divulgación y la enseñanza, con una dotación de 300€.

b) Premio Ramón Corbalán a la divulgación de tesis doctorales, con una dotación de 300€.

c) Premio Ramón Corbalán a la divulgación joven, dos premios dotados con 100€.

### **Grupo Especializado de Mujeres en Física (GEMF)**

La presidenta del GEMF, Pascuala García, nos envía la siguiente información:

[4ª Edición de los "Premios Fundación Real Academia de Ciencias al Joven Talento Científico Femenino 2023"](#). Cuatro categorías: matemáticas, físicas y química, biología y geología y aplicaciones de la ciencia a la tecnología. Los premios tienen una dotación económica de 2.500 euros por categoría. El plazo de presentación comienza el 12 de septiembre y finaliza el 31 de octubre de 2023.

### Número 3 de 2023 de la REF de la RSEF

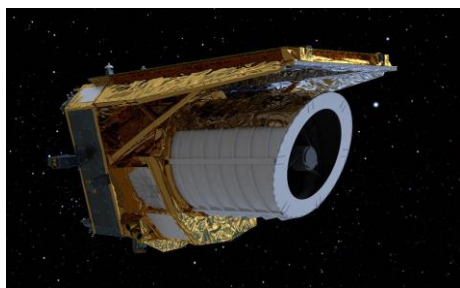
Los **Temas de Física** del número 3 de 2023, de próxima aparición, contienen artículos sobre el primer transistor europeo, las singularidades matemáticas en los confines del universo, un viaje hacia la complejidad química en el universo a través de la astroquímica, y las observaciones meteorológicas de Jovellanos en el castillo de Bellver.

Las **Notas de Clase** nos explican cómo medir el momento magnético de un imán permanente mediante una bobina y una báscula de precisión, un procedimiento para realizar experimentos con un detector de muones portátil, y cómo se enseña el concepto de temperatura en ESO y Bachillerato.

También se incluyen las secciones tradicionales de **Puntos de interés**, **Hemos leído que...** y **Reseñas de libros de interés**. Como viene siendo habitual, el número se cerrará con una selección de **noticias** de los últimos meses relacionadas con reconocimientos y premios recibidos por miembros de la RSEF, así como de actividades reseñables para la comunidad de la RSEF. La Revista Española de Física está accesible para los socios de la RSEF <http://www.revistadefisica.es>, y en abierto, se pueden leer las secciones de **Puntos de interés**, **Hemos leído qué...** y **noticias**.

## NOTAS DE PRENSA

### La misión Euclides se prepara para explorar el universo oscuro



El telescopio espacial Euclides fue lanzado el 1 de julio desde Cabo Cañaveral. El Instituto de Ciencias del Espacio-CSIC, junto con el Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña y el Instituto de Física de Altas Energías, trabajan desde hace más de 11 años en esta misión.

Euclides nos ayudará a comprender la naturaleza de la materia y la energía oscuras que, según los últimos estudios, constituyen alrededor del 95% del contenido de materia y energía del universo. Esta materia y energía oscuras afectan el movimiento y la distribución de fuentes visibles, como las galaxias, pero no emiten ni absorben luz. Por tanto, los científicos aún no han podido determinar qué son. Comprender su naturaleza es uno de los desafíos más importantes de la cosmología actual.

*Euclides observará miles de millones de galaxias hasta distancias de 10 mil millones de años luz, creando un mapa 3D muy preciso de un tercio del cielo, comenta Francisco Castander, investigador del ICE-CSIC, el IEEC y miembro del Consorcio Euclides.*

### La UC3M publica una guía sobre el uso de la inteligencia artificial en la actividad académica

La UC3M ha desarrollado una guía de recomendaciones para la docencia y el aprendizaje con inteligencias artificiales (IA) generativas. El objetivo es ofrecer una herramienta práctica para la comunidad universitaria ante el reto que supone para la educación superior la aparición de esta tecnología.

La inteligencia artificial generativa (GenAI) es un tipo de IA con aprendizaje automático que produce respuestas en base a las preguntas realizadas, alimentándose continuamente de datos y con un entrenamiento permanente que le permite mejorar su respuesta con el tiempo. Además, puede ser usada por múltiples usuarios simultáneamente.

## La nave de la India da un pequeño salto en la Luna

El *lander* o *aterrizador Vikram* superó los objetivos de la misión Chandrayaan-3 realizando con éxito un experimento de salto. Al recibir la orden, encendió los motores, se elevó unos 40 cm como se esperaba y aterrizó sin problemas a una distancia de 30 a 40 cm". Así lo señala la Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO).

## La UPM, primera universidad española en solicitud de patentes

la Oficina Española de Patentes y Marcas señala que la UPM se sitúa como la primera universidad en número de patentes y segunda institución española a nivel nacional en este campo, sólo por detrás del CSIC, con un total de 33 patentes solicitadas, le siguen la UPV con 24 y la UVa con 23.

## NOTICIAS

### Detectan el *clamor* de las ondas gravitatorias en el universo



Tras utilizar los púlsares de nuestra galaxia como relojes cósmicos, la colaboración internacional NANOGrav ha *escuchado* el coro de las más potentes ondas gravitacionales conocidas, que distorsionan el espacio-tiempo al atravesar todo lo que existe. El sonido procede de las interacciones de colosales agujeros negros supermasivos

Todo lo que nos rodea se encoge y se expande lentamente. Se trata del extraño efecto de las ondas gravitatorias que atraviesan nuestra galaxia y que distorsionan el espacio-tiempo.

*Nuestros primeros datos nos indicaban que estábamos escuchando algo, pero ahora sabemos que se trata de la música del universo gravitatorio*, explica Xavier Siemens, codirector de NANOGrav y astrofísico de la Universidad Estatal de Oregón. Se ha publicado en [The Astrophysical Journal Letters](#).

### Más cerca de la nueva física con dos propiedades de la mecánica cuántica

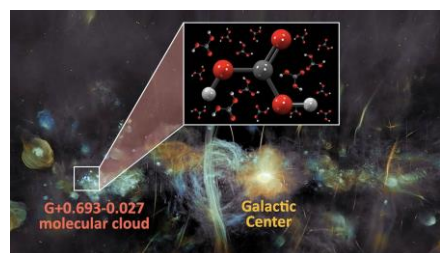


Investigadores de la UCM y del CERN estudian la discordancia y la dirección cuánticas utilizando las partículas fundamentales más pesadas –quarks top– en el LHC.

Las conclusiones del trabajo, publicado en [Physical Review Letters](#), son relevantes para dos de los campos más importantes de la física en la actualidad: información cuántica y física de partículas.

El primer beneficiario de estos resultados es el propio acelerador LHC, pero no es el único. *La información cuántica y, en particular, la computación cuántica, atraen en la actualidad miles de millones de euros en inversión ya que el desarrollo de un ordenador cuántico supondría una de las mayores revoluciones tecnológicas de la historia*, concluye Juan Ramón Muñoz de la UCM.

### Detección de una molécula interestelar con tres átomos de oxígeno



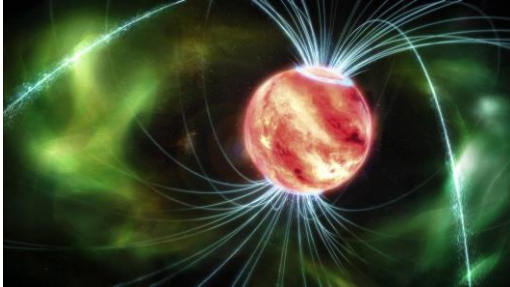
Investigadores del CAB han descubierto la presencia de ácido carbónico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ) en una nube molecular del centro de nuestra galaxia, un hallazgo que ayuda en la comprensión de la química asociada a la aparición de la vida.

El equipo de investigadores dirigió su atención a la nube molecular G+0.693-0.027, utilizando dos radiotelescopios,

el IRAM de 30 metros de diámetro de Pico Veleta (Granada) y el de 40 metros del Instituto Geográfico Nacional en el Observatorio de Yebes (Guadalajara).

*Nuestras observaciones nos han permitido saber que el ácido carbónico es relativamente abundante en el espacio, lo que le convierte en una pieza esencial para entender la química interestelar del carbono y del oxígeno, dos de los elementos químicos fundamentales en cualquier proceso prebiótico,* señala el coautor Víctor M. Rivilla. Se ha publicado en [The Astrophysical Journal](#)

### Primera imagen de un cinturón de radiación fuera del sistema solar



Gigantescas antenas de radio repartidas por todo el planeta han permitido a investigadores de la UV y el IAA-CSIC captar con detalle el primer cinturón de radiación detectado alrededor de una enana marrón, LSRJ1833, donde también aparecen auroras como las que ocurren en la Tierra y Júpiter. Ahora se han descubierto por primera vez fuera del sistema solar y descrito con detalle, lo que muestra la universalidad

de esta estructura. El estudio, en el que participan también investigadores de la RAC y el DIPC, se ha publicado en [Science](#).

## MISCELÁNEAS

### Primera observación con neutrinos de nuestra galaxia



Los miembros IceCube, integrada por más de 350 científicos, presentan en la revista [Science](#) pruebas de la emisión de neutrinos de alta energía procedentes de nuestra galaxia.

*Los neutrinos pueden ser producidos por fuentes de rayos cósmicos en nuestra galaxia pero esos rayos cósmicos, que tienen carga eléctrica, se propagan por la galaxia y al chocar con gas, polvo estelar, etcétera, producen más neutrinos. Nuestra galaxia*

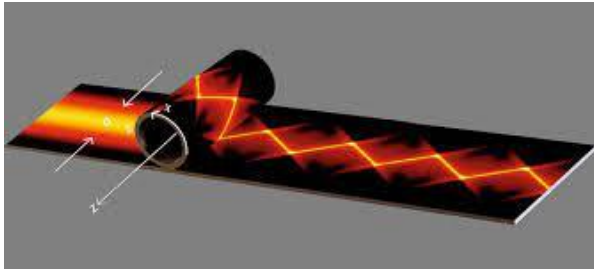
*estaría brillando de manera difusa en todas partes, pero más intensamente hacia el centro. El siguiente paso es identificar las fuentes específicas dentro de la galaxia. Ese y otros retos se abordarán en los siguientes análisis previstos por IceCube.*

### Origen de uno de los fenómenos en las bicapas de grafeno con ángulo mágico

Investigadoras del ICMN-CSIC han descubierto por qué se forman los sistemas de cascadas electrónicas en bicapas de grafeno rotado con ángulo mágico, refutando teorías anteriores sobre esta intrigante propiedad.

La clave de esta investigación radica en la técnica utilizada para su descripción teórica: la teoría de campo medio dinámica combinada con cálculos Hartree. *Es la técnica numérica más avanzada utilizada hasta ahora para estudiar el tipo de efecto que buscamos,* dice Leni Bascones. *Es un problema muy complejo, porque en los sólidos hay muchos electrones interaccionando y el comportamiento colectivo es emergente, es decir, no puede entenderse trivialmente como la suma del comportamiento de los electrones individuales,* apunta M<sup>a</sup> José Calderón. Se ha publicado en [Nature Communications](#).

## Serpientes fotónicas, un nuevo instrumento para desvelar los secretos de la luz

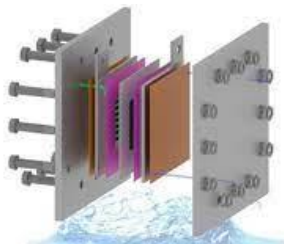


Investigadores de la UPV, UPC y el ICFO han encontrado, desde un punto de vista teórico, las condiciones para que la estructura de luz sea estable mediante configuraciones en forma de zig-zag.

En su trabajo, publicado en [Nature Photonics](#), han descubierto lo que han llamado estados de serpiente fotónica, un nuevo instrumento para

desentrañar los secretos de la luz. Este estudio abre perspectivas inéditas en la formación de los peines de frecuencia: predice la existencia de reglas ópticas bidimensionales, más complejas que las unidimensionales manejadas hasta ahora y que brindan una versatilidad sin precedentes en una amplia gama de aplicaciones.

## Logran un material capaz de conseguir hidrógeno verde con diez veces menos iridio



Investigadores del CSIC han participado en la creación de un electrocatalizador, que abarataría el coste para producir energía sostenible por fuentes renovables. *Hemos reducido por diez el coste del catalizador. Demuestra la importancia de la investigación fundamental como paso previo a la aplicada: este compuesto lo obtuvimos hace diez*

*años, pero hasta ahora no le habíamos encontrado una aplicación*, señala José Antonio Alonso del ICMM-CSIC, autor del trabajo. Se ha publicado en [Advances Energy Materials](#)

## PREMIOS Y DISTINCIONES

### Xavier Obradors, *Cryogenic Materials Award for Lifetime Achievements*



La Conferencia Internacional de Materiales Criogénicos (ICMC) entregará en la Conferencia 2023 el Premio Materiales Criogénicos al profesor Xavier Obradors (ICMAB-CSIC y RACAB), reconociendo la trayectoria de toda una vida en el avance del conocimiento de los materiales criogénicos.

La carrera científica del prof. Obradors abarca unos 40 años, los 10 primeros dedicados esencialmente a materiales magnéticos y los últimos 30 años a materiales superconductores de alta temperatura.

Los campos en los que ha destacado de forma más relevante son aquellos que se refieren a la preparación y procesamiento de materiales cerámicos y cintas superconductoras en relación a su micro y nanoestructura y sus propiedades superconductoras, publicando más de 600 artículos en revistas internacionales.

Ha sido presidente de la Sociedad Europea de Superconductividad Aplicada (ESAS), editor de las revistas *Superconductor Science and Technology* y *Physica C: Superconductividad y sus aplicaciones* y actualmente es Editor jefe de *Superconductivity News Forum*.

## CONVOCATORIAS

[4ª Edición de los "Premios Fundación Real Academia de Ciencias al Joven Talento Científico Femenino 2023"](#). Cuatro categorías: matemáticas, físicas y química, biología y geología y aplicaciones de la ciencia a la tecnología. Los premios tienen una dotación económica de 2.500 euros por categoría. El plazo de presentación comienza el 12 de septiembre y finaliza el 31 de octubre de 2023

Jornadas RSEF-IFIMED. Sevilla, del 29 noviembre al 1 diciembre de 2023

[Programa de retorno del talento de la Fundación Ramón Areces](#). Plazo de presentación: del 18 de mayo al 15 de octubre de 2023

[Programa de retorno del talento de la Fundación Ramón Areces](#). Plazo de presentación: del 18 de mayo al 15 de octubre de 2023

[Concesión de becas Fulbright](#)-Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa para el curso 2024/2025

La Residencia de Estudiantes [convoca seis 6 becas destinadas a Estudiantes de Postgrado](#) en las diferentes áreas de Ciencias Sociales, Humanidades, Ciencias de la Naturaleza y Tecnología con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación para estancia en la Residencia de Estudiantes. Hasta el 31 octubre

## CONGRESOS

[1<sup>st</sup> Spanish Soft Matter 1 ½ Day](#), which will be held on Oct 30 and 31, 2023 in Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual.

[8th International Sol-Gel Society \(ISGS\) Workshop focused on Sustainable Sol-Gel Energy Materials \(SUSGEM 2023\)](#). 1-8 octubre, Castelló de la Plana

[17th Granada Seminar, September 12-15th, 2023 XI Congreso de Jóvenes Investigadores en polímeros \(JIP 2023\)](#). 2 al 5 octubre. Alicante

Congreso [EUPOC 2024 "Polymer Brushes"](#), que se celebrará en Bertinoro (Italia), del 26 al 30 de mayo de 2024.

## OFERTAS DE TRABAJO

### Specialist Technician

[Specialist Technician - Atomic Manipulation and Spectroscopy Group | Job openings and fellowships | ICN2 - Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia](#)

### Research assistant for the fabrication of nanoporous graphene field-effect transistors

[Research assistant for the fabrication of nanoporous graphene field-effect transistors | Job openings and fellowships | ICN2 - Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia](#)

Oferta de trabajo (antiguo FPI) en el Centro de Física de Materiales en San Sebastián. Título del proyecto: Data-Driven Approach for Accelerating Pulsed Plasmonic Catalysis (PID2022-141017OB-I00). Los candidatos interesados pueden enviar su aplicación por correo electrónico a [colsyschem@gmail.com](mailto:colsyschem@gmail.com) antes del 30 de septiembre de 2023, facilitando Curriculum Vitae actualizado, carta de presentación con declaración de intereses y Expediente académico de licenciatura y máster.

[Ayudante doctor en el área de Didáctica de las Ciencias Experimentales](#) en el Departamento de Física y Matemáticas (al cual se adscribe dicha área) en la Universidad de Alcalá.



**Título:** La física de la naturaleza

**Autores:** Francisco J. Tapiador

**Nº de páginas:** 300

**ISBN:** 978-84-1352-606-5

**Editorial:** Catarata

**Fecha de edición:** 2023

*La física de la naturaleza* es un libro para cualquiera que quiera conocer los fundamentos de esta ciencia y su aplicación en el mundo natural. A través de multitud de ejemplos en los que la física juega un papel central, se van exponiendo de manera rigurosa, pero sencilla, cómo se mueven los cuerpos, qué es la energía, qué sabemos de la luz y de la radiación electromagnética, o cuál es la dinámica de los fluidos, sin olvidar la física cuántica y la relatividad. El libro contiene toda la física necesaria para formarse un criterio sobre temas actuales, como las energías renovables o el clima, y transmite una idea precisa de en qué consiste esta ciencia experimental.

Aunque este libro resulta adecuado para el aprendizaje autodidacta más allá del bachillerato, y para el grado de Física, también sirve como un manual que cubre todos los contenidos de las asignaturas de física en carreras como Ciencias Ambientales, Biología, Arquitectura o Geología, con un aparato matemático mínimo y proporcionando ejemplos de utilidad para los estudiantes.

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. Pueden enviar sus aportaciones escribiendo un correo a: [secret.v.admon@rsef.es](mailto:secret.v.admon@rsef.es)