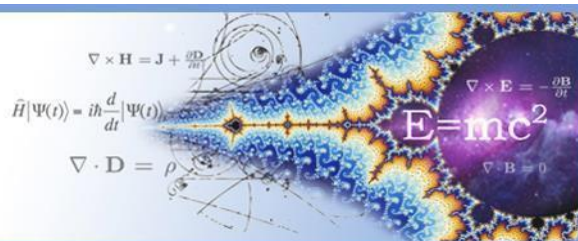




Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.



ACTIVIDADES DE LA RSEF

Boletín RSEF Número 100 Junio-Julio 2020

Contenidos

- Actividades de la RSEF
- Notas de prensa
- Noticias
- Los científicos y COVID-19
- Premios y Distinciones
- In Memoriam
- Convocatorias
- Congresos
- Libros del mes

XXXI Olimpiada Nacional de Física

El Ministerio de Educación y Formación Profesional ha acordado retrasar la celebración de las Olimpiadas científicas. Este año la Fase Nacional de la Olimpiada de Física será vía *online*, el próximo 17 de julio, pendiente aún de confirmación.

XXXVIII Reunión Bienal de la RSEF

La XXXVIII Reunión Bienal de la RSEF, tendrá lugar a principios del verano de 2021 en la Universidad de Murcia (UM), y estará organizada por Pablo Artal, Catedrático de Óptica de la UM (Chairman) y Miguel Ortuño Catedrático de Física Aplicada de la UM (co-chairman).

Informe Presentado por la DEDF de la RSEF al MEyFP

Los miembros de la Junta de Gobierno de la División de Enseñanza y Divulgación de la Física (DEDF), con el apoyo del Presidente de la RSEF, han elaborado un informe relativo al Proyecto de la nueva Ley de Educación, denominada Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE), en el que se organizan las materias a impartir en los cursos de ESO y de Bachillerato, que, por lo tanto, afecta a la presencia de la Física (y de la Química) en ambas etapas educativas. Este informe, que se ha remitido a la Sra. Ministra de Educación y Formación Profesional, D.^a Isabel Celaá, el pasado 19 de mayo, se puede consultar [aquí](#)

El Proyecto de Ley puede consultarse: [LOMLOE](#)

Actividades de la División de Enseñanza y Divulgación de la Física (DEDF)

La DEDF ha enviado una serie de recursos online y otras noticias que sirven de complemento y ayuda en la preparación de las actividades virtuales de física durante esta etapa. Se puede consultar en la web de la DEDF: <https://rsef.es/noticias-actividades-geef>

30º Encuentro Ibérico (30º Encontro Ibérico para o Ensino da Física).

Está previsto que tenga lugar del 2 al 5 de septiembre en paralelo con la Bienal FÍSICA 2020 que organiza la Sociedad Portuguesa de Física (SPF). Tendrá lugar en el Instituto de Educação de Lisboa. De acuerdo con el convenio que tenemos con la SPF cabe la posibilidad de seleccionar cinco comunicaciones de miembros de la DEDF, que irían acompañadas de una estancia gratuita de dos noches en Lisboa. Sobre estas cuestiones os informaremos a medida de las decisiones que tome la SPF y entendiendo que la actividad está condicionada a la apertura de fronteras que fijen las autoridades.

Jornada de Enseñanza de Burgos

Está prevista su realización en el fin de semana del 11 de septiembre, pero dadas las circunstancias actuales hasta finales de junio-principios de julio no se podrá confirmar su realización.

XVII Encuentro Inter-Bienal del GET y el I Encuentro del GECAT.

El XVII Encuentro Inter-Bienal del GET y el I Encuentro del GECAT tendrán lugar el 13 al 16 de septiembre en Lanzarote. <https://termo2020.ulpgc.es>

CMD2020GEFES (Condensed Matter in Madrid)

Se ha tomado la decisión de posponer a 2022 la celebración del evento en Madrid (para el año 2021 ya está muy avanzada su organización en Manchester). Estamos trabajando para realizar el CMD2020GEFES como un evento *online*. En la web cmd2020gefes.eu se irá actualizando la información. ¡Reservad las fechas del 31 de Agosto al 4 de Septiembre para el evento del año!

Premios GEFES de Tesis y premios de investigación

Este año será la 8ª convocatoria de los Premios de Tesis, una referencia en nuestro área a nivel nacional. Dotados con 1000 euros en cada una de sus dos modalidades, teórica y experimental, estos premios son posibles este año gracias al patrocinio del ICMA y del IFIMAC.

Los Premios de Investigación, iniciados el año pasado, tienen como objetivo atraer a los mejores estudiantes de los últimos años de grado hacia una carrera investigadora en Materia Condensada. Tenemos planeado convocar hasta 8 premios de 750 euros cada uno.

Queremos por ello solicitar vuestra colaboración para contribuir a financiar estos Premios de Investigación. El mecanismo para donar es sencillo, la RSEF nos facilita la gestión. Basta con acceder al siguiente [enlace](#) indicando “Premios GEFES”

XVI Reunión del Grupo Especializado de Polímeros (GEP-SLAP 2020)

La conferencia GEP-SLAP 2020 que se iba a celebrar en San Sebastián del 25 al 29 de octubre del 2020, se ha pospuesto y la nueva fecha es del 9 al 13 de mayo de 2021. www.gep-slap2020.eu

VIII edición del Premio “Salvador Senent”

El Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química (GEDHFyQ) de la RSEF y RSEQ convoca la 8ª Edición del Premio *Salvador Senent*, dotado con 1.000 euros. Los trabajos deben remitirse, antes del 2 de abril de 2021 siguiendo el formato y el procedimiento indicados en: <http://bit.ly/2CZFalD>

Elecciones en el Grupo de Física Médica

El pasado 22 de abril se celebraron elecciones en el Grupo Especializado de Física Médica de la RSEF. La actual Junta de Gobierno está compuesta por: **Presidenta:** Gabriela Llosá Llácer **Vicepresidenta:** Rosa Cibrián Ortiz **Secretario-Tesorero:** Jesús López Tornero **Vocales:** Cristina Bonnin Arias, Francisco Javier de Luis Pérez, Joaquín López Herraiz, Vicente Crispín Contreras.

Videoconferencia RSEF-Fundación Ramón Areces

El próximo martes 23 de junio a las 19:00h, tendrá lugar la conferencia *Relevancia médica de la investigación en física. Aplicación a la pandemia de COVID-19* a cargo del Prof. J. Mª. Benlloch, de Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M). [Más información](#)

Sexenio de Transferencia

La Presidenta del GEMF nos envía el enlace que ha publicado ANECA sobre algunas consideraciones acerca del sesgo de género de la convocatoria de 2018 del sexenio de transferencia:

<http://www.aneca.es/Sala-de-prensa/Noticias/2020/Un-primer-analisis-sobre-los-resultados-del-Sexenio-de-transferencia-y-su-sesgo-de-genero>

La vicepresidenta del GEMF, Ana X. López, profesora de la UDC, está coordinando un grupo de trabajo dentro de AMIT (Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas) con el fin de analizar ese sesgo. Han preparado una encuesta a la que se puede acceder mediante el siguiente enlace <https://forms.gle/trM42aiwzxEVpc9z6>

Número 2 de 2020 de la REF de la RSEF

En unos días estará disponible el segundo número de 2020. 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 coronavirus en España, la materia oscura, el papel de las energías renovables en España o la enseñanza de la Física a través del patrimonio de los institutos históricos, solo por mencionar algunos de ellos. También publicamos el Comunicado (17-V-20) conjunto de los Presidentes de la RSEF, la RSEQ y la RSME sobre las Matemáticas en el Bachillerato. Miguel Ángel Fernández Sanjuán escribe sobre Lord Robert May of Oxford, recientemente fallecido. Cerramos con **Reseñas de Libros de Interés** y con las **Noticias**. La REF es accesible para los socios en www.revistadefisica.es y, en abierto, se pueden leer las secciones de **Puntos de interés**, **Noticias**, **Hemos leído que...**, además de los artículos galardonados con los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA.



NOTAS DE PRENSA

Comunicado de los Presidentes de la RSEF, RSEQ y RSME al MEyFP

El Ministerio de Educación y Formación Profesional presentaba a finales de febrero su reforma educativa: el nuevo proyecto de Ley Orgánica de modificación de la LOE (LOMLOE). Esta nueva Ley ha despertado muchas críticas, ya que no incluye las Matemáticas entre las materias comunes del Bachillerato (leer el comunicado de los Presidentes). Precisamente por este motivo, el 17 de mayo de 2020, los Presidentes de la RSEF, José Adolfo de Azcárraga, de la RSEQ, Antonio M. Echavarren y de la RSME, Francisco Marcellán, presentaron un comunicado al MEyFP que puede verse [aquí](#).

Día Internacional de la Luz

El Día internacional de la Luz, 16 mayo, es un acontecimiento internacional creado por el Programa de Ciencia Básica de la UNESCO. Se conmemora la primera emisión de luz láser, el 16 de mayo de 1960, por Theodore Maiman con un láser de rubí. El Comité Español del DIL está presidido por María Josefa Yzuel, Profesora Emérita de la UAB, Académica de la RACAB - Real Academia de Ciencias i Arts de Barcelona y miembro de la RSEF. Mas información: <https://diadelaluz.es/>. Aprovechando esta celebración, enviamos la entrevista que la *European Research Council*, ha hecho a la Profesora Yzuel. <https://bit.ly/2T5g8m3>



Día Internacional
de la Luz
16 de mayo

Webinars ICMC Igualdad de Género en Ciencia

Un aspecto fundamental para lograr la igualdad de género en ciencia es conocer la problemática actual y compartir buenas prácticas. Por esta razón desde el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC) se han lanzado los *Webinars* ICMC Igualdad de Género en Ciencia. Mas información: www.icmm.csic.es/seminarios-igualdad/

Un superordenador gallego para el CERN



La colaboración LHCb ha aprobado un prototipo de superordenador más potente y eficiente que ha contado con la participación del IGFAE (USC- Xunta de Galicia). Se utilizará para procesar la enorme cantidad de datos que espera volver a tomar el experimento cuando retome su actividad en 2021.

Para demostrar la viabilidad de la propuesta, se construyó un prototipo entre el equipo de la USC y el de la Universidad de la Sorbona. El éxito de las pruebas ha llevado a la colaboración LHCb a aprobar finalmente esta alternativa basada en GPUs, debido a su mayor potencia de cálculo y mucho menor coste. Este superordenador —bautizado como Allen, en honor a Frances Allen, informática pionera en el campo de optimizar compiladores— alcanzará una potencia de 6 PFLOPS,

convirtiéndose en el más potente del CERN y probablemente entrando en el top 50 mundial.

iSIM170: una cámara española en el espacio

El vehículo japonés HTV-9, lanzado recientemente para reabastecer a la Estación Espacial Internacional (ISS), lleva una nueva cámara inteligente de fabricación totalmente española.

El ingenio se llama iSIM 170, y se ha instalado en el exterior del módulo japonés de la estación espacial, llamado Kibo, mirando directamente hacia la Tierra. Desde ahí el dispositivo será capaz de grabar hasta 20 imágenes por segundo.

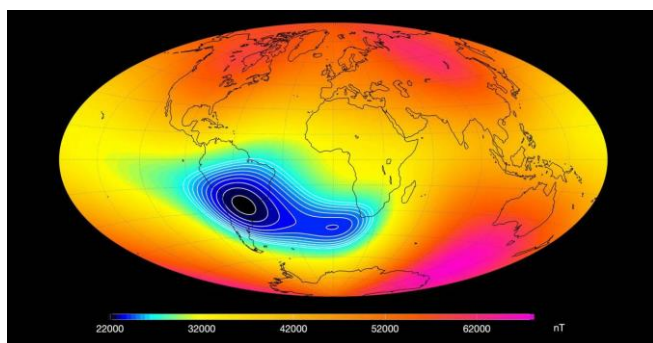
Diseñada por la empresa Satlantis, con sede en Bilbao, la nueva cámara solo pesa 15 kg y alcanza una resolución de menos de un metro desde una altitud de 500 km, cubriendo tanto el espectro visible como el infrarrojo. Además, gracias a un algoritmo de Inteligencia Artificial especialmente diseñado, el dispositivo es capaz de multiplicar casi por tres la resolución original de las fotografías.

Cambios en el campo magnético terrestre

Los datos recogidos por los satélites de la misión Swarm (ESA) muestran que el polo sur magnético (próximo al norte geográfico) se está desplazando en dirección a Siberia, a una velocidad de unos 40 kilómetros por año. Además en los últimos 200 años el campo magnético terrestre ha perdido un 9% de su intensidad y desde 1970 se conoce la *Anomalía del Atlántico Sur*, una zona en la que la intensidad del campo magnético está considerablemente reducida. Un nuevo mínimo al este de la *Anomalía del Atlántico Sur* ha aparecido en

la última década y está creciendo rápidamente.

Por ahora, estos cambios son casi inofensivos. El único inconveniente es que los satélites que sobrevuelan la anomalía tienen una mayor tendencia a experimentar fallos a causa del mayor flujo de viento solar que existe en esas regiones.



Un nuevo motor de plasma para misiones espaciales

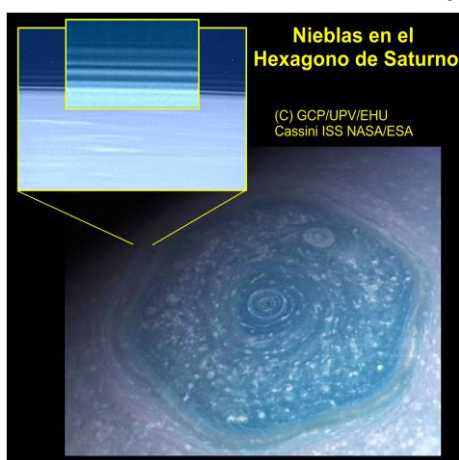
Investigadores de la UC3M han patentado un nuevo motor espacial de plasma capaz de propulsar satélites y vehículos espaciales, con una geometría y configuración de campo magnético que minimizarían las pérdidas en las paredes y su erosión.

Este motor resolvería algunos problemas de eficiencia y durabilidad de los motores espaciales ya existentes, y permitiría más flexibilidad de misión al deflectar el chorro de plasma magnéticamente, sin necesidad de usar partes móviles. Además, cubriría las necesidades de propulsión para realizar misiones espaciales entre distintas órbitas terrestres, así como a la Luna o Marte, de una forma más barata, eficiente y duradera.

Referencia: M. Merino *Motor espacial de plasma sin electrodos con geometría en U*, Spanish Patent Office, PCT patent ES2733773 (2019)

NOTICIAS

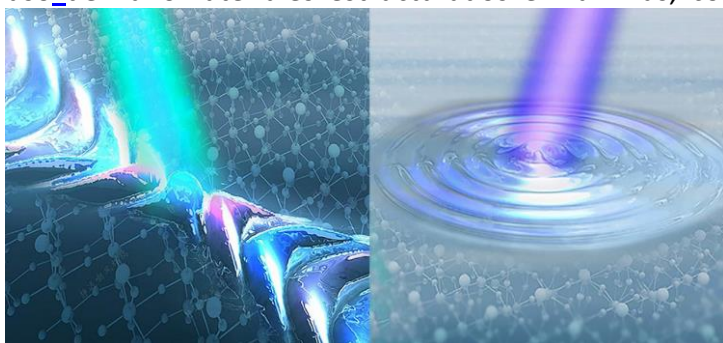
Estudio de las tormentas múltiples en Saturno



El Grupo de Ciencias Planetarias de la UPV/EHU, dirigido por el Prof. Agustín Sánchez Lavega, miembro de la RSEF, ha publicado en *Nature Astronomy* los resultados del seguimiento realizado a una serie de tormentas de grandes dimensiones y de larga duración producidas en Saturno. Contribuyeron los profesores de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, Teresa del Río Gaztelurrutia, Jon Legarreta y Ricardo Hueso. El estudio es una amplia colaboración internacional: la misión espacial Cassini, el Telescopio Espacial Hubble, la cámara PlanetCam de la UPV/EHU instalada en el Observatorio de Calar Alto y toda una red de observadores aficionados.

Controlando la luz en la nanoescala

Las investigaciones con nanoluz se han desarrollado considerable en los últimos años gracias al uso de nanomateriales estructurados en láminas, como el grafeno, el nitruro de boro o el



trióxido de molibdeno: los denominados materiales de van der Waals.

Uno de los principales inconvenientes para las aplicaciones tecnológicas son los rangos limitados de frecuencia característicos de cada material. Un equipo internacional liderado por la UNIOVI y el Centro de Investigación en

Nanomateriales y Nanotecnología (CSIC) ha descubierto una solución intercalando átomos como el sodio en materiales de van der Waals.

El trabajo se ha publicado en *Nature Materials* y permitirá avanzar en el desarrollo de tecnologías fotónicas compactas, como sensores biológicos de alta sensibilidad o tecnologías de la información y la comunicación en la nanoescala.

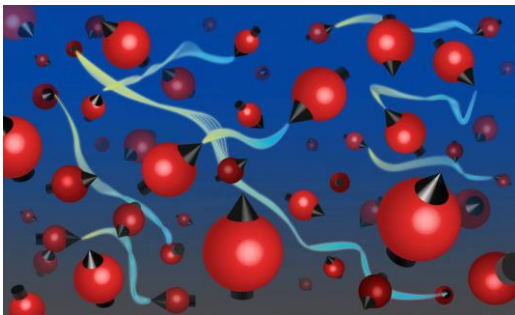
Manipulación sin contacto de nanohilos semiconductores

Investigadores de la UAM y de la University of the West of Scotland han descrito en [Nanotechnology](#) un método innovador para manipular nanoestructuras semiconductoras y fabricar dispositivos optoelectrónicos nanométricos.

La técnica, conocida como dielectroforesis, consiste en la aplicación de un campo eléctrico no uniforme en una disolución, conteniendo nanoestructuras semiconductoras con forma de nanohilo.

Las diferentes propiedades dieléctricas del disolvente y de los nanohilos producen la aparición de una fuerza eléctrica de arrastre sobre el cuerpo del nanohilo. Esta fuerza, dielectroforética, es la responsable del atrapamiento y alineamiento de los nanohilos para formar los dispositivos creados en este trabajo, explican los autores.

Entrelazamiento *caliente y desordenado* con billones de átomos

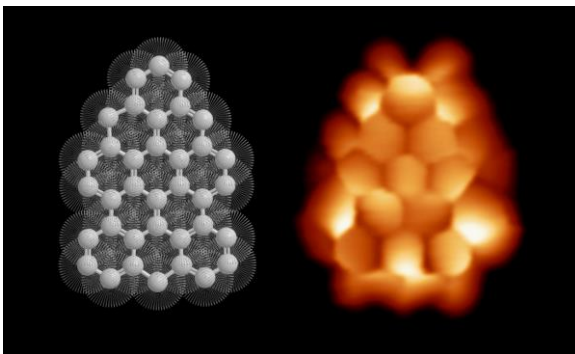


Investigadores del ICFO han logrado producir un estado entrelazado gigante con 15 billones de átomos a 400 K. También comprobaron que el entrelazamiento que se produce no es local, sino que involucra átomos que no están cerca el uno del otro.

Entre dos átomos entrelazados hay miles de otros átomos, muchos de los cuales están entrelazados con otros átomos, en un estado entrelazado gigante, caliente y desordenado. *Si detenemos la medición, el*

entrelazamiento permanece durante aproximadamente un milisegundo que es un tiempo suficiente para que ocurran aproximadamente cincuenta colisiones aleatorias. Esto muestra que el entrelazamiento no es destruido por estos eventos aleatorios, dice Jia Kong primera autora del artículo que se publica en [Nature Communications](#).

Magnetismo de un *nanocopo* de grafeno



El grafeno es un material diamagnético. A pesar de esto, distintos cálculos teóricos predicen que una estructura triangular de este material (triángulo), puede llegar a ser magnética.

Ahora, investigadores del DIPIC, CIC nanoGUNE y CiQUS de la USC han obtenido la primera evidencia experimental, realizada con un microscopio de efecto túnel, del magnetismo innato en una diminuta estructura triangular de grafeno, de apenas 40 átomos de carbono. El

estudio se publica en *Physical Review Letters*.

Esta investigación se ha desarrollado en el marco del proyecto europeo SPRING FET Open, Spin Research in Graphene.

Los choques de la Vía Láctea con Sagitario pudieron crear nuestro Sol

La formación del Sol, el sistema solar e incluso la aparición de la vida en la Tierra podrían ser consecuencias de una colisión anterior entre nuestra galaxia, la Vía Láctea, y Sagitario.

Las ondas o efectos gravitatorios causados por los repetidos choques de esta galaxia enana contra la nuestra parecen haber desencadenado al menos tres episodios importantes de formación estelar, y uno de ellos pudo conducir más tarde al nacimiento del Sol.

Este papel esencial de la galaxia de Sagitario en la evolución de la Vía Láctea lo presenta y explica ahora en *Nature Astronomy* un equipo internacional de investigadores liderados por el IAC.

Baterías térmicas para el autoconsumo fotovoltaico

Recientemente investigadores del Instituto de Energía Solar de la UPM (IES-UPM) en colaboración con la UPC han publicado en *Applied Energy* una alternativa rentable para el autoconsumo fotovoltaico.

Si la electricidad es suficientemente barata, convertir dicha energía en forma de calor para luego convertirla de nuevo a electricidad puede ser más rentable que hacerlo mediante baterías electroquímicas, aunque estas sean mucho más eficientes. La razón es que almacenar energía en forma de calor es hasta 100 veces más barato. Además, el calor que no se puede convertir en electricidad puede aprovecharse para producir agua caliente o incluso para alimentar un sistema de absorción para refrigeración en verano, señala Alejandro Datas (IES-UPM).

Según el estudio, un sistema de autoconsumo fotovoltaico residencial que utilice este tipo de baterías térmicas podría proporcionar ahorros del 70-80% en electricidad y del 15-20% en calefacción, así como evitar aproximadamente una tonelada de emisiones de CO₂ por vivienda y año.

LOS CIENTÍFICOS Y LA COVID-19

Durante la pandemia de la COVID-19 se ha puesto de manifiesto la gran capacidad innovadora de los científicos españoles. Investigadores e ingenieros en las universidades y en los distintos organismos de investigación, se han dedicado a investigar y desarrollar diferentes tipos de test, equipos sanitarios, medicamentos... De todo ello hemos dado cuenta en los últimos números del Boletín. Ahora, que se termina el Estado de Alarma, damos por finalizada esta sección.

Europa financia innovaciones de 36 empresas contra la COVID-19

La Comisión Europea ha concedido casi 166 millones de euros, a través del proyecto piloto del Acelerador del Consejo Europeo de Innovación (CEI) a 36 empresas para luchar contra la pandemia por coronavirus. Entre ellas hay dos compañías españolas.

Una de estas firmas es *Somaprobis* (San Sebastián) y recibirá 1,4 millones de financiación para desarrollar test rápidos, fiables y económicos en la detección de la COVID-19. Por su parte, a la sevillana *Geografía Aplicada*, le han otorgado 1,8 millones de euros para hacer más abierto el análisis de datos aplicado a actual pandemia.

Nueva plataforma web para la COVID-19

Un equipo del Laboratorio de Ciberseguridad y Ciencia de Datos de la UM



ha puesto en marcha CONVIDa. La plataforma CONVIDa permite recolectar fácilmente datos relevantes de la situación en España provenientes de distintas fuentes de datos oficiales, unificados y comparados gráficamente: aúna las bases de datos de MoMo,

para analizar la mortalidad diaria, de AEMET, que relaciona las diferencias del tiempo y el virus, del INE y de la movilidad de la población.

CONVIDa facilitará la toma de decisiones de autoridades públicas y gestores privados, el trabajo de investigadores interesados en estudiar la pandemia y la recopilación de información por parte de periodistas y ciudadanos.

Desarrollan filtros antivirales biodegradables para fabricar mascarillas

Un equipo de Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) del CSIC está desarrollando materiales biodegradables y viricidas para fabricar dispositivos sanitarios reutilizables de alta protección en la crisis sanitaria. Uno de los objetivos es la obtención de filtros con certificación FFP2 y FFP3 para mascarillas y respiradores.

El equipo liderado por José María Lagarón trabaja con la empresa Bioinicia, en el desarrollo de materiales de filtración que puedan ser integrados en mascarillas.

También participa la Universitat Jaume I, miembro de la unidad asociada del CSIC en Tecnología de Polímeros, estudiando los niveles de biodegradación de los materiales desarrollados en el IATA-CSIC.

¿El Coronavirus SARS-CoV-2 mata mas a los hombres?

Pocas semanas después de la aparición del nuevo coronavirus ya se hablaba de la ECA2 (enzima convertidora de la angiotensina 2) como una de las puertas de entrada del virus en las células humanas. Esta enzima, fundamental en la regulación de la presión arterial, también era utilizada como vía de asalto por el SARS-CoV. Unos mayores niveles de ECA2 facilitarían la entrada del virus. Los medicamentos para la tensión alta, por ejemplo, incrementan los niveles de esta enzima e hicieron pensar que podían agravar el curso de la COVID. Y algo similar sucedió con el ibuprofeno.

Según José Luis Labandeira, catedrático de Anatomía Humana de la USC , *el sistema de la angiotensina tiene dos ejes, uno que podríamos llamar malo, proinflamatorio, que es el que representa la enzima ECA, y uno bueno, antiinflamatorio, el de la ECA2. Los genes de ECA2 y algún otro componente del eje antiinflamatorio se expresan en el cromosoma X y como las mujeres tienen dos, tienen una mayor expresión de esos componentes beneficiosos.*

Con estas características, las mujeres estarían en desventaja con su mayor carga de la proteína que sirve de vía de acceso al virus, pero su efecto antiinflamatorio protege de las manifestaciones más letales de la enfermedad, como las neumonías.

Atacar el virus en el aire

Ingenieros, científicos y técnicos, junto con el personal del laboratorio de Bioseguridad del INTA (Madrid), comenzaron a probar una técnica que ha dado espectaculares frutos contra bacterias y también, en ambiente de laboratorio, contra algunos virus: el aire ionizado. El reto ha sido comprobar la eficacia de esta tecnología contra el nuevo virus.

Las pruebas se han realizado sobre un escenario real: la habitación de un hotel *reconvertida* en UCI, y con un sustituto del virus pandémico, el bacteriófago MS2, suspendido en el aire. La tecnología empleada se basa en ionizar aire, generando átomos y moléculas con carga eléctrica que atacan al virus, e introducirlos en los conductos de aire acondicionado para su dispersión por la habitación. Esta tecnología permite disminuir la presencia del virus (y otros agentes patógenos) contribuyendo a un aire saludable dado que las concentraciones de iones empleadas son inocuas para los humanos, a la vez que letales para el virus.

Si somos capaces de desarrollar nuestras vacunas, debemos hacerlo

El grupo de Luis Enjuanes e Isabel Sola del CNB (CSIC) desarrolla una vacuna que se basa en el ADN, creando un virus sintético que induzca la respuesta inmune del organismo. Esta vía es lenta pero que tiene muchas posibilidades de éxito.

Mariano Esteban y Juan García Arriaza, también en el CNB, utilizan una cepa muy atenuada de la familia del virus de la viruela como vector viral para insertar genes de SARS-CoV-2 en busca de la reacción del sistema inmunitario.

En el Centro de Investigaciones Biológicas-Margarita Salas (CSIC) Vicente Larraga busca la vacuna usando un gen de un antígeno del propio coronavirus SARS-CoV-2 para estimular la inmunidad.

En la USC hay dos proyectos, el investigador José Manuel Martínez Costas programa células para que fabriquen microesferas en las que se introduce los epítomos de coronavirus, así se estimula el sistema inmunitario. Por otro lado, Javier Montenegro desarrolla una vacuna basada en el ARN mensajero que codifica las proteínas del nuevo coronavirus.

La USC colabora con el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS) y el Hospital Clínic de Barcelona, donde el grupo de Felipe García también ha elegido inocular ARN.

Otro proyecto de Cataluña es CoviNanoVax, de la Universidad Ramon Llull, a cargo de Salvador Borrós y Cristina Folnaguera que se basa en el desarrollo de nanopartículas poliméricas capaces de encapsular material genético.

El equipo de Carlos Martín Montañés (UNIZAR) trabaja en una vacuna que procede de una cepa clínica de tuberculosis y tiene antígenos más específicos.

En el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), el grupo de Rafael Blasco también tiene como referencia una enfermedad distinta al covid-19, la viruela.

Pero, además de la investigación, sería preciso desarrollar una importante infraestructura farmacéutica en España.

Recientemente Alemania, Francia, Italia e Holanda, se han unido en una alianza para conseguir una vacuna europea y han firmado un acuerdo con la compañía británica AstraZeneca.

De todos modos, entre las vacunas candidatas en fase preclínica, la OMS incluye los dos proyectos del CNB (CSIC).

Augusto Beléndez reconocido en la UA por su excelencia docente

Augusto Beléndez Vázquez, catedrático de Física Aplicada de la UA, miembro de la RSEF y Director de la *Revista Española de Física*, ha sido reconocido por la UA en el marco del programa DOCENTIA de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la



Acreditación (ANECA), al ser uno de los profesores de esta universidad con una calificación global de *excelente* en el curso 2018-19.

El pasado 11 de junio se celebró en el paraninfo de la UA el Acto de Clausura del curso 2019-20 con una asistencia muy reducida, pero emitido por video *streaming* a toda la comunidad universitaria. En este acto se incluyó el reconocimiento público a estos *excelentes*

docentes de la UA y fue el Prof. Beléndez, en representación de todos los profesores de la UA reconocidos, quien pronunció el discurso de agradecimiento.

El Prof. Beléndez es catedrático de UA desde 1996, ha sido director del Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal (1993-2007) y del Instituto Universitario de Física Aplicada a las Ciencias y las Tecnologías (2009-18), del que fue además su principal impulsor y promotor.

Es director del Grupo de Holografía y Procesado Óptico (GHPO), grupo de investigación consolidado de la UA. Es *Fellow Member* de la International Society for Optics and Photonics (SPIE). En 2009 recibió el Premio a la Excelencia Docente de la Consellería de Educación de la Generalitat Valenciana y el Consejo Social de la UA, y en 2015 fue galardonado con el Premio Enseñanza y Divulgación de la Física (Modalidad Enseñanza Universitaria) de la RSEF y la Fundación BBVA.

IN MEMORIAM

Joan Garín Casanovas (1952-2020)



El pasado 3 de junio falleció el Profesor Juan Garín Casanovas. El Prof. Garín, al terminar la licenciatura en la UB, empezó a trabajar en un centro de Enseñanza Secundaria y una buena parte de su carrera docente la desarrolló en el Instituto Joan Oliver de Sabadell.

Posteriormente trabajó en la administración pública ocupando distintos puestos en el Departamento de Enseñanza hasta su jubilación prematura por la enfermedad que finalmente le ha apartado de nosotros. Desde hace diez años entró en la junta de la Sociedad Catalana de Física donde colaboró en las olimpiadas de física y en muchas otras

actividades de la Sociedad durante los últimos años.

Manuel Carreira Vérez (1931-2020)

El pasado mes de febrero falleció el astrofísico y jesuita gallego Manuel Carreira Vérez, doctor en Ciencias Físicas. Obtuvo el máster en Física en la Universidad John Carroll (Cleveland) en 1966 y el doctorado en Ciencias Físicas en la Universidad Católica de América (Washington) en 1971.



Su director de tesis doctoral fue el Premio Nobel Clyde Cowan, co-descubridor del neutrino y el título de su tesis doctoral *A Search for Anisotropies in Cosmic Ray Sources between 9 Degrees and 69 Degrees Declination*

Colaboró con los doctores Hall Crannell y Klaus Fritsch, del Departamento de Física de la Universidad Católica de América y de la Universidad John Carroll respectivamente, desarrollando un sistema de control y detectores para sondas espaciales de

la NASA.

El doctor Carreira fue nombrado *adjunct astronomer* del Observatorio Astronómico Vaticano en 1994. También fue miembro de la junta directiva del *Vatican Observatory Foundation* desde 1988 al 2002. Falleció en Salamanca el 3 de febrero de 2020.

CONVOCATORIAS

[PREMIOS A LA INVESTIGACIÓN L'ORÉAL-UNESCO "FOR WOMEN IN SCIENCE.](#)

[Ayudas a Proyectos de I+D+i "Programación Conjunta Internacional"](#)

[ESA - Call for applications for the Ladybird Guide to Spacecraft Operations](#)

[2020 training course](#) El Daza de Valdés (CSIC) convoca los Premios [Fotón y de Docencia en la Escuela](#)

[Becas Santander Iberoamérica 2020-21 para profesores y estudiantes.](#)

[Convocatorias Grupo Cristalografía y Crecimiento Cristalino \(GE3C\)](#)

Cursos Aciertas. tercera edición del [proyecto ACIERTAS](#) de la COSCE

[IUPAP Young Scientist Prize in Atomic, Molecular and Optical Physics 2020](#)

[Conferencia "Esculpiendo pulsos de luz láser-El premio Nobel de Física 2018" para celebrar el Día Internacional de la Luz](#)

[Conferencia Leonardo Torres Quevedo: el ingeniero total](#)

[Exposición "Blas Cabrera y la Ciencias española, 1936-1940"](#) Biblioteca de la Facultad de Educación de la UCM

eExposición ["Enrique Moles Ormella: eminente químico español"](#) Biblioteca de la Facultad de CC. Químicas de la UCM

[Convocatoria investigación científica de excelencia María de Guzmán 2019](#)

[XXVI International Summer School 'Nicolas Cabrera': "The Physics of Biological Systems: From Emergent Collective Behaviors to Functional Materials"](#). 5-9 de septiembre. Miraflores de la Sierra, Madrid.

[Escuela Nacional de Materiales Moleculares](#). Santiago de Compostela, 18 al 22 de octubre de 2020.

[Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales](#)

[Ayudas del Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+i](#)

IFIC Summer Student Programme 2020: <https://webific.ific.uv.es/web/summer-student-programme>

Becas de verano para el Inst. de Astrofísica de Canarias:

<https://www.boe.es/boe/dias/2020/04/23/pdfs/BOE-B-2020-12931.pdf>

CONGRESOS

I Virtual Congress <https://congresovirtualcientifico.blogspot.com/>
Desarrollado dentro del proyecto Jóvenes con Investigadores
(<https://jovenesconinvestigadores.wordpress.com/>)

European Lidar Conference (ELC2020). Granada 23 a 25 junio 2020:<http://elc2020.iista.es>

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/>

2nd Workshop on spins, valleys, and topological states in 2D and layered materials, 2D SPIN 2020. <https://www.uik.eus/en/2nd-workshop-spins-valleys-and-topological-states-2d-and-layered-materials>

[EHPRG2020 \(High Pressure Science in Tenerife\)](#). Tenerife 6 al 11 de septiembre.

Conferences and events

[9th EPS-QEOD Europhoton Conference](#). 30 August - 4 September 2020, Prague, Czech Republic

[ESIA Summer Schools 2020](#)

[47th Conference on Plasma Physics](#). 22-26 June 2020, Sitges, Spain

[Applied Nuclear Physics Conference](#). 13-18 September 2020, Prague, Czech Republic
[EGAS52 conference](#). Registration is now open.

[ESOF2020](#)

The European Group for Atomic Systems (EGAS) will hold its 52th annual conference from July 6 to 10, 2020, in Zagreb, Croatia. <https://www.egas52.org>

V edición Festival de la Nanociencia y Nanotecnología. Con la participación del CSIC e institutos de investigadores/as involucrados en numerosas actividades.
<https://wwwd-madrid.csic.es/nanorelatos/>

OFERTAS DE EMPLEO

Senior SIESTA Developer: <https://jobs.icn2.cat/job-openings/231/senior-siesta-developer>

PostDoc in Graphene Bioconjugate Chemistry

<https://jobs.icn2.cat/job-openings/232/postdoc-in-graphene-bioconjugate-chemistry>

PostDoc in Graphene Biopolymer Chemistry

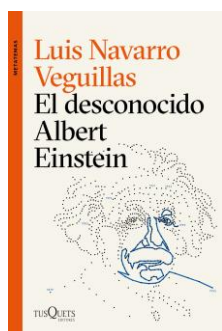
<https://jobs.icn2.cat/job-openings/233/postdoc-in-graphene-biopolymer-chemistry>

[1 plaza de Profesor de Física. Universidad San Pablo CEU \(Madrid\)](#)

[Estudiante de doctorado en Óptica y Magnetismo Ultrarrápido asociado a un proyecto europeo ERC](#)

[2nd PhD Call en ICIQ](#). Deadline 12/07/2020

[Oferta de contrato postdoctoral para trabajo experimental en protonterapia por 3 años en la UAM](#)



El desconocido Albert Einstein

Autor: Luis Navarro

Editorial: TUSQUETS EDITORES

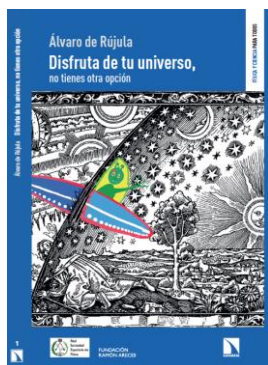
Año de edición: 2020

ISBN: 9788490667835

Nº Pág.: 560

Idioma: Castellano

Max Born afirmó que, aunque Albert Einstein no hubiera escrito una sola línea sobre relatividad, habría sido igualmente uno de los científicos más grandes de todos los tiempos. Este libro, escrito de forma accesible por uno de los especialistas más reconocidos en el campo, explora la cuantía y envergadura de las contribuciones científicas de un Einstein no relativista —un Einstein, por tanto, casi «desconocido»— en terrenos como las fuerzas moleculares, la termoestadística, el efecto fotoeléctrico, el movimiento browniano, la opalescencia, los cuantos de energía, la estructura dual de la radiación o su posición ante la mecánica cuántica; un asunto éste relacionado con las teorías de «variables ocultas» y sus implicaciones. Tras situar cada uno de los hallazgos de Einstein en su contexto vital e histórico, *El desconocido Albert Einstein* finaliza indagando con lucidez en la polémica sobre la auténtica responsabilidad que pudo tener Mileva Marić, primera esposa de Albert Einstein, en algunas de las principales aportaciones científicas del mito.



Disfruta de tu universo, no tienes otra opción

Autor: Álvaro de Rújula

Editorial: Catarata

Año de edición: 2020

ISBN: 9788490979525

Nº Pág.: 288

Idioma: Castellano

El título de este libro habría que interpretarlo casi al pie de la letra. "Universo" se refiere a todas las "cosas" observables, desde el conjunto del cosmos hasta las partículas elementales, pasando por los agujeros negros; es decir, a entes y fenómenos comprensibles por la física. En este sentido, se puede disfrutar solo de nuestro universo, ya que la pretendida existencia de "multiversos" se acerca más a la ciencia-ficción que a la ciencia. En esa línea, su autor discute casi exclusivamente temas que la ciencia entiende relativamente bien, estableciendo una clara distinción entre lo que sabemos con certeza y lo que sabemos que no sabemos, o no entendemos, reconociendo, por tanto, cuando nuestra ignorancia domina el tema. En esta visita guiada, que plantea un amplio y variado recorrido por fenómenos y conceptos de la física fundamental y la cosmología, Álvaro de Rújula, conjugando humor y rigor, nos invita a admirar la belleza de nuestro universo y a disfrutar de él intentando entender cómo funciona en nuestra actual comprensión del mismo.

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