

Estimados colegiados:

Con pocos días de diferencia hemos podido conocer el último boletín de la Organización Meteorológica Mundial, donde se muestran tasas alarmantes de crecimiento del contenido en la atmósfera de gases de efecto invernadero, y el nuevo informe The Lancet Countdown 2017 sobre el impacto del cambio climático en la salud.

Mientras el primero advierte que cuanto más esperemos para aplicar el Acuerdo de París más drásticas y costosas serán las medidas requeridas, el segundo pone de manifiesto que atajar el cambio climático mejora la salud mundial directa, inequívoca e inmediatamente.

En la recta final hacia la celebración del Conama Local 2017, no cabe ignorar por más tiempo la magnitud del reto al que nos enfrentamos ni los beneficios potenciales de actuar, tanto global como localmente.

Un cordial saludo,

**Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo**

## Día de la Física Médica 2017

El Día Internacional de la Física Médica se celebrará en Madrid el 7 de noviembre con una jornada divulgativa en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

El acto está organizado por la Sociedad Española de Física Médica y el Instituto Polaco de Cultura, al cumplirse el 150 aniversario del nacimiento de **Marie Skłodowska-Curie**.

La jornada se abrirá con la charla «Marie Skłodowska-Curie: científica, mujer, polaca» a cargo del Dr. **Jerzy Zieleński**, radiólogo y Cónsul Honorario de Polonia en Murcia.

A continuación el Dr. **Pedro Fernández Letón**, jefe del Servicio de Radiofísica del Hospital Universitario HM Sanchinarro, hará un repaso «Desde los orígenes de la Física Médica hasta la actualidad». Por último, «¿Qué hace un Físico Médico en un hospital?», que será impartida por el Dr. **Hugo Pérez García**, radiofísico hospitalario del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid.



150 Aniversario Nacimiento Marie Skłodowska Curie

Física Médica: Proporcionando un enfoque integral para la salud de las mujeres y seguridad a las mujeres expuestas a radiaciones médicas

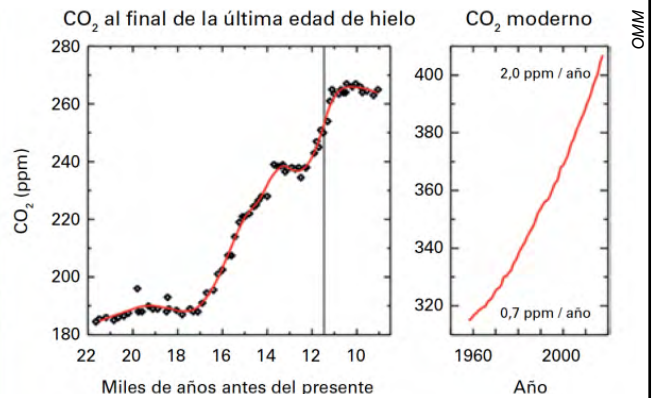
7 de Noviembre de 2017  
Día Internacional de la Física Médica

OMPW

Inscripción gratuita en:

<http://sefm.es/2017/10/22/dia-internacional-la-fisica-medica/>

## Aumento récord de los gases de efecto invernadero



La tasa de aumento del CO<sub>2</sub> atmosférico de los últimos 70 años es casi 100 veces la del final de la última edad de hielo. No se conocen cambios tan bruscos en los registros directos e indirectos de los últimos 55 millones de años y este rápido aumento podría provocar alteraciones impredecibles en los sistemas climáticos.

Estos datos, junto a los del CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y otros gases, se resumen en el último *Boletín sobre los Gases de Efecto Invernadero* que publica anualmente la Organización Meteorológica Mundial en el marco del Programa de la Vigilancia de la Atmósfera Global.

Más información en:

<https://public.wmo.int/es> > **30 Octubre 2017**

## Semanas de la Ciencia

La mayor celebración de divulgación científica vuelve un año más con cientos de actividades convocadas para todos los públicos. Encuentra las que tienes cerca a través de los portales informativos que existen en muchas comunidades.

### Andalucía

<https://semanadelaciencia.fundaciondescubre.es>

### Canarias

<http://www.cienciacanaria.es/semanas/>

### Castilla y León

<http://www.semanadelacienciacyl.es/>

### Cataluña

<http://www.fundaciorecerca.cat/setmanaciencia>

### Comunidad de Madrid

<http://www.madrimasd.org/semanaciencia/>

### Extremadura

<http://semanacienciaextremadura.es/>

### La Rioja

<https://www.unirioja.es/>

### Navarra

<http://clubdeamigosdelaciencia.org/semanasciencia2017/>

### País Vasco

<http://zientzia-astea.org>

### Región de Murcia

<http://fseneca.es/secyt17/>

## Ecós colegiales



**Pilar Olivares** recibió el día 19 de octubre en la sede del Senado, de manos de su presidente **Pío Escudero**, la Distinción que le ha sido otorgada por la Unión Profesional junto a otros veintisiete profesionales pertenecientes a los colegios miembro (véase **Boletín Informativo n.º 244**).



**Concepción Toca** (izquierda), vocal de la Junta de Gobierno y técnica en PRL, habló el pasado día 25 sobre «La Robotización, una oportunidad para la experiencia de la edad» en la jornada sobre la experiencia de vida organizada por Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid en la Semana Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.



**Carlos Llanos**, de Red Eléctrica de España, impartió una de las sesiones del curso «Energía: retos y futuro» que organiza el colegio durante cuatro viernes hasta fin de mes en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid.

Si te has jubilado o eres demandante de empleo, contacta con nosotros para informarte sobre la reducción de cuotas.

Las ciudades conectan naturalmente

## CONAMA LOCAL VALENCIA 2017

27, 28, 29 DE NOVIEMBRE 2017

La Fundación Conama organiza anualmente un Encuentro Local de Pueblos y Ciudades por la Sostenibilidad (Conama Local). Esta undécima edición tratará de los procesos de renovación urbana para analizar cómo pueden abordar las ciudades la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas con objetivos medibles y participación de todos los agentes (administración, empresas, profesionales) y de la ciudadanía. Inscripción **gratuita**.

La Fundación Conama fue creada por el Colegio Oficial de Físicos y está presidida por su presidente **Gonzalo Echagüe**.

Más información en:

[www.conamalocal2017.conama.org](http://www.conamalocal2017.conama.org)



## Próximás actividades

### TRAPPIST-1 y la posibilidad de encontrar vida en los nuevos exoplanetas descubiertos

*Miércoles 8 de noviembre*

**MADRID.**- Charla del colegiado y divulgador **Enrique Teruel** organizada por el Colegio Oficial de Físicos con ocasión de la Semana de la Ciencia de la Comunidad de Madrid. El acto está abierto al público general y se celebrará en la sede del colegio a partir de las 19 h. Se ruega confirmar la asistencia en el **91 447 06 77** o en [administracion@cofis.es](mailto:administracion@cofis.es).

### Visita al Centro de Almacenamiento de El Cabril

*Jueves 9 de noviembre*

**HORNACHUELOS (CÓRDOBA).**- Visita guiada al Centro de Almacenamiento de El Cabril que gestiona la empresa pública ENRESA, único almacén de residuos radiactivos de baja y media actividad de España. Salida a las 9:30 h desde Córdoba en autobús y vuelta a las 16 h desde El Cabril. La visita es **gratuita** e incluye los traslados, café de bienvenida y comida en las instalaciones. Es necesario realizar reserva previa en el **91 447 06 77** o en [administracion@cofis.es](mailto:administracion@cofis.es).

### Charla sobre salidas laborales

*Viernes 10 de noviembre*

**CÓRDOBA.**- Charla de orientación profesional a cargo de **M.ª Luz Tejada**, gerente del COFIS, para estudiantes de últimos cursos de grado y posgrado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba. El acto será a las 11 h.

Para pertenecer a la Bolsa de Empleo y recibir ofertas de empleo, manda tu CV a [empleo@cofis.es](mailto:empleo@cofis.es) indicando tu interés.

## Agenda de eventos para NOVIEMBRE

### MADRID

#### Marie Curie, una polaca en París

Muestra sobre la célebre nobel y su relación con España. Del 7 de noviembre al 4 de diciembre en el Instituto Francés. Visita **libre**.

### PAMPLONA

#### La conquista del Polo Norte: exploraciones en el mundo helado

Conferencia del físico **Javier Cacho**. Viernes 10 a las 19:30 h en el Planetario de Pamplona. Asistencia **libre**.

### SANTIAGO

#### Nerdfite Santiago

Cita número 100 de estas charlas de divulgación científica informales, con participación del colegiado **Jorge Mira**. Miércoles 15 a las 21:30 h en el bar A Nave de Vidán. Entrada **libre**.

### DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

#### II Encuentro sobre Literatura y Ciencia

Días 18 y 19 en el Donostia International Physics Center (encuentro) y la Sala de Actos de Kutxa (charlas públicas). Participan los físicos **Jorge Wagensberg**, **José Manuel Sánchez Ron** y **Rodrigo Quiñero**. Inscripción/entrada **gratuitas**.

### MADRID

#### II Congreso de Ingeniería Espacial

Organizado por el Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos de España. De miércoles 22 a viernes 24 en el Instituto de la Ingeniería de España. Inscripción **12 €** (incluye cafés y comidas).

### SALAMANCA

#### Ultrafast Science and Technology Spain

De miércoles 22 a viernes 24 en el Colegio Arzobispo Fonseca. Organiza el Grupo Especializado de Láseres Ultrarrápidos de la Real Sociedad Española de Física (RSEF). Inscripción **40 €-60 €**.

### MADRID

#### One-day Workshop on Copernicus for Green Growth and Smart City development

Jornada del Copernicus Atmosphere Monitoring Service y AEMET. Martes 28 en el Colegio Oficial de Arquitectos. Inscripción **gratuita**.

## El futuro de la Física Fundamental

**7** NOVIEMBRE 2017  
MARTES

A LAS 18.30  
El fin del espacio-tiempo  
**José L. Fernández Barbón (IFT)**

A LAS 20.00  
Los ladrillos del universo y su lado oscuro  
**Carlos Muñoz (IFT)**

**8** NOVIEMBRE 2017  
MIÉRCOLES

A LAS 18.30  
El discreto encanto del color  
**Margarita García Pérez (IFT)**

A LAS 20.00  
Agujeros negros: mito y realidad  
**César Gómez (IFT)**

**14** NOVIEMBRE 2017  
MARTES

A LAS 18.30  
Partículas en cautividad  
**M.ª Ángeles H. Vozmediano (ICMM)**

A LAS 20.00  
Rayos gamma: una ventana al Universo más violento (y más oscuro)  
**Miguel Ángel Sánchez Conde (IFT)**

**15** NOVIEMBRE 2017  
MIÉRCOLES

A LAS 18.30  
La frontera de la Física Fundamental  
**Alberto Casas (IFT)**

A LAS 20.00  
Las ondas gravitatorias: las nuevas mensajeras del universo  
**Alicia Sintet (U. Islas Baleares & LIGO)**

Entrada gratuita. Aforo limitado. Ségalo en directo en [www.edaddeplata.org](http://www.edaddeplata.org)

Toledo, 22 al 24 de noviembre

### V Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad (DESEi+d 2017)

Más información en:

[www.tecnologiaeinnovacion.defensa.gob.es](http://www.tecnologiaeinnovacion.defensa.gob.es)

Córdoba, 23 al 25 de noviembre

### VI Congreso de Comunicación Social de la Ciencia

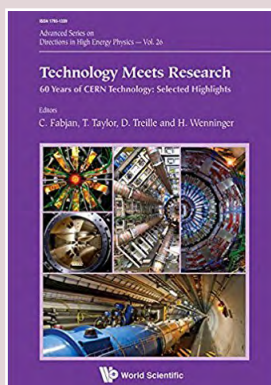
Más información en:

[www.uco.es/ccsc2017](http://www.uco.es/ccsc2017)

## Publicaciones de interés

### Technology Meets Research

#### 60 Years of CERN Technology: Selected Highlights 2017



Como señalamos anteriormente en esta sección, el CERN ha publicado varios libros colectivos para conmemorar sus primeros sesenta años de fructífera actividad investigadora (ver **Boletín Informativo n.º 231** y **n.º 237**).

Esta tercera publicación se centra en los desarrollos tecnológicos —especialmente aceleradores de todo tipo— que hacen posibles los descubrimientos del laboratorio internacional. En sus casi 500 páginas se detalla

también el manejo de datos, la transferencia de conocimiento y la gestión de grandes proyectos. El libro se ha editado comercialmente por la editorial World Scientific, aunque todos los capítulos se encuentran también disponibles libremente para descarga en PDF desde el siguiente enlace:

[www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/9921](http://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/9921)

### FOTCIENCIA14



Al concurso de fotografía científica que convocan anualmente el CSIC y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) se presentaron en su última edición más de 600 imágenes. De entre todas ellas, en este atractivo catálogo publicado este año por la FECYT se muestran las 49 que, a juicio del jurado, conjugan mejor el arte fotográfico con el rigor científico.

La colección de asombrosas fotografías (que forman también una exposición itinerante) se reproduce a página completa y se acompaña de breves descripciones divulgativas que permiten, más allá de la estética, aprender sobre los fenómenos representados. Para ojearlo en línea o descargarlo completo en formato PDF basta acudir a la página:

[www.fecyt.es/es/publicacion/fotciencia14](http://www.fecyt.es/es/publicacion/fotciencia14)

# La defensa y la seguridad como ámbito profesional para los físicos

Con apoyo del Ministerio de Defensa, el Colegio Oficial de Físicos organizó la tarde del día 18 de octubre una nueva jornada informativa sobre el «Ejercicio profesional de los Físicos españoles en el ámbito de la Defensa y Seguridad de los ciudadanos» en la que cinco ponentes expertos desgranaron sus diversas experiencias y perspectivas y animaron a los físicos a incorporarse a este dinámico sector. El acto se celebró en la sala de grados de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y entre sus objetivos principales estuvo fomentar vocaciones de físicos en este ámbito poco conocido por los titulados; resaltar la importancia de los recursos humanos con una formación adecuada para garantizar la defensa y seguridad nacional; y divulgar la aportación de profesionales ante riesgos y amenazas concretos.

Abrieron el acto la decana del centro, M.<sup>a</sup> **Luisa Lucía**, y el vicepresidente del Colegio Oficial de Físicos, **Alberto Virto**, dando la bienvenida a los presentes y también a quienes pudieron seguir la jornada gracias al servicio de retransmisión por Internet de la universidad.

El núcleo principal del acto estuvo estructurado en dos partes: una exposición general sobre el sistema de defensa y su relación con la ciencia y la tecnología; y cuatro ponencias a cargo de sendos físicos especialistas en las vertientes de investigación, seguridad, gestión energética e innovación tecnológica.

**Fernando Barbero**, gerente de programas en el mercado de Defensa y Seguridad de la empresa Indra, fue el encargado de describir el «Sistema de seguridad y defensa español y su relación con la Ciencia y la Tecnología». Destacó cómo la Defensa es un mercado con una identidad clara mientras que la Seguridad es más difusa y transversal, dando servicio tanto a fuerzas armadas y de seguridad como a empresas e infraestructuras. Esto genera múltiples posibilidades si bien dificulta también articular políticas y programas comunes (y, por tanto, acceder a financiación estatal o europea). Como vicepresidente sectorial de Seguridad de la Asociación Española de Empresas de Defensa, Aeronáutica y Espacio (TEDAE), **Barbero** señaló el interés de esta entidad en impulsar un plan estratégico para el sector por parte de la administración.

**Barbero** enumeró los aspectos físicos involucrados en Defensa como son las tecnologías de armas y municiones; sensores y sistemas electrónicos; sistemas radar y sonar; plataformas robóticas y autónomas (aéreas, terrestres y marinas), protección pasiva del combatiente; posicionamiento y orientación; sistemas de comunicaciones, así como de mando y control, estos últimos cada vez más dependientes del *big data* y en donde las necesidades de técnicos van a ser crecientes. En seguridad las tecnologías son similares, pero de aplicación civil (tecnologías duales) y se han de contemplar también todas las líneas de investigación que alimentan estos desarrollos, entre las que despuntan el grafeno o la computación cuántica.



En su turno, la catedrática de Física de la Tierra de la UCM **Elisa Buforn** abordó la «Investigación de la Universidad en colaboración con la Armada», en la que destacó la realización de perfiles sísmicos marinos profundos a partir de explosiones de cargas controladas. Por su parte **José Ignacio Sánchez**, responsable de Seguridad y Calidad del Centro Municipal de Informática en el Ayuntamiento de Toledo, detalló la «Seguridad de la información y las telecomunicaciones», hoy día centrada en la protección del dato antes que en el sistema en sí, que es sustituible. Recordó que organismos públicos como el Centro Criptológico Nacional o el Instituto Nacional de Ciberseguridad de España velan por la seguridad en el uso de las tecnologías de la información en beneficio del ciudadano.

La importancia de una adecuada «Gestión energética militar» fue desarrollada por **Amador Martínez**, empresario y director técnico del Instituto Tecnológico de Certificación Energética, S.L. Se trata de un aspecto clave en los campamentos en territorio de conflicto al constituir una ventaja competitiva. Intervino finalmente **Santiago Cuesta**, director del Centro Internacional de Investigación sobre Materias Primas Críticas para Tecnologías Industriales Avanzadas (ICRAM), de la Universidad de Burgos. Explicó el creciente problema de las «Materias primas críticas en la tecnología para defensa», de las que las tierras raras constituyen un claro ejemplo. Ante la dependencia de países como China o estados inestables la Comisión Europea está impulsando la búsqueda de alternativas que no comprometan nuestro desarrollo tecnológico futuro.

Tras casi dos horas de intervenciones se dio paso a las preguntas del público, dando lugar a media hora más de interesante intercambio con los ponentes.

Vídeo completo en: [www.ucm.es/directos/329](http://www.ucm.es/directos/329)

Más información en:

[www.cofis.es/actividades/jornadadefensa.html](http://www.cofis.es/actividades/jornadadefensa.html)

Esta actividad ha recibido una subvención de la secretaría general de Política de Defensa del Ministerio de Defensa.

