

Estimados colegiados:

Junto con la comunidad científica, las entidades y ciudadanos que reconocemos su papel clave para el desarrollo económico defendemos de nuevo una mayor y mejor inversión pública en la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i). No cabe asumir como normal la perpetuación de la actual situación, que impide a nuestro país avanzar a la velocidad que le corresponde por las avenidas del progreso y el bienestar social.

*Será oportuno recordarlo el 16 de mayo cuando celebremos el nuevo **Día Internacional de la Luz**. Esta iniciativa global de la UNESCO (herencia del Año Internacional de la Luz 2015) promueve la apreciación de la luz y su papel en la ciencia, la cultura y el arte, la educación y el desarrollo sostenible, así como en ámbitos tan diversos como la medicina, las comunicaciones y la energía. Es preciso, no obstante, que nuestra fascinación por las nuevas tecnologías de la fotónica sea responsable y no descuide los también nuevos riesgos de salud o afecciones ambientales que su uso inadecuado puede llevar asociados.*

Recibid un cordial saludo,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

Reuniones institucionales

El Colegio Oficial de Físicos ha realizado a lo largo del último mes sendas comparecencias ante el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y las Cortes de Aragón.

El vicepresidente del COFIS **José F.º Castejón** y la gerente **M.ª Luz Tejeda** asistieron el día 11 en Madrid a una reunión con **José María Cabello**, subdirector general de Ordenación Académica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. El colegio había solicitado esta reunión en respuesta a las indicaciones recibidas por parte de diferentes colegiados sobre la necesidad de promocionar las capacidades de los físicos para impartir docencia en las titulaciones de Formación Profesional de ámbito técnico y sanitario. El colegio agradece cualquier aportación que los colegiados deseen hacer llegar con respecto a este tema u otros que deban plantearse en el ámbito educativo.

Por otro lado, el 12 de abril tuvo lugar en Zaragoza una comparecencia conjunta de representantes de los Colegios Oficiales de Físicos, Químicos, Biólogos y Geólogos en la Comisión de Innovación, Investigación y Universidad de las Cortes de Aragón. La reunión se produjo a invitación de dicha comisión para ofrecer la visión de los colegios profesionales del ámbito de las ciencias en relación con el Proyecto de Ley de Investigación e Innovación de Aragón. A este respecto los colegios demandaron «fomentar la cultura investigadora desde las primeras etapas educativas» y que estas organizaciones sean incluidas en el futuro texto legal como entidades de derecho público. Por parte del COFIS asistió el delegado en Aragón **Alberto Virto**.

Iniciativas para una mejor financiación de la ciencia

Ante la próxima aprobación de los Presupuestos Generales del Estado, diversas entidades llaman la atención sobre la urgencia de recuperar la capacidad de la ciencia española.

El pasado día 11 se entregó en el Congreso de los Diputados una petición firmada por **más de 277.000 personas** que instan al Gobierno a que, de aquí a 2020, eleve la inversión en I+D+i hasta los niveles existentes en 2009. Los recortes sufridos desde dicho año hasta 2013 causaron un desplome del 39% del que no ha habido aún recuperación. La **Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE)** ha criticado en un informe la propuesta de presupuesto para 2018 así como la baja tasa de ejecución de lo presupuestado para 2017 —solo se gastó 1 de cada 3 €—, un aspecto destacado también como muy negativo por la **Fundación COTEC para la Innovación**.

Por otro lado, la iniciativa ciudadana **Ciencia en el Parlamento**, con apoyo de más de cien instituciones, ha promovido una jornada de encuentro y debate entre parlamentarios e investigadores que se celebrará a finales de año en el Congreso de los Diputados. El objetivo a largo plazo es lograr una formulación de políticas fundamentada en el conocimiento científico.

Además, el 23 de abril se presentó en la sede del CIEMAT en Madrid la **Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC)**, presidida por Federico Mayor Zaragoza, que se propone recuperar el valor de la ciencia en y para la sociedad.

Más información en:

www.nature.com/news > **13 April 2018**

www.cosce.org

www.cienciaenelparlamento.org

www.aeac.science

Pedro Miguel Echenique, Miembro Honorífico de la Sociedad Física Europea

El presidente del Donostia International Physics Center y catedrático de la Universidad del País Vasco ha recibido esta prestigiosa distinción, que solo poseen 22 físicos europeos, por sus «extraordinarios logros como científico» en distintos campos de la física así como por ser un «excepcional e incansable defensor de la divulgación y el conocimiento público de la física».

El Consejo de la EPS ha elegido también a la física **Petra Rudolf** como la próxima presidenta de la sociedad, cargo que asumirá en 2019. La EPS celebra precisamente en 2018 su 50 aniversario. Las circunstancias de su creación y su desarrollo histórico se detallan en el número de abril de su revista ***Europhysics News***.

Más información en:

www.ehu.es/es/campus/cronica > **10/04/2018**



DIPC

Ecos colegiales



Los asistentes al curso «Radiaciones ionizantes: aplicaciones y seguridad» realizaron en abril varias visitas guiadas, entre ellas, al Consejo de Seguridad Nuclear (en la imagen).



M.ª **Luz Tejada**, gerente del COFIS, impartió el pasado día 12 de abril una charla en la Facultad de Física de la Universidad de Santiago de Compostela en el marco de las Jornadas de Orientación Profesional para Estudiantes de Física.



El Día de las Profesiones el 17 de abril en Madrid **Conchi Toca**, vocal de la Junta de Gobierno, participó en el coloquio «La robótica que se nos viene encima» (imagen superior a la izquierda). **Gonzalo Echagüe**, presidente, presentó el compromiso ambiental en nombre de todos los colegios en el acto de clausura (imagen inferior, de pie).
 Más imágenes del día en: www.diaprofesionaisuicm.es

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

Campaña de la Renta 2017

Se recuerda a todos los colegiados que las cuotas satisfechas al colegio son gastos deducibles en el IRPF (casilla 014 de la declaración para la Agencia Estatal de Administración Tributaria). En 2017 cada cuota semestral fue de **60 €**.

Más información en:

www.agenciatributaria.es > **Videos explicativos** >

> **Renta 2017** > **Renta WEB 2017** >

> **Cómo modificar o completar el borrador o la declaración** >

> **Cuotas sindicales y colegios profesionales**

Nuevo reglamento europeo de protección de datos

El nuevo Reglamento General de Protección de Datos, que sustituirá a la actual normativa vigente, comenzará a aplicarse el **25 de mayo**. Para facilitar la adaptación de las instituciones, empresas y organizaciones que tratan datos la **Agencia Española de Protección de Datos** proporciona diversas guías e infografías en su portal web. La nueva normativa refuerza y amplía los derechos de los ciudadanos en lo que respecta al tratamiento de sus datos.

Más información en:

www.agpd.es/portalwebAGPD/temas/reglamento/index-ides-idphp.php

Ventajas y descuentos

Os recordamos los descuentos disponibles para colegiados en formación técnica especializada (en línea) a través de la empresa **TECPA Ingeniería y Medio Ambiente**. En particular, este mes se inician 8 nuevos cursos. Además de la reducción general del **30%** se ofrece una reducción del **45%** para el curso de «**Experto en gestión integrada para empresas**», un programa de 150 h que se inicia el 10 de mayo y que se desarrollará a lo largo de tres meses.

Más información en:

www.cofis.es > **Oferta formativa** > **Otros** >

> **TECPA Ingeniería y Medio Ambiente**

Próximas convocatorias

Charla sobre desarrollo profesional

Lunes 7 de mayo

SEVILLA.- El delegado del Colegio Oficial de Físicos en Andalucía, **Joaquín Lejeune**, impartirá una charla de orientación en la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla a los alumnos de final de grado que se plantean continuar estudiando un posgrado o iniciar su carrera profesional.

Para pertenecer a la Bolsa de Empleo y recibir ofertas de empleo, manda tu CV a empleo@cofis.es indicando tu interés.

España, 14 al 16 de mayo

Este original festival de divulgación científica se celebrará en 57 ciudades españolas con charlas interesantes en formatos y lugares accesibles como ¡los bares! (véase **Boletín Informativo n.º 241**). Organiza la Asociación de Divulgación Científica Pint of Science España con la coordinación del colegiado **Jorge Bueno**. ¡Asistencia libre!



Más información en: <http://pintofscience.es>



Día Internacional
de la Luz

16 de Mayo

Madrid, 16 de mayo

Acto central

Organizan el Comité Español del Día Internacional de la Luz y la Universidad Complutense de Madrid en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Físicas. Incluye conferencias de autoridades y de prestigiosos físicos y una exhibición. Asistencia **libre**.

Más información en: www.diadelaluz.es

Hasta el 21 de mayo

Premios de Física Real Sociedad Española de Física-Fundación BBVA

Reconocen la creatividad, el esfuerzo y el logro en el campo de la física para servir de estímulo a los profesionales que desarrollan su labor tanto en la investigación como en la enseñanza media y universitaria, la innovación, la tecnología y la divulgación. Ocho premios de **1.500 €-15.000 €**.

Más información en: www.fbbva.es

Agenda de eventos para MAYO

CIEMAT

Minieólica para autoconsumo

Curso en línea sobre el estado actual de la tecnología eólica hasta 100 kW de potencia. 80 h lectivas a lo largo de 8 semanas (7 de mayo al 29 de junio). Matrícula **600 €**.

REDU (BÉLGICA)

ESA/ELGRA Gravity Related Research Summer School

Curso de introducción a la microgravedad e hipergravedad para estudiantes de máster. Del 25 a 29 de junio en la ESA Academy (solicitudes hasta el 7 de mayo). **Sin gastos**.

PAMPLONA

Curso de Monitores de Astroturismo «Monitores La Nuit»

Para formar personal para el fomento del turismo astronómico. Del 7 al 18 en el Planetario de Pamplona y en el Valle de Roncal (80 h teórico-prácticas). Matrícula **500 €-300 €**.

BARCELONA

Following his own path: the life and science of physicist Richard Feynman

Conferencia del físico del MIT e historiador de la ciencia **David Kaiser**. Viernes 11 a las 12 h en el Aula Magna del Edificio Històric de la Universitat de Barcelona. Inscripción **gratuita**.

A CORUÑA

I Encontro da Noite

Jornada formativa sobre contaminación lumínica y patrimonio nocturno. Organiza la Agrupación Astronómica Coruñesa Ío el sábado 12 en el Centro Ágora. Inscripción **gratuita**.

CSIC

INSPIRACIENCIA

Concurso de relatos cortos (800 palabras) de inspiración científica. Presentación de textos en cualquier lengua oficial hasta el día 17. Dos categorías y premios diversos.

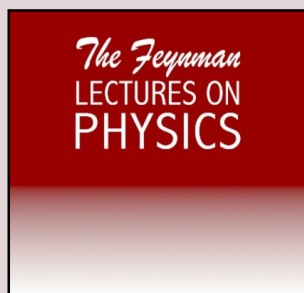
MADRID

Gottfried Leibniz: su vida, su obra, su tiempo

Ciclo de conferencias a cargo del filósofo y matemático **Javier Echeverría**. Días 29 y 31 a las 19:30 h en la Fundación Juan March y retransmisión en directo. Inscripción **gratuita**.

Publicaciones de interés

The Feynman Lectures on Physics



Hace cinco años anunciábamos en estas páginas (véase **Boletín Informativo n.º 201**) la edición gratuita en Internet del primer tomo del conocido texto de física general del nobel de Física de 1965 **Richard P. Feynman** (1918-1988).

Volvemos a reseñarlo ahora, con sus tres partes ya adapta-

das, con ocasión del 100 aniversario del nacimiento del físico el 11 de mayo (efeméride a la que la Asociación Catalana de Comunicación Científica dedica el portal www.feynmantal.cat). Feynman fue uno de los científicos más creativos del siglo XX y un popular divulgador, a lo que contribuyó con libros y charlas con un enfoque muy personal. Esta obra es un valioso recurso para tener a mano a la hora de ampliar conceptos o recordar esos temas olvidados. Disponibles en:

www.feynmanlectures.caltech.edu

El Observador



La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) edita una sencilla publicación bimensual interna, exclusivamente en formato digital, en la que da cuenta de nombramientos, celebraciones, jornadas, exposiciones, jubilaciones, entrevistas, obituarios y pequeños artículos temáticos.

En este boletín de apenas 15-20 páginas se van dando a conocer, en un tono más cercano que técnico, sus actividades y al personal que las ejerce. Tomados en conjunto, constituyen la historia humana de la actual agencia y antiguo Instituto Nacional de Meteorología. Todos los números (desde 1999) se pueden descargar libremente desde la siguiente página web:

www.aemet.es > **Conocer más** > **Recursos en línea** > **El Observador**

Los físicos, los meteorólogos y la sequía

Como servicio meteorológico nacional, el objetivo de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) es contribuir a la protección de vidas y bienes a través de la adecuada predicción y vigilancia de fenómenos meteorológicos adversos, así como dar soporte a las actividades sociales y económicas en España mediante la prestación de servicios meteorológicos de calidad.

¿Para qué sirve un físico en AEMET? Se da la circunstancia de que precisamente los meteorólogos somos físicos en un alto porcentaje. Por un lado, tratamos de traducir la dinámica atmosférica en los vaivenes del tiempo del día a día (meteorología) y, por otro, somos «notarios» que analizamos la climatología y sus efectos. Esta segunda vertiente se puede entender con un ejemplo sencillo. Veamos qué nos ha sucedido el año pasado en España y en Castilla-La Mancha.

final de ambas es la «sequía agrícola»: carencia de riego para árboles, plantas y cultivos (diferentes sistemas de riego son entonces necesarios como el riego por goteo, por dispersión, con agua potable natural o con cisternas). Se mide en litros. Castilla-La Mancha en 2017 ha sufrido los tres tipos de sequía.

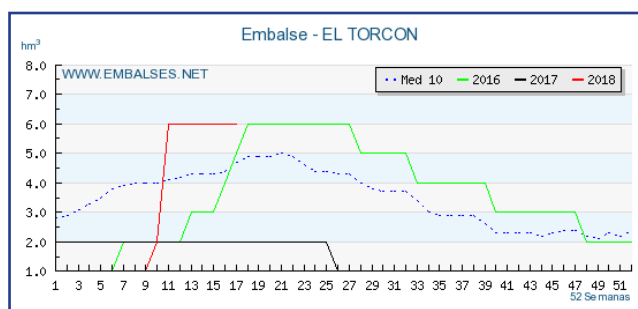
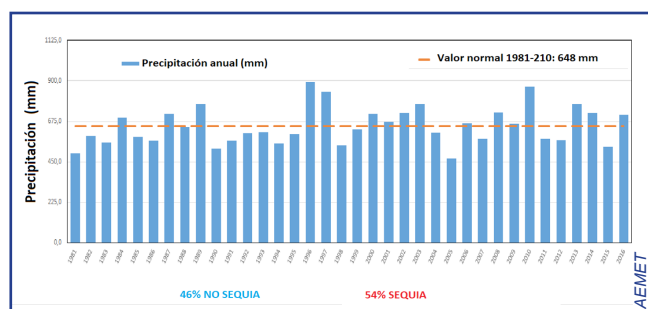
En particular, en el caso de la provincia de Toledo la comparación de los valores de precipitación normales (1981 a 2010) con los del año 2017 muestra que tan sólo en el mes de julio se superaron los valores normales y esto fue debido a una «depresión aislada de niveles altos» (DANA) que dejó en Toledo 39,6 mm en 2 días únicamente (19,4 l/m² el día 6 y 20,2 l/m² el 7 de julio de 2017). Esta lluvia torrencial se perdió por escorrentía y evaporación, no tuvo la persistencia necesaria ni solucionó la sequía.

La disminución de la lluvia conllevó una sequía meteorológica a la que se unió la correspondiente sequía hidrológica, que ha provocado que el nivel de

lar se produce en la primera semana de marzo de este año, dando como resultado que el agua embalsada a fecha de 16 de abril de 2018 haya sido de 6 hm³, lo que supone un 85,71% de su capacidad.

Ingresar en AEMET

En AEMET existen tres categorías específicas de personal directamente relacionado con la meteorología: el Cuerpo Superior de **Meteorólogos** del Estado, para el que se requiere formación universitaria de licenciatura, grado, ingeniería superior o arquitectura; el Cuerpo de **Diplomados en Meteorología** del Estado, con formación de diplomatura, grado, ingeniería o arquitectura técnica; y el Cuerpo de **Observadores de Meteorología**, con formación de bachiller o técnico. Aunque las dos primeras son a priori las más adecuadas para los físicos, hay también muchos que ingresan inicialmente como observadores y posteriormente acceden a las categorías superiores.



En el año 2017 hemos podido constatar que hemos sufrido una «sequía meteorológica», una más de las sequías recurrentes que la Península Ibérica suele sufrir. En la figura de la izquierda puede verse un gráfico de precipitación anual en España cuyo valor normal (en la serie 1981 a 2010) es de 648 mm. En ella se aprecia que en un 54% de los casos desde 1981 a 2016 no se ha alcanzado dicho valor normal. Esta escasez de precipitaciones es lo que AEMET denomina sequía meteorológica, es decir, la disminución de precipitaciones respecto a lo normal en 30 años (1981-2010 es la última serie completa). La precipitación se mide en mm –como la evaporación– o equivalentemente en litros por metro cuadrado. El hecho de que disminuyan las precipitaciones produce a su vez la «sequía hidrológica» o carencia de recursos hídricos: disminución del agua en cuencas, ríos, aguas embalsadas o aguas subterráneas (volumen líquido que se mide en hectómetros cúbicos). La consecuencia

los embalses en la provincia se situara por debajo de la media durante todo el año, llegando incluso a bajar de los 150 hm³ de agua embalsada (cuando la capacidad de los embalses de la provincia de Toledo es de 451 hm³), situándose así por debajo del 35% de agua embalsada. La incertidumbre existente sobre si iban a llegar nuevas lluvias o no provocó restricciones en el consumo de agua, tanto a municipios enteros en algunos casos, como a los agricultores y ganaderos en otros casos, provocando así que muchos cultivos –sobre todo de regadío– se perdiesen completamente o su producción se viera reducida. Esto provocó graves pérdidas para los agricultores y ganaderos de la zona.

Afortunadamente, en la semana 9 de 2018 hemos constatado que acabamos de remontar la sequía hidrológica. Buena muestra de ello son los resultados que se presentan para el embalse de El Torcón que abastece la ciudad de Toledo (figura de la derecha). El remonte espectacular

En resumen, AEMET requiere físicos que preparen las oposiciones a Observadores y a los cuerpos de Diplomados y Superior de Meteorología, pues hay una tarea ingente por delante con múltiples aplicaciones. Agrometeorología es una importante pero, siendo fundamental para la agricultura y ganadería, no es la única necesaria; hay otras muchas aplicaciones que se podrían ilustrar con los ejemplos correspondientes, como en el campo de la modelización numérica del tiempo y en los desarrollos de las aplicaciones informáticas que son necesarias para la operatividad del Sistema Nacional de Predicción.

Paloma Castro Lobera

Licenciada en Ciencias Físicas y Meteoróloga
Delegada de AEMET en Castilla-La Mancha
[@AEMET_CLaMancha](https://twitter.com/AEMET_CLaMancha)

Más información sobre empleo en AEMET en:
www.aemet.es/es/empleo_y_becas