

Estimados colegiados:

Como ya adelantábamos el mes pasado, hemos presentado un recurso contra una parte del Real Decreto de homologación que consideramos lesiva, demanda que ha sido admitida a trámite por el Tribunal Supremo. Por otro lado, colaboramos con las facultades y con la ANECA para garantizar la correspondencia de la licenciatura antigua con el actual nivel de máster. Con estas acciones, que consideramos claves, trabajamos junto con las entidades de nuestro entorno colegial y académico para mantener y mejorar en lo posible las posibilidades de desarrollo laboral y de proyección social para todos los físicos.

Este mes se celebra el Día Internacional de la Mujer y no queremos tampoco dejar pasar la ocasión sin recordar en nuestro ámbito el derecho de todos, mujeres y hombres, a poder disfrutar de idénticas oportunidades de aprendizaje y desempeño profesional. Por ello las organizaciones colegiales también reivindicaremos ese día la igualdad, desde el reconocimiento de lo mucho conseguido, pero ante el reto de lo que aún se resiste por lograr.

Recibid un cordial saludo,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

Actuaciones en defensa de la profesión

Los colegios profesionales de ciencias —biólogos, físicos, geólogos y químicos— han hecho pública su postura ante las recientes reformas del Gobierno de España en el ámbito educativo: homologación de títulos y enseñanzas universitarias.

La ordenación de la profesión, su representación exclusiva y la defensa de los intereses profesionales de los colegiados son fines esenciales para el colegio. En este marco, el COFIS junto a los demás colegios de ciencias sostiene que las reformas en curso dejan a sus titulaciones desprotegidas. En efecto, el **Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre** (de homologación y convalidación de títulos) permite la homologación a una parte de las profesiones reguladas —ingenierías, arquitecturas, profesiones sanitarias y educativas, abogacía y procuraduría— pero excluye a las titulaciones de ciencias, imposibilitando su homologación en el extranjero. En su lugar crea una figura jurídica extraña denominada «nivel de equivalencia», que debería aplicarse solamente a las profesiones no reguladas, lo que no es el caso.

En cuanto a las correspondencias dentro del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior que el ministerio debe fijar a lo largo de 2015, el RD establece como requisito un informe previo de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) para cada titulación. El Colegio de Físicos colabora desde el mes pasado a invitación de ANECA en la subcomisión de Física que elabora el correspondiente informe, junto con las universidades y la propia ANECA. En este marco, el COFIS defiende la correspondencia entre la antigua titulación de licenciatura y el actual máster.

Por último, los colegios de ciencias se oponen a la posibilidad de reducir su titulación a 180 ECTS, como posibilita el **Real Decreto 43/2015, de 3 de febrero** (de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales). A este respecto vuelven a reclamar al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte que establezca mediante Orden Ministerial los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de cada una de las profesiones reguladas de Biólogo, Físico, Geólogo y Químico, garantizando así que mantienen su formación en 240 créditos.

Nota de prensa en:
www.cofis.es/pdf/NP-recurso-RD-homologacion.pdf

La colegiación en el marco legislativo actual

Son frecuentes en el colegio las consultas sobre la normativa aplicable sobre la colegiación en cada comunidad autónoma. Con el aplazamiento de la reforma de la ley de colegios profesionales es oportuno recordar el marco regulatorio vigente y sus particularidades territoriales.

En efecto, además de la norma básica —la **Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales**— casi todas las comunidades autónomas han ido promulgando normas complementarias que en algunos casos incluso han experimentado ya sus propias reformas. Con el fin de clarificar este aspecto, el Colegio de Físicos ha llevado a cabo la recopilación y puesta al día de la legislación que nos afecta como profesionales titulados y esta información se ha incorporado de manera permanente al portal web colegial para su consulta por profesionales y ciudadanos.

Más información en:
www.cofis.es > **El Colegio** >
Marco normativo > **Legislación de referencia**

Día Internacional de la Mujer

La Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM), a la que pertenece el Colegio Oficial de Físicos, ha organizado un acto especial el domingo 8 de marzo.

Bajo el lema de la organización ONU Mujeres «Empoderando a las Mujeres, Empoderando a la Humanidad: ¡Imagínalo!» se celebrará una mesa redonda con la participación, entre otras profesionales, de **Sonia Gumpert**, abogada y presidenta de la UICM; **Ana Puy**, directora de la Unidad de Mujeres y Ciencia en la Secretaría de Estado de I+D+i; y **Francisca Puertas**, secretaria general de la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas.

Más información en:
www.cofis.es/pdf/mujer2015.pdf
www.unwomen.org/es > **Día Internacional de la Mujer 2015**

Próximas convocatorias

Curso sobre termografía de edificios

El curso «Termografía para Auditorías Energéticas en Edificios» (anunciado inicialmente para febrero) se imparte del **4 al 6 de marzo** en la sede colegial en Madrid por el colegiado **Amador Martínez**. Consta de 100 horas: 15 h presenciales y 85 h de Plataforma Virtual. Con **descuento de 10 €** para colegiados. Más en:

<http://energyformacion.es/curso-termografia-para-auditorias-energeticas-en-edificios/>

Curso de meteorología

El «Curso de Formación del Profesorado en el Área de la Meteorología», organizado por el COFIS en colaboración con AEMET, se desarrollará a lo largo de dos fines de semana de marzo (días **7-8 y 14-15**) en la sede de la agencia en Madrid. Existe **descuento del 50%** para colegiados y socios de la Real Sociedad Española de Física.

Más en: www.cofis.es > **Oferta formativa** > **Cofis organiza**

Jornada sobre energía nuclear

El «Congreso: Situación de la Energía Nuclear en España» que ha organizado el Blog de Ambientales de la Universidad Rey Juan Carlos, se celebrará el **lunes 9 de marzo** de 10 a 14 h en el Aulario 1 del campus de Móstoles (Madrid). El Colegio de Físicos colabora con la participación de la colegiada e investigadora en fusión nuclear **Paloma Castro**. El acceso es gratuito previa inscripción.

Más en: <https://ccaurjc.wordpress.com/>

Charla sobre nanotecnología

El físico **Allan Víctor Ribeiro** dará una charla sobre el «Laboratorio de formación interdisciplinar de educadores en nanociencia y nanotecnología» el **lunes 16 marzo** a las 18 h en la sede del COFIS en Madrid, con una duración prevista de 2 h. El Dr. Ribeiro es profesor en el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de São Paulo (Brasil), donde coordina dicho laboratorio interdisciplinar.

Curso sobre radiaciones

El curso «Radiaciones ionizantes: aplicaciones y seguridad», organizado por el COFIS con la Universidad Autónoma de Madrid, se impartirá los días **10,17 y 24 de abril y 8 de mayo** en la Facultad de Ciencias de dicha universidad. La duración total es de 30 h presenciales, incluyendo visitas guiadas a ENRESA, el CSN y el Centro de Micro-Análisis de Materiales. El coste para alumnos y colegiados es de **40 €** (resto de profesionales: 65 €). Existen 3 becas para colegiados desempleados por el total del coste.

Más en: www.cofis.es > **Oferta formativa** > **Cofis organiza**

Informe sobre la reforma del sistema educativo

La Unión Profesional, en la que se integra el Colegio Oficial de Físicos, ha elaborado un informe de síntesis sobre la reforma del sistema educativo (conocido como Plan Bolonia).

El informe «*Panorama del sistema educativo en España: Universidad, cualificaciones, competencias. Informaciones de interés para corporaciones profesionales*» hace en unas 40 páginas un pertinente repaso a la implantación en España de este complejo proceso. Se proporcionan enlaces a las novedades legislativas, así como esquemas aclaratorios que ponen en relación los distintos conceptos implicados, como los planes de estudio, la acreditación de títulos, los marcos y el reconocimiento de cualificaciones, la certificación profesional o la homologación de títulos.

Más información y descarga del informe en:

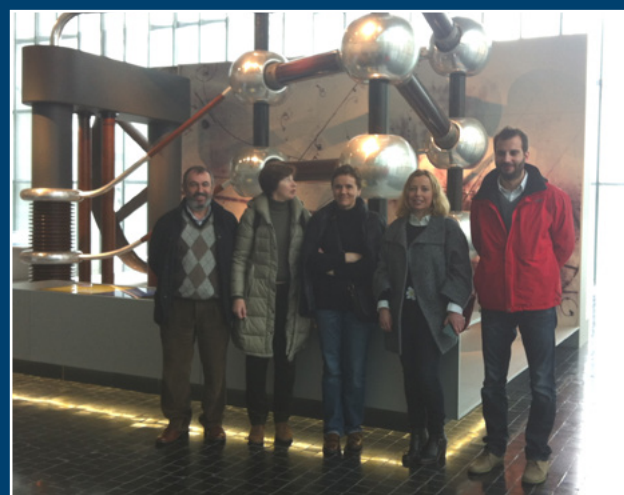
www.unionprofesional.com > **Sala de Prensa** > **16/02/2015**

Ecos colegiales

Benito de la Morena se jubila este mes tras 38 años de servicio profesional. Licenciado en Ciencias Físicas en 1975 por la Universidad Complutense de Madrid y doctor en Física Atmosférica por la Universidad de Granada en 1995, ha sido desde 1976 Jefe de la Estación de Sondeos Atmosféricos del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) en El Arenosillo (Huelva). Con este motivo la Fundación Descubre le dedica un amplio reportaje en su revista divulgativa en línea [imagen iDescubre]:



<https://idescubre.fundaciondescubre.es> > **PERFILES** > **Un científico apasionado por la juventud y la solidaridad**



Colegiados y acompañantes asistentes a la visita al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT) en A Coruña el pasado 24 de febrero [imagen **Fernanda Miguélez**].

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

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

Agenda de eventos para MARZO

VALENCIA

Atmósferas planetarias y observación de Júpiter en oposición

Conferencia del catedrático de Física **Agustín Sánchez Lavaga**. Día 5 a las 19:30 h en el auditorio y a continuación en la explanada del Oceanográfico. Inscripción **gratuita**.

GUADALAJARA

El extenso universo de la nanotecnología

Charla de la física M.^a **Teresa González Pérez**, dentro del VII ciclo de conferencias «Los jueves de la ciencia». Día 12 a las 20 h en el Centro Asociado UNED (C/ Atienza, 4). Entrada **libre**.

EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)

Semana de la Ciencia, Aviación y Espacio

Organiza el Grupo Astronómico Portuense. Mesa redonda el día 14 a las 19 h, conferencias el día 21 a las 19 h y a las 20:30 h y del 16 al 21 exposición «40 Aniversario del regreso de la misión Apolo XIII». En la Casa los Toruños del Parque Metropolitano Marismas de los Toruños y Pinar de la Algaida. Entrada **libre**.

FUNDACIÓN PREMIOS REY JAIME I

Premios Rey Jaime I

Recepción de candidaturas hasta el día 22. Categorías de Investigación Básica, Economía; Medicina Clínica; Protección del Medio Ambiente; Nuevas Tecnologías; Emprendedor; y Compromiso Social. Premios **100.000 €**.

RIPOLLET (BARCELONA)

Nit d'astronomia

Organizada por el Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Día 28 de 20 a 22 h en el Parc dels Pinetons. Inscripción **gratuita**.

FUNDACIÓN EVERIS

Premios Everis 2015

Premios anuales al emprendimiento, la innovación y el talento. Registro de proyectos hasta el día 31. Premio **60.000 €** y accésit de **10.000 €** para desarrollar el proyecto.

Albacete, marzo a noviembre

2015

Año Internacional de la Luz

Ciclo de conferencias - Miércoles a las 20 h

- 25 marzo: **Clodoaldo Roldán García**
Viviendo en el pasado
- 25 abril: **Antonio Talavera Iniesta**
En busca de la luz
- 25 mayo: **Elvira Moya Valgañón**
Naturaleza de la luz: de la física clásica a la física cuántica
- 25 septiembre: **Enrique Arribas Garde**
El cosmos nos habla en microondas
- 25 octubre: **Isabel María Escobar García**
Transmisión de luz por fibras ópticas
- 25 noviembre: **Augusto Beléndez Vázquez**
La luz: pasado, presente y futuro

Organizado por Real Sociedad Española de Física y Ateneo Albacetense - Salón de actos del Ateneo - Entrada **libre**.

Bilbao, 10 al 13 de marzo

ImagineNano 2015

Cinco congresos simultáneos sobre Nanociencia y Nanotecnología en los ámbitos del Grafeno, Biomedicina, Química, Toxicología y Fotónica. Organiza la Fundación Phantoms dirigida por el físico **Antonio Correia** y otras entidades. Inscripción **120 €** (parcial) - **750 €** (completo).

Más información en: www.imagenano.com

Publicaciones de interés

Anuario SINC 2014: la ciencia es noticia



La FECYT edita por quinto año consecutivo un anuario con «las noticias, entrevistas y reportajes científicos más relevantes» publicados el año pasado por la agencia de noticias Sinc, al frente de la cual se encuentra la física y comunicadora **Esperanza García Molina**.

Sus 160 páginas ilustradas a todo color y en un formato muy cómodo animan a releer de forma reposada lo que ha sido noticia en ciencia y que quizá

en su momento pasamos por alto. Sinc es el primer medio web de noticias de ciencia en castellano y este libro es clara muestra del buen hacer de su equipo de redactores y colaboradores. Para leerlo o descargarlo en PDF es necesario registrarse previamente en el portal web de la FECYT:

www.fecyt.es/es/publicacion/anuario-sinc-la-ciencia-es-noticia-2014

Europhysics News



La Sociedad Europea de Física publica bimensualmente este medio de comunicación entre físicos europeos, que dirige actualmente el investigador español **Víctor Velasco**.

Con apenas 40 páginas, no es una publicación exhaustiva sobre la actualidad de la física, si bien incluye resúmenes de resultados de investigación recientes de revistas europeas, junto a reportajes propios de temática variada —la acústica de

las salas de conciertos, el origen de la luna o el consenso sobre el cambio climático, por ejemplo— sin olvidar artículos de opinión, obituarios o convocatorias. Se accede a todos sus contenidos (revista completa o cada artículo individual) así como al archivo de números publicados desde el portal:

www.europhysicsnews.org

Ciencia ciudadana

Las nuevas tecnologías en los ámbitos de la computación, la imagen y las telecomunicaciones —de las que hacemos uso cotidianamente a través de ordenadores y móviles— no solo han posibilitado una miríada de aplicaciones para estar informados, comunicarnos, trabajar, llegar a cualquier sitio o disfrutar del ocio. Aunque no sea una idea nueva, hoy día muchos proyectos científicos se apoyan en Internet y en los dispositivos de acceso a la red como recurso para los investigadores ante la inundación de datos a la que se enfrentan en los más diversos campos. La participación está orientada a cualquier persona con un poco de tiempo y voluntad, y se basa en la facilidad de uso. Estamos ante la llamada «ciencia ciudadana».

Ibercivis

La Fundación Ibercivis gestiona esta plataforma de computación voluntaria, que dirige el físico **Alfonso Tarancón**, del Instituto de Bio-computación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza. En el proyecto colaboran prestigiosas entidades como CSIC, CIEMAT, Red.es y otras, habiéndose convertido ya en internacional gracias a la participación de instituciones portuguesas. El proyecto evolucionó a partir del exitoso proyecto ZIVIS, contando con apoyo del COFIS (véase el artículo de **Alberto Virto**, delegado en Aragón, en el **Boletín Informativo n.º 135**). Se trata de involucrar al máximo número posible de ciudadanos en la computación voluntaria, aprovechando la capacidad de cálculo de un ordenador y el talento del cerebro humano en distintos proyectos científicos que se ofrecen, por ejemplo, para identificar células tratadas contra el cáncer en imágenes, hacer el recuento de manchas solares en un archivo histórico de 80 años o localizar todos los números primos de Wilson.



Zooniverse

Esta plataforma web acoge los proyectos de ciencia ciudadana más populares, ya sea sobre espacio, clima, humanidades, biología o física. Por ejemplo, se puede ayudar a catalogar ciclones tropicales mediante imágenes de satélite de forma que se crea un registro histórico continuo de gran utilidad. Aún más atrás en el tiempo se llega mediante la digitalización voluntaria de los cuadernos de bitácora de las tripulaciones de barcos que atravesaron los distintos océanos desde mediados del siglo XIX, lo que permite reconstruir su historia climática. Pero se puede también buscar asteroides en imágenes de telescopios, clasificar galaxias espirales en datos del *Hubble*, documentar cráteres en la superficie lunar o encontrar planetas extrasolares.

Física de partículas

Higgs Hunters es un proyecto que pretende buscar partículas exóticas en los datos de colisiones del LHC mostrando cada vez al usuario participante las trayectorias de partí-

culas cargadas registradas por el experimento ATLAS. Lo cierto es que los ordenadores solo pueden encontrar en estos sucesos lo que se les enseña a encontrar, lo que deja observaciones relevantes sin identificar que el cerebro humano sí puede descubrir. Pero los móviles también pueden convertirse en sensores científicos. Dos novedosas aplicaciones, *Distributed Electronic Cosmic-ray Observatory (DECO)* y *Cosmic Rays Found in Smartphones (CRAYFIS)*, utilizan los chips CMOS de las cámaras de los móviles para detectar las partículas secundarias que se producen cuando los rayos cósmicos chocan con el aire de nuestra atmósfera. El voltaje



resultante al ionizarse los átomos de silicio es medido por la aplicación y enviado al proyecto correspondiente —sendas universidades de EE. UU.— para su análisis.

En el Año de la Luz

Una de las líneas argumentales del Año Internacional de la Luz 2015 es «Luz cósmica», que incluye la sensibilización sobre el cielo oscuro. La contaminación lumínica no solo amenaza nuestro derecho a la luz de las estrellas, sino también el consumo energético, los ecosistemas o incluso la salud (véase **Física y Sociedad n.º 21**). Uno de los indicadores más usados para caracterizarla es el brillo del cielo nocturno y varios proyectos se centran en la obtención de este parámetro.

IACO (Investigación y Acción sobre Cielo Oscuro) es un proyecto educativo de la Sociedad Malagueña de Astronomía en colaboración con otras asociaciones astronómicas, que invita a realizar medidas por el método del simple conteo visual de estrellas en constelaciones conocidas, usando sencillos mapas que facilitan para ello. **Globe at Night** es otro proyecto similar, originado en EE. UU. pero con vocación internacional (la página de notificación de observaciones está traducida a 28 idiomas). Para mayor comodidad, dos aplicaciones para móviles dan un paso más en esta línea. **Loss of the Night** (Android) guía al usuario a través del proceso de observación y envía ella misma las medidas, mientras que **Dark Sky Meter** (iPhone, con una versión

gratuita) aprovecha la cámara para tomar imágenes con las que calcula automáticamente la medida para su envío.



Aún hay formas distintas de contribuir a documentar este problema ambiental. **Time-Line**, promovido por la Red Española de Estudios sobre la Contaminación Lumínica, solicita fotografías (con cualquier cámara pero mejor con réflex DSLR) de forma periódica, de modo que quede registro de los cambios de alumbrado en un mismo lugar para poder establecer comparaciones y caracterizar nuevos focos contaminantes. Por su parte, **Cities at Night** y **Lost at Night** nos piden ayudar en la clasificación e identificación de miles de imágenes nocturnas de ciudades tomadas por los astronautas desde la Estación Espacial Internacional. Estos proyectos en Internet, coordinados por el astrofísico de la Universidad Complutense de Madrid **Alejandro Sánchez de Miguel**, guían al usuario por el proceso.

Plataformas y proyectos como estos contribuyen a acercar a la sociedad investigaciones punteras, haciéndonos partícipes de la generación de conocimiento, mientras permiten a la comunidad científica dotarse de mayores herramientas de cálculo o de observación. Y el interés que despiertan en los participantes puede convertirse en una eficaz herramienta de divulgación sobre la ciencia.

Para participar:

www.ibercivis.es
www.zooniverse.org
www.higgshunters.org
<http://wipac.wisc.edu/deco>
<http://crayfis.ps.uci.edu>
www.iaco.es
www.globeatnight.org
<https://play.google.com/store/apps>
> **Loss of the Night**
www.darksourcemeter.com
<http://guaix.fis.ucm.es/splpr/TimeLine>
www.citiesatnight.org