

Estimados colegiados:

Este mes recordamos especialmente la figura y los logros de **Stephen Hawking**, verdadero icono de la ciencia del siglo XX. Lo hacemos de la mano del colegiado **Jorge Mira**, quien acompañó al catedrático emérito de Cambridge en su visita con ocasión del Premio Fonseca. Prueba sin duda del afecto que mantuvo Hawking hacia Galicia y la Universidad de Santiago de Compostela es que Mira fuera invitado por la familia para asistir a su funeral.

También hemos de lamentar la pérdida, el pasado día 3 de marzo, del físico **Jorge Wagensberg**, gran divulgador de la ciencia en España, que deja una huella perdurable en sus proyectos museísticos y en sus múltiples libros.

En nuestro ámbito, quiero animaros a quienes podáis a visitarnos en el **Día de las Profesiones** que celebraremos en Madrid con la vocación de acercarnos más a la sociedad. Por nuestra parte, con este boletín cumplimos 250 números acercándoos las novedades colegiales cada mes.

Recibid un cordial saludo,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

Madrid, 17 de abril

Día de las Profesiones

La Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid convoca, con la colaboración de los colegios asociados, un día de puertas abiertas para dar a conocer la esencia de las profesiones a los distintos sectores de la sociedad.

Bajo el lema «**Profesionales colegiados, la mejor tarjeta de visita**», la jornada quiere poner en valor el trabajo que realizan los colegios profesionales y la función social que llevan a cabo en favor de la ciudadanía. Para ello se dispondrán puntos de información para atender las consultas de ciudadanos, universitarios o estudiantes. Algunos de los temas que preocupan a los ciudadanos se abordarán en charlas interdisciplinares. El Colegio Oficial de Físicos coordinará «**La robótica que se nos viene encima**», con participación de profesionales de cinco colegios.

En la clausura se hará entrega del reconocimiento UICM a instituciones o personas que se hayan destacado por su defensa de los colegios, así como del premio a la divulgación colegial para profesionales colegiados.



Sede:
Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (C/ Hortaleza, 63)

Horario: de 10 a 20 h

Entrada libre

Más información en:
www.diaprofesionesuicm.es



Stephen Hawking 1942-2018

El célebre físico teórico británico murió el pasado 14 de marzo en su casa de Cambridge, a la edad de 76 años.

Medio millar de familiares, amigos y colegas asistieron al servicio religioso privado celebrado el día 31 de marzo en Cambridge. Como describió muy bien su antigua estudiante la profesora **Fay Dowker**, «Stephen compartió su trabajo y su entusiasmo por las preguntas fundamentales que abordó con amplias audiencias». Por ello sus investigaciones han fascinado a todo tipo de personas, en igual medida que sus esfuerzos por vivir pese a las dificultades por la esclerosis lateral amiotrófica que desarrolló al poco de graduarse en Física. Sus cenizas serán enterradas en la Abadía de Westminster, en Londres, junto a la tumba de **Isaac Newton** y otros grandes científicos y personalidades.

Más información en:

- Obituario por Sir **Martin Rees**:
www.cam.ac.uk/stephen-hawking-an-appreciation-by-lord-martin-rees
- Obituario por Sir **Roger Penrose**:
www.theguardian.com/science/2018/mar/14/stephen-hawking-obituary
- Libro de condolencias:
www.cai.cam.ac.uk/alumni/StephenHawkingCondolenceForm

(Ver también artículo de **Jorge Mira** en página 4).

Campaña de la Renta 2017

La Agencia Estatal de Administración Tributaria inicia este mes la campaña de la Renta 2017, que se extenderá del 4 de abril hasta el 2 de julio. Se recuerda que las cuotas colegiales son gastos deducibles de las rentas del trabajo. Para ello basta con incluirlas en la casilla 014 de la declaración (este procedimiento no es válido para los residentes en Navarra y País Vasco). Las cuotas correspondientes a 2017 fueron de **60 € por semestre**.

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**

Próximas actividades

Física. ¿Y después qué? Salidas profesionales

Lunes 9 de abril

MADRID.- El colegio colabora con la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid en su VIII Ciclo de Orientación sobre Salidas Profesionales con una charla para los alumnos de últimos cursos de grado o máster que impartirá **M.^a Luz Tejada**, gerente del COFIS.

Más información en:

<http://fisicas.ucm.es/> >

> **VIII Semana de Orientación Profesional**

Orientación jurídica en Propiedad Intelectual e Industrial

Miércoles 18 de abril

MADRID.- En virtud del acuerdo del colegio con la Fundación Alberto Elzaburu (véase **Boletín Informativo n.º 247**), los colegiados pueden asistir gratuitamente a este encuentro para recibir orientación jurídica de forma presencial en materia de Propiedad Intelectual e Industrial. La actividad cuenta con voluntarios-profesionales de la firma ELZABURU y está dirigida a investigadores, profesores, estudiantes de grado, doctorandos o estudiantes de máster que estén desarrollando un proyecto emprendedor de carácter científico y deseen proceder a su explotación comercial. El encuentro se celebrará a partir de las 16:30 h en la sede de ELZABURU (C/ Miguel Angel, 21). El plazo de inscripción finaliza el 10 de abril y el aforo es limitado.

Más información e inscripciones en:

www.cofis.es/pdf/PRO_BONO_2018.pdf

Ventajas y descuentos



*El Colegio de Físicos ha suscrito un nuevo acuerdo por el que los colegiados pueden beneficiarse de descuentos en el **Centro de Estudios de la Energía Solar (CENSOLAR)**.*

En concreto, podrán matricularse con **50%** de descuento en el curso de Proyectista-Instalador de Energía Solar y con **25%** de descuento en los cursos a distancia. Además tendrán **5%** de descuento en la compra de publicaciones.

Más información en:

www.cofis.es > **Atención al colegiado** >

> **Descuentos al colectivo** >

> **Centro de Estudios de la Energía Solar (CENSOLAR)**

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

Ecos colegiales



Colegiados y otros alumnos asistentes al «Curso de Formación del Profesorado en el Área de la Meteorología» que se celebró el mes pasado en Madrid: durante una de las sesiones lectivas (arriba) y posando juntos (abajo) en el acceso a la sede de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), donde tuvo lugar la actividad formativa.



M.^a Luz Tejada, gerente del Colegio Oficial de Físicos (a la derecha, en la imagen), asistió el día 1 de marzo en Madrid en el marco de la Semana de la Educación al Aula Forum. Con el título de «¿Qué significa ser...» el acto consistió en una mesa redonda junto con representantes de otros colegios profesionales en la que se explicó a los futuros estudiantes —y a sus padres— detalles acerca de las distintas carreras universitarias y las profesiones asociadas.

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 ABRIL

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA - FUNDACIÓN RAMÓN ARECES
[Becas para el CERN para profesores de enseñanza no universitaria](#)

5 becas de 800 € para titulados en Física. Estancia en el CERN del 24 al 29 de junio. Solicitud hasta el 22 de abril.

MÁLAGA
[La Misión Cassini-Huygens: un prodigio de navegación e investigación interplanetaria](#)

Charla del físico de la Universidad de Málaga **Carlos G. Spínola**. Día 5 a las 19:30 h en Ámbito Cultural de El Corte Inglés. Entrada libre.

MADRID
[Los Joliot-Curie, mis padres y la radiactividad artificial](#)

Conferencia de la física (y nieta de Marie Curie) **Hélène Langevin-Joliot**. Día 9 en el Salón de Actos del Ayuntamiento de Madrid a las 19 h. Entrada libre.

INSTITUTO DE ÓPTICA «DAZA DE VALDÉS» DEL CSIC
[Premios FOTÓN de Comunicación Científica y Docencia en la Escuela en el ámbito de la Óptica y la Fotónica](#)

Con la colaboración de la Sociedad Española de Óptica. Candidaturas hasta el día 15. Premios de 1500 € a 500 €.

CONFEDERACIÓN DE SOCIEDADES CIENTÍFICAS DE ESPAÑA
[VII Premio COSCE a la Difusión de la Ciencia 2018](#)

Mediante publicaciones, programas audiovisuales o de radiodifusión, proyectos escénicos, etc. Candidaturas de científicos hasta el día 23. Premio 3000 €.

BARCELONA
[Jerome Friedman: ¿Estamos realmente hechos de Quarks?](#)

Conferencia del nobel en Física 1990 del ciclo «La ciencia vista a través de los ojos de Premios Nobel». Día 26 a las 19 h en CosmoCaixa. Entrada 4 €-2 €.

Madrid, hasta el 9 de septiembre

Cosmos

Exposición en la Biblioteca Nacional de España, comisariada por el físico e historiador científico **José M. Sánchez Ron** y constituida por más de 200 piezas. Visita gratuita.

Más información en: www.bne.es/es/Actividades/Exposiciones



Barcelona

Hasta el 10 de junio

CosmoCaixa
Obra Social "la Caixa"

Exposiciones (entrada 4 €-0 €):

La belleza del universo: Años luz/Otros mundos

Ciclo de conferencias (entradas 4 €-2 €):

Las nuevas fronteras de la astrofísica

- 4 de abril - **Nanda Rea**
Púlsares: monstruos magnéticos y futuros GPS para viajes interestelares
- 11 de abril - **Licia Verde**
Observando la luz del universo más lejano
- 2 de mayo - **Alicia M. Sintés**
El albor de la astronomía de ondas gravitacionales
- 9 de mayo - **Athena Coustenis**
Las lunas heladas de los gigantes gaseosos como posibles hábitats

Almería, 27 de abril

Encuentro internacional para la defensa de la oscuridad natural de la noche

Organizado por la Junta de Andalucía, el Observatorio de Calar Alto y el Instituto de Astrofísica de Andalucía. Inscripción gratuita. Más información en:

www.juntadeandalucia.es/medioambiente/defensaoscuridadnatural

Publicaciones de interés

Celebrating 125 years of The Physical Review



La American Physical Society (APS) celebra este año el 125 aniversario de la publicación de su revista académica *Physical Review*. En ella han visto la luz descubrimientos importantísimos

de la historia de la física, desde los célebres experimentos de las gotas de aceite de **Millikan** a las ondas gravitacionales. Hoy día son 14 las revistas especializadas en distintos campos de la física que edita esta prestigiosa sociedad.

Para conmemorar este hito, la APS ofrece una página web que permite visualizar estos logros de forma resumida mediante un cronograma vertical, desde 1893 hasta 2017. Además, se pueden descargar en formato PDF (y con su aspecto original) cada uno de los 78 artículos científicos que integran esta valiosísima colección. Todo el material está disponible gratuitamente desde el siguiente enlace:

<https://journals.aps.org/125years>

Paralajes - n.º1 2018



La revista divulgativa del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) ya fue reseñada en esta sección (véase [Boletín Informativo n.º 232](#)), pero su nuevo número monográfico, publicado el Día Internacional de la Mujer, merece volver a destacarse.

Como explica su editorial, a lo largo de sus 120 páginas «encontraremos a algunas astrónomas “con historia” por mérito propio, a algunas científicas que nos han visitado, a mujeres del IAC “con premio”, a coordinadoras de áreas de este instituto y a otras astrofísicas e ingenieras que dan prestigio al centro y a los Observatorios de Canarias». La revista se puede descargar en PDF desde el siguiente enlace (aunque el formato, a doble página, resulta algo incómodo):

www.iac.es/pdf/Paralajes_Mujeres_en_Astro.pdf

El fallecimiento de Stephen William Hawking (Oxford, 1942 - Cambridge, 2018) ha tenido un impacto mediático a nivel mundial que evidencia su condición de principal icono no ya de la física en particular, sino de la ciencia en general. De hecho, junto con Einstein es el científico más popular del último siglo, con una imagen y un perfil de actividad reconocido masivamente en la mayor parte de los rincones del planeta con un cierto grado de desarrollo.

Semejante popularidad es debida, en primer lugar, a la combinación de su estado de salud con el éxito de su libro *Breve historia del tiempo*, con unas ventas superiores a 10 millones de ejemplares y traducido a cerca de 40 idiomas (a esa lista se sumará en breve el gallego, con traducción del autor de estas líneas). Ese libro marcó un antes y un después en la historia de la divulgación científica, al abrir una nueva demanda de este tipo de contenidos.

Ocurre, sin embargo, que las mutaciones a la condición de símbolo llevan aparejadas excesos en la interpretación de la obra del ídolo en cuestión, en la mayoría de los casos para bien, pero también con un sector de personas (sobre todo en el marco de nuestra profesión) que piensan que Hawking «solo es relevante por su imagen». Hawking no es el mejor físico de los últimos 50 años, pero sí estaría en una lista que recoja algunas decenas de los más relevantes de su época, y para comprenderlo debemos entender en qué contexto inició su trayectoria investigadora, a principios de los años 60.

En aquella época, la idea del *big bang* —propuesta por primera vez en 1931 por el físico y cura católico **Georges Lemaître**— no estaba ni mucho menos consolidada: recordemos que el descubrimiento del fondo cósmico de microondas fue en 1965 (llevando a **Penzias y Wilson** al Nobel en 1978). Hawking, recién graduado en Oxford, se quiso integrar en el grupo de **Fred Hoyle** en Cambridge para realizar su tesis... y resulta que Hoyle, uno de los líderes de la astrofísica del momento, ¡era uno de los principales opositores a la idea del *big bang*! De hecho él había sido quien la había bautizado con ese nombre, con una intención despectiva, en una entrevista en 1949 en la BBC.



Stephen Hawking XVII Catedrático Lucasiano

Por otro lado, la teoría de la relatividad general (TRG) no había avanzado demasiado desde que **Einstein** la presentara en 1915. Ciertamente había sido toda una conmoción la superación del marco dado por **Newton** en 1667 para comprender los fenómenos gravitatorios, pero, a partir de ese momento, salvando logros como la solución de **Schwarzschild** (que da la solución del campo gravitatorio para una masa esférica) y la de **Friedmann-Lemaître-Robertson-Walker** (de la que sale la idea del universo en expansión), no se había progresado demasiado. Aunque parezca mentira, la edad dorada de la investigación en TRG no llegó hasta después de la muerte de Einstein (el primer congreso sobre esa disciplina no tuvo lugar hasta 1957).

El inicio de esa época dorada vino de la mano de gente como **Roger Penrose**, que revolucionó las herramientas matemáticas para analizar el espacio-tiempo (esta no es una valoración de quien escribe estas líneas, sino de **Kip Thorne**, Premio Nobel de Física 2017). A partir del trabajo de Penrose, Hawking comenzó el suyo. Según palabras del propio Penrose, a principios de los años



70 Hawking era el mejor investigador del mundo en el campo de la TRG. Juntos publicaron en 1970 sus teoremas de singularidad, encajando el *big bang* en la TRG y diciendo, entre otras cosas, que el tiempo transcurrido desde ese inicio es finito. Ambos compartieron el Premio Wolf 1988 por este trabajo.

Subido a esta ola, Hawking arribó a resultados importantes sobre agujeros negros, sobre todo al deducir que, en contra de lo asumido, pueden emitir radiación y acabar evaporándose. Lo hizo a través de un beso entre la mecánica cuántica y la TRG, dos partes de la física cuyo encaje se desconoce, además con la dificultad añadida de no poder ya escribir las ecuaciones en un papel. Su excelencia le llevó a la Cátedra Lucasiana de Cambridge, en la que estuvo 30 años, sucediendo a nombres como **Newton, Stokes, Dirac**... Esa es quizá la certificación más fácil de su brillante carrera investigadora.

Recibió en 2008 el Premio Fonseca del Programa ConCiencia de la Universidad de Santiago de Compostela (USC), que obtuvo un notable empuje internacional de este modo (Penrose lo ganó en 2011). Pasó una semana completa en Galicia, presentando dos de sus libros en España, realizando múltiples actos y estrechando vínculos —volvió varias veces— que se mantuvieron hasta su último día. Es *Insignia de Oro* de la USC.

Hoy, entre los recuerdos de su figura, está la plaza de acceso al mágico punto de Cabo Finisterre (que lleva su nombre desde hace un año), un lugar ante el que declaró sentirse encantado.

Jorge Mira Pérez

Catedrático de Electromagnetismo de la USC

[@JorgeMiraUSC](https://twitter.com/JorgeMiraUSC)