

Estimados colegiados:

La visita a España del físico británico **Stephen Hawking**, con la calurosa recepción que ha tenido por autoridades locales y el público en general, ha coincidido con el trasfondo del referéndum sobre la permanencia del Reino Unido en la Unión Europea. El anunciado *brexit* preocupa mucho en ámbitos científicos, por su posible incidencia en las colaboraciones en marcha, muy especialmente en física.

Por nuestra parte nos felicitamos y os agradecemos vuestra participación en la última asamblea. Con esa rendición anual de cuentas y actividades cumplimos un deber de comunicación y transparencia, al tiempo que recabamos vuestras opiniones para intentar mejorar día a día.

Deseando que paséis un feliz verano,

**Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo**

## El COFIS celebró su asamblea

El día 10 de junio por la tarde, según lo previsto, el Colegio de Físicos mantuvo en Madrid su Asamblea General anual.

La Junta de Gobierno detalló las memorias económica y de actividades correspondientes al año 2015, que fueron aprobadas por asentimiento de los presentes. A pesar de las pérdidas que refleja el ejercicio, en esta ocasión se ha optado por mantener las cuotas actuales para 2017, de modo que serán las mismas por tercer año consecutivo.

El análisis del complejo y cambiante marco normativo que afecta a nuestra titulación, junto con la defensa del ejercicio de la profesión, centraron las principales consultas e intervenciones de los colegiados. De cara al futuro, la Junta de Gobierno anunció sus principales líneas de trabajo, centradas en el rediseño de la estructura y en la colaboración y construcción de redes para una mayor interacción con los colegiados con una mirada descentralizada. Con este fin se buscará asesoramiento externo y se creará un comité interno de seguimiento. En este proceso de mejora de la organización, cuya duración se estima en dos años, se invita a participar con sugerencias a todos los colegiados.



En la imagen (de izquierda a derecha) **Jesús Sánchez**, asesor contable, junto a **Alicia Torrego** (secretaria general), **Gonzalo Echagüe** (presidente) y **M.ª Luz Tejada** (gerente).

Más información en:

[www.cofis.es/pdf/memoria.pdf](http://www.cofis.es/pdf/memoria.pdf)

## Homenajes en Canarias a Stephen Hawking



El físico británico visitó La Palma y Tenerife el mes pasado para recibir diversos reconocimientos y asistir al Festival Starmus, que aúna ciencia y arte bajo la dirección del físico armenio (e investigador del IAC) **Garik Israelian**.

En reconocimiento a sus importantes contribuciones a la cosmología, a la física de los agujeros negros y a la divulgación científica, Hawking fue nombrado Profesor Honorario del Instituto de Astrofísica de Canarias el 20 de junio en su sede de La Laguna, rodeado de autoridades, investigadores y estudiantes. Hawking también recibió la primera estrella del Paseo de las Estrellas de la Ciencia que el Cabildo de La Palma junto con el Ayuntamiento de Santa Cruz instalarán próximamente en la Avenida Marítima (el cosmonauta ruso **Alexéi Leonov** será la segunda).

Ya en el marco de la III edición de Starmus, celebrada del 27 de junio al 2 de julio en Pirámide de Arona (Tenerife), **Stephen Hawking** fue protagonista de una de las sesiones, en la que dio una charla con el título de «Mi breve historia». En la imagen, Hawking posa con otros célebres físicos como **Martin Rees**, **David Gross**, **Brian Green**, **Jill Tarter**, **Neil deGrasse Tyson**, **Brian Cox** o **Brian May**, y otros científicos y artistas que han participado en el festival.

## Medallas «Stephen Hawking» de Comunicación Científica



El cosmólogo presidió también la entrega de los galardones auspiciados por el Festival Starmus que llevan su nombre y que reconocen el mérito de la divulgación científica a nivel internacional. En esta primera edición, en la modalidad de difusión de la Ciencia se ha premiado al físico, escritor y locutor **Jim Al-Khalili**. La medalla en Arte ha sido para **Hans Zimmer**, compositor de la banda sonora de *Interstellar*, por último, en el ámbito cinematográfico la medalla fue para el documental *Locos por las partículas*, dirigido por el físico **Mark Levinson** y producido por el también físico **David E. Kaplan**.

Más información en:

<http://www.iac.es> > **DIVULGACIÓN** > **Prensa y multimedia**  
[www.starmus.com/news](http://www.starmus.com/news)

## Avance de actividades

### Curso sobre nanotecnología

Como en años anteriores, el Colegio Oficial de Físicos ha programado para el próximo otoño una nueva edición del curso «Nanotecnología: un campo profesional con futuro» en colaboración con la Universidad Pontificia Comillas y el CSIC. Para estar informado escribe a [administracion@cofis.es](mailto:administracion@cofis.es).

Más información sobre la última edición en: [www.cofis.es/ofertaformativa/cofisorganiza.html](http://www.cofis.es/ofertaformativa/cofisorganiza.html)

## Descuentos para colegiados

### CERTIFICACIÓN EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

La Fundación Gómez Pardo ofrece un **20% de descuento** en la matrícula del «Curso de Certificación PMP® y CAPM®» a celebrar en su sede de Madrid del 11 al 15 de julio.

Más información en: [www.fundaciongomezparado.es](http://www.fundaciongomezparado.es) > **FORMACIÓN** > **Cursos**

### FUNDACIÓN AMIGOS DEL MUSEO DEL PRADO

El COFIS ha renovado su acuerdo junto con los colegios profesionales de ciencias para obtener la tarjeta de Amigo por 60 € anuales (**40% de descuento**) con posibilidad de incorporar familiares directos (35 €). Los beneficios incluyen acceso gratuito y preferente a las colecciones y exposiciones, descuentos en servicios del museo, asistencia a cursos; invitaciones para acompañantes, tarjeta de la Federación Española de Amigos de Museos, desgravación, etc.

Más información en: [www.amigosmuseoprado.es/colectivos/ciencias](http://www.amigosmuseoprado.es/colectivos/ciencias)

## Actividades de las delegaciones

### Andalucía

Los pasados 21 y 22 de junio la delegación del COFIS organizó unas jornadas profesionales en el marco del Programa de Doctorado «Ciencias y Tecnologías Físicas» que se imparte en la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla. Además del delegado **Joaquín Lejeune**, que coordinó la actividad, intervinieron como ponentes los colegiados **Marta del Pilar Parias**, **Jacinto Díaz**, **José Ramón Fernández** y **Miguel Gordillo**.

Bajo el título «La norma como herramienta para la búsqueda de trabajo» se abordaron temas de gran interés para los futuros doctores como el colegio y el ámbito profesional, las normas ISO, EN, AENOR y BOE, especialmente en laboratorios, así como el peritaje y el currículum vitae.

Más información en: <http://institucional.us.es/doctoradocytff> > **NOTICIAS** > **13/05/2016**

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

## Ecos colegiales



**Colegiados** en la asamblea el pasado 10 de junio por la tarde en Madrid. La reunión congregó a medio centenar de asistentes, con una veintena más conectados por vía telemática.



Al final de la asamblea se hizo mención a los colegiados que cumplían 25 años de colegiación. **Gonzalo Echagüe**, presidente del COFIS, entregó a los colegiados presentes un diploma en reconocimiento de esta circunstancia: **Juan Carlos Pérez Gangoso**, **Antonio García Cordero** y **Miguel Ángel Orlandi Gianfalla** (de arriba abajo, en las imágenes).

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 JULIO-AGOSTO

### INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA

**Este verano, súbete a un observatorio**

Visitas guiadas de uno o dos días al Observatorio de Sierra Nevada y al radiotelescopio del IRAM. Los sábados 9 y 30 julio y 6 y 27 de agosto. Precios **40 €-60 €**.

### VILLABA (NAVARRA)

**FOTCIENCIA13**

Exposición de las mejores fotografías presentadas al certamen convocado por FE-CYT y CSIC en 2015 y sus textos divulgativos. En la sala de exposiciones El Batán, del 6 al 28 de agosto. Visita **gratuita**.

### CASTELLÓN

**Contaminación lumínica: el lado oscuro de la luz**

Exposición producida por el Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia. Visitable hasta el 3 de septiembre en el Planetario de Castellón. Entrada **gratuita**.

### MUSEOS CIENTÍFICOS CORUÑESES

**XXIX Prismas Casa de las Ciencias a la Divulgación**

Candidaturas hasta el 10 de septiembre en: vídeo, sitios web/redes sociales, textos inéditos, artículos periodísticos y radio. Premios **4.000 €**.

### CPAN

**VII Concurso de Divulgación CPAN**

Convocado por el Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear y el Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual. Candidaturas hasta el 30 de septiembre en 6 modalidades. Premios **1.000 €-1.500 €**.

### ALCOBENDAS (MADRID)

**Laboratorio de Luz**

Exposición producida por el Centro de Láseres Pulsados de Salamanca. Visitable hasta diciembre en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología. Entrada **gratuita**.



III ENCUENTRO DE JÓVENES INVESTIGADORES EN ÓPTICA OURENSE, 19 Y 20 DE JULIO 2016

<https://areajovensedoptica.blogspot.com.es>



XI CONGRESO NACIONAL DEL COLOR  
19-22 julio 2016. Campus de As Lagoas, Ourense.

<http://color2016.laserphotonics.org>



## CURSOS DE VERANO

### SANTANDER ☀ 11-15 julio

Nanotecnología: luces y sombras del control de la materia a escala atómica

### BENIDORM (ALICANTE) ☀ 13-15 julio

Observación y predicción meteorológica en el siglo XXI

### SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (MADRID) ☀ 18-20 julio

Las nanoformas de carbono y su impacto científico y social

### MADRID ☀ 20-22 julio

Tecnologías para Big Data: de Hadoop a Spark

### PAMPLONA ☀ 26-29 julio

Taller de astronomía

### MADRID ☀ 27-29 julio

Instrumentación astronómica de última generación: el futuro ya está aquí

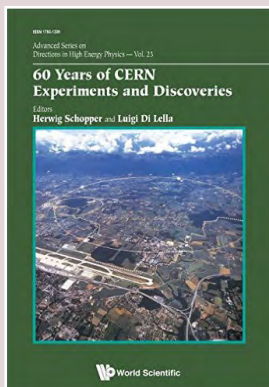
### SANTANDER ☀ 5-7 septiembre

Diálogos entre ciencia y sociedad: la cultura científica en las instituciones públicas de investigación

## Publicaciones de interés

### 60 Years of CERN

#### Experiments and Discoveries



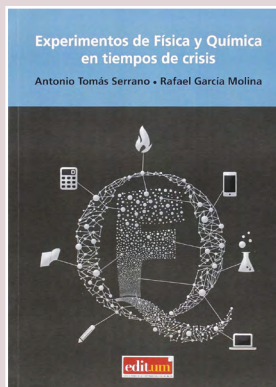
Este libro presentado en el CERN en diciembre pasado es una selección de los resultados experimentales más importantes logrados durante los últimos 60 años en este prestigioso laboratorio internacional, desde los primeros aceleradores de partículas hasta el LHC y la partícula de Higgs.

La publicación, de 440 páginas, ha sido coordinada por los físicos **Herwig Schopper** y **Luigi Di Lella**, con participación de una treintena de autores (aunque ninguno español).

El libro está editado comercialmente pero sus 17 capítulos se pueden descargar libremente en formato PDF desde el portal web de la editorial World Scientific en:

[www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/9441](http://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/9441)

### Experimentos de Física y Química en tiempos de crisis



Una práctica guía creada por los profesores de secundaria **Antonio Tomás Serrano** y de universidad **Rafael García Molina**, que incluye 40 actividades de Física y Química de 4º de ESO.

A lo largo de 180 páginas con una presentación sencilla se propone el empleo de materiales accesibles y baratos con el fin de aportar una posible solución «a las quejas que, de forma recurrente, formulan algunos docentes, relacionadas con la

escasez y heterogeneidad del material de laboratorio». La publicación fue editada en 2015 por la Universidad de Murcia y ahora se ofrece también en formato PDF desde:

<http://libros.um.es/editum/catalog/book/1641>



**Antonio tiene una tienda, que abre con horario de 10:00 a 14:00 y de 16:00 a 20:00. Como todos, quiere mejorar su calidad de vida. Ha oído algo del huso horario: que si Greenwich, que si los españoles vivimos de noche, que si somos víctimas de los juegos de Hitler y Franco con el reloj... El mensaje que le llega de casi todas partes es el mismo: «pongámonos en el huso del Reino Unido y entraremos en la senda de la solución». Y, para colmo, los principales partidos políticos han comprado la idea.**

Supongamos que se perpetra el cambio de huso horario oficial de España y se alinea con el del Reino Unido y Portugal. Supongamos que el día anterior al cambio, en el pueblo de Antonio el sol se puso a las 20:00 horas. Ese día, Antonio vio ponerse el sol al bajar la persiana de su tienda.

¿Qué ocurrirá el día del cambio? Al pasar de UTC+1 a UTC+0 (UTC= tiempo universal coordinado), cuando cierre la persiana a las 20:00 descubrirá con asombro que el sol se puso hace ya una hora y que ya es de noche:

—¿Cómo? ¡Protesto! ¡Estoy saliendo más de noche que antes!

Efectivamente, es la primera consecuencia de ese cambio de huso: la vida vespertina del país se desplazará una hora hacia la noche.

—Tranquícese —le dicen— ya habíamos pensado en eso: lo solucionamos adelantando los horarios una hora, saldrá Ud. una hora antes.

Antonio se queda contento, ¡va a salir una hora antes del trabajo!

Al día siguiente, a las 19:00 baja la persiana de la tienda. Mira al horizonte y ve que el sol se está poniendo, como ocurría dos días antes con el horario antiguo. Cae en la cuenta de que todo sigue igual; cae en la cuenta de que, aunque ahora salga a las 19:00, adelantar el horario implica que su jornada sea de 9:00 a 13:00 y de 15:00 a 19:00. Trabaja las mismas horas, en las mismas condiciones, y su relación con el sol es exactamente la misma que antes. Ha dado una vuelta absurda para llegar al mismo sitio; nada ha cambiado, excepto que el número que marca ahora su reloj es una unidad menor.

La operación es ridícula: retrasamos el huso y adelantamos nuestros horarios... para quedarnos exactamente en el mismo sitio. Pero el eslogan dicho a pelo es seductor: «horarios hasta las 18:00 y huso de Portugal», decía en campaña **Mariano Rajoy**, sin que ninguna voz potente aclarase que eso es lo mismo que «horarios hasta las 19:00 con nuestro huso horario actual»... Ese ha sido el problema desde que esta bola de nieve del cambio de huso empezó a rodar hace unos años. Nadie la paró cuando era pequeña y ahora, que es gigantesca, arrolla al que se pone por delante invocando racionalidad.

Esa racionalidad indica, en primer lugar, que el BOE, pese a ser un recurso poderoso, no es capaz de alterar la manera en la cual orbita la Tierra alrededor de su estrella. El sol va a salir y a ponerse del mismo modo sea cual sea el huso. El huso es un convenio, un origen de coordenadas que no altera los horarios, que son la manera en la que la gente organiza sus intervalos de tiempo.

En segundo lugar, la racionalidad que proporciona el conocimiento de los

movimientos básicos de nuestro planeta también indica que la frase de **Albert Rivera** «el sol es Greenwich y no Alemania» no es correcta. En el momento de escribir este artículo (inicio del verano septentrional), la línea que separa el día de la noche sobre Europa al atardecer sigue la orientación España-Francia-Alemania; la misma que marca los amaneceres invernales (véase figura).

Consecuencia: es falso que en España anochezca anormalmente tarde en verano, algo que los habitantes de la Costa da Morte (el lugar más occidental de la España peninsular) estamos hartos de escuchar. El 1 de julio el sol se pone en París y Bruselas a las 22:00, en Ámsterdam a las 22:06... En el área más densamente poblada de Europa el sol se pone esos días más tarde que en Madrid, donde el 1 de julio el ocaso se produce en torno a las 21:50.

Por el mismo motivo, los españoles estamos sincronizados con la mayoría de los ciudadanos del tronco central de Europa en los amaneceres invernales. Esa circunstancia es de especial relevancia, porque el invierno marca el mínimo de luz solar del año. Ese amanecer es el punto de referencia del inicio de la jornada, así que esto ya nos debe hacer pensar que no hay nada pecaminoso en nuestros horarios, como ha dejado claro **José M.<sup>a</sup> Martín Olalla**, del departamento de Física de la Materia Condensada de la Universidad de Sevilla, con uno de los estudios comparados más rigurosos de los horarios de los europeos [1-4].

¿Por qué me opongo al cambio del huso horario español? Porque una cosa son los horarios y otra, el huso. Porque tras el cambio nuestro Antonio en principio desplazaría una hora su vida hacia la noche y, tras descubrir la jugada y adelantar el horario 1 hora, se quedaría como estaba antes. Si eso se hiciera automáticamente, no tendría mayor inconveniente. El problema es que, si bien el huso horario se cambia de un día para otro a golpe de BOE, el proceso de adelanto de los horarios no sería automático: Antonio tardaría meses en mover el horario de su tienda, el de la piscina del niño podría ni moverse, el colegio posiblemente tardaría uno o dos cursos en hacerlo, etc. El desbarajuste sería monumental. El reajuste al nuevo huso de cientos de miles de horarios sería un proceso que tendría miles de diferentes soluciones y tardaría varios años.

España está adaptada a su huso, cada país está adaptado al suyo, tras un proceso de décadas con el que no se puede jugar. Portugal (1992) y Reino Unido (1968) también experimentaron con el cambio de huso y el resultado fue el desastre: al poco tuvieron que recuperar la situación anterior. ¿Por qué? Los horarios adaptados para un huso concreto pierden su utilidad social cuando se cambia de huso.

¿Por qué me opongo? Porque veo el peligro de una idea que se propaga como una cadena de fichas de dominó, incluso en subcomisiones del Congreso de los Diputados en las que no se ha contado con racionalidad científica. Porque veo demagogia: Franco adelantó una hora el huso, sí. Como lo hizo entonces Reino Unido, Portugal y Francia. Como lo había hecho antes la II República, que murió con el huso adelantado. Nadie lo hizo por coincidir con el «huso alemán» (una mera circunstancia geográfica) sino porque al adelantar el huso se adelantaban las costumbres respecto del sol. Y eso en el contexto de una economía de guerra implicaba un mejor aprovechamiento de la luz solar: especialmente por la mañana ya que acercaba el inicio de la actividad laboral al amanecer. Después, con el desarrollo económico, los horarios españoles se retrasaron adaptándose al nuevo huso y, de hecho, anulando su adelanto. Por eso, cuando hoy a las 21:00 empieza el *Telediario* de TVE y llamo a un amigo en Lisboa, oigo de fondo la sintonía del *Telejornal* de la RTP. Y es que entre sus 20:00 y mis 21:00 no hay ninguna diferencia real, tan sólo el cambio estético de un número en la manecilla del reloj.

**Jorge Mira Pérez**

*Departamento de Física Aplicada  
Universidad de Santiago de Compostela*

[1] J. M. Martín Olalla, *Revista Española de Física*, 29 (2), 9-15 (2015)

[2] <http://politikon.es/autor/jmmartinolalla/>

[3] <http://blog.physicsworld.com/2014/07/03/>

[4] <https://arxiv.org/abs/1606.04903>