

Estimados colegiados:

Como todos los meses de junio, os convocamos a la Asamblea General que debemos celebrar cada año de forma ordinaria, tal como establecen nuestros **estatutos**.

Deseo enfatizar la importancia de la participación en este acto del mayor número posible de colegiados. Tanto si sois profesionales veteranos como si acabáis de iniciar vuestro ejercicio laboral, nada puede sustituir al conocimiento directo de vuestras inquietudes profesionales así como acerca del funcionamiento del colegio, que es el vuestro. Es por ello que, tanto desde la Junta de Gobierno como por parte del personal del colegio, hacemos el mayor esfuerzo para facilitar vuestra participación, ya sea presencialmente o por Internet.

Os esperamos,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

Viernes 22 de junio

Convocatoria de la Asamblea General 2018

Se convoca a todos los colegiados a la Asamblea General Ordinaria del Colegio Oficial de Físicos que se celebrará en Madrid el viernes día 22 de junio a las 16:30 h en primera convocatoria (17:00 h en segunda convocatoria) en la ET-SI-ICAI Universidad Pontificia Comillas (C/ Alberto Aguilera, 25 - 1ª planta, Aula P. Pérez del Pulgar) con el siguiente

ORDEN DEL DÍA

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la Asamblea anterior
2. Presentación y aprobación, si procede, de las cuentas anuales 2017
3. Revisión de cuotas
4. Aprobación, si procede, de la modificación del Reglamento de Régimen Interior: adaptación, orden de capítulos e inclusión de nuevo capítulo referente a Presidente de Honor
5. Presentación de la memoria de actividades realizadas en el ejercicio 2017 y avance de 2018
6. Ruegos y preguntas

NOTAS:

- La asamblea se celebrará en segunda convocatoria.
- Se dispondrá de conexión vía Internet para los colegiados que no puedan acudir en persona y quieran seguir el acto. Los detalles para la conexión se comunicarán próximamente.
- En todos los casos, se ruega confirmar asistencia por teléfono (91 447 06 77), correo electrónico (administracion@cofis.es) o directamente accediendo al siguiente formulario en línea:

<https://goo.gl/forms/GldBCIZ4F6VfAOUt1>

Las Reales Academias ante la situación de la ciencia española

El Instituto de España, entidad consultiva del Estado que reúne a diez Reales Academias ha publicado un «Manifiesto sobre la situación actual de la investigación científica en España».

Se trata de la más reciente adición a una continua serie de llamamientos desde distintos estamentos y colectivos de nuestro país en favor de una investigación vigorosa. El manifiesto recuerda que «de los avances en el conocimiento, la formación, el talento y la innovación dependerá el futuro desarrollo de nuestro país» y denuncia sin ambages el desinterés ante el «deterioro de la investigación y la pérdida de capital humano». El Instituto de España reclama un ministerio de ciencia y el incremento de la financiación en I+D, tanto pública como privada.

Más información en: www.mecd.es/insde > **Comunicaciones**

Estadística de profesionales sanitarios colegiados

El Instituto Nacional de Estadística (INE) ha publicado su estadística anual de profesionales sanitarios colegiados 2017.

Los colegiados especialistas en Radiofísica Hospitalaria (189) aumentan cada año desde 2011, ejercicio en que se inicia la serie (véase **Boletín Informativo n.º 241**). A fecha de 31 de diciembre de 2017 la proporción de radiofísicas hospitalarias (~32%) es muy inferior a la de mujeres en otras profesiones sanitarias como, por ejemplo, enfermeras (~84%), biólogas (~65%) o médicas (~50%). No obstante, es ligeramente superior a la de tituladas en Física o colegiadas.

	Total	Hombres	Mujeres
TOTAL	189	129	60
Andalucía	27	19	8
Aragón	4	2	2
Asturias, Principado de	3	3	0
Baleares, Illes	1	1	0
Canarias	22	14	8
Cantabria	4	4	0
Castilla y León	9	9	0
Castilla-La Mancha	0	0	0
Cataluña	18	10	8
Comunitat Valenciana	17	13	4
Extremadura	6	5	1
Galicia	4	3	1
Madrid, Comunidad de	60	35	25
Murcia, Región de	1	1	0
Navarra, Comunidad Foral de	8	7	1
País Vasco	4	2	2
Rioja, La	0	0	0
Ceuta	0	0	0
Melilla	1	1	0

Más información en:

www.ine.es/prensa/epsc_2017.pdf

www.ine.es > **Sociedad** > **Salud** >

> **Estadística de profesionales sanitarios colegiados**

Convenios y descuentos

Centro Español de Metrología



El Colegio Oficial de Físicos y el Centro Español de Metrología (CEM) han acordado formalmente colaborar para la realización de acciones formativas. Este acuerdo sigue la línea de colaboraciones que el COFIS mantiene con distintas entidades expertas en áreas de interés para los físicos, con especial foco en el profesorado de ESO, Bachillerato y FP.

Más información en:

www.boe.es/boe/dias/2018/05/10/pdfs/BOE-A-2018-6285.pdf

• • •

Campus Tecnológico del ICAI



El COFIS ha renovado el convenio con la Universidad Pontificia Comillas para que los hijos de los colegiados (de 10 a 16 años) se beneficien de un **10% de descuento** en la matrícula de campamentos de verano en Madrid. Del **25 de junio al 20 de julio** se ofrecen cursos semanales sobre robótica, programación, ingeniería y retos del futuro, multimedia y biotecnología.

Más información en:

www.cofis.es > [Atención al colegiado](#) > [Descuentos al colectivo](#)

• • •

King's College International



El Colegio Oficial de Físicos ha firmado un nuevo acuerdo con King's College International por el que los colegiados y sus hijos pueden beneficiarse de **precios reducidos** en la matrícula de los cursos de inglés que esta escuela de idiomas ofrece tanto en España como en el extranjero, desde un año escolar o cursos de idiomas en el extranjero (8 países) hasta campamentos de idiomas en distintas localidades en España.

Más información en:

www.cofis.es > [Oferta formativa](#) > [Otros](#)

Segunda cuota semestral

Durante los primeros días de julio se pasará al cobro la cuota de **65 €** correspondiente al segundo semestre de 2018. Para evitar posibles devoluciones de recibos se ruega que los colegiados que hayan modificado su cuenta bancaria y no lo hayan comunicado, o que tengan derecho a reducción en la cuota (desempleados o jubilados que hayan cumplido 65 años desde el 1 de enero) se pongan en contacto **antes del 1 de julio** con María Fernández en el tel. **91 447 06 77** o por correo electrónico en administracion@cofis.es.

Más información en:

www.cofis.es > [Atención al colegiado](#) > [Colégiate](#)

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

Nombramiento del Delegado de Protección de Datos

De acuerdo con el nuevo Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), el Colegio Oficial de Físicos ha designado como su Delegado de Protección de Datos al colegiado D. **José Martínez Valenzuela**.

Las funciones de este nuevo Delegado se especifican en la sección 4 del **RGPD** (artículos 37-39) y básicamente consisten en informar, asesorar y supervisar en relación con el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la normativa, tanto al responsable del tratamiento como a los empleados que se ocupen del tratamiento de los mismos.

El delegado debe también cooperar con la Agencia Española de Protección de Datos, actuando como punto de contacto de la misma para consultas relativas al tratamiento de datos, por lo que ya ha sido dado de alta para ello.

Más información en:

www.aepd.es > [Preguntas frecuentes](#) >

> **5.- DELEGADO DE PROTECCIÓN DE DATOS.**

Próximas actividades

Conferencia para profesores e investigadores

Lunes 11 de junio

SEVILLA.- El director de Proyectos y vicepresidente del COFIS, D. **José Francisco Castejón**, ofrecerá una conferencia a las 12:30 h en la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla para presentar la labor del colegio en defensa de la profesión en general y, particularmente, en apoyo de la actividad docente e investigadora. El doctor Castejón es profesor e investigador universitario con experiencia. Esta charla está dirigida principalmente al personal docente e investigador como continuación de la que se impartió a los alumnos el mes pasado por parte del delegado del COFIS en Andalucía, D. **Joaquín Lejeune**.

Visita al Centro Nacional de Aceleradores

Viernes 15 de junio

SEVILLA.- El colegio ha organizado una visita guiada al Centro Nacional de Aceleradores, un centro mixto de la Universidad de Sevilla, la Junta de Andalucía y el CSIC. La visita, de una duración estimada de 3 horas, se iniciará a las 10 h en la C/ Thomas Alva Edison, 7 del Parque Científico y Tecnológico Cartuja. Es necesario realizar reserva previa antes del **6 de junio** en el teléfono del colegio (**91 447 06 77**), por correo electrónico (administracion@cofis.es) o bien a través del siguiente formulario:

<https://goo.gl/forms/pTJGxEQhTTDhta0I2>

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 JUNIO

VALENCIA

Marte: la conquista de un sueño

Exposición en el Museo de las Ciencias. Coproducida con la Fundación Telefónica y con el asesoramiento y cesión de piezas por parte de la ESA, el INTA y el INAF. Entrada **5,27 €-8 €**.

BARCELONA

Feynman UAB Talks

Ciclo de charlas y mesas redondas por la conmemoración del centenario del físico **Richard Feynman**. Día 4 en el CEHIC, día 15 en el ICN2 y día 22 en el sincrotrón ALBA, a las 12 h. Entrada **libre**.

MADRID

A vista de pájaro: la Tierra vista desde el Cosmos

Conferencia del astronauta **Pedro Duque** dentro del ciclo Cosmos de la Biblioteca Nacional de España. Lunes 4 a las 19 h. Entrada **libre** y retransmisión en directo **por Internet**.

MÁLAGA

Canibalismo galáctico

Charla del físico **David Martínez Delgado**. Jueves 7 a las 19:30 h en el Ámbito Cultural de El Corte Inglés, organizada por la Asociación Malagueña de Astronomía. Entrada **libre**.

BARCELONA

Sheldon Lee Glashow: Los grandes descubrimientos accidentales

Conferencia del nobel de Física de 1979 dentro del ciclo «La ciencia vista a través de los ojos de Premios Nobel». Jueves 7 a las 19 h en el CosmoCaixa Barcelona. Entrada **2 €-4 €**.

FUNDACIÓN BBVA

Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

Para personas que hayan realizado aportaciones independientes o convergentes a un determinado avance. Presentación de candidaturas hasta el día 28. Ocho categorías y premios **400.000 €**.

FUNDACIÓN ELZABURU

Premio a la Innovación

5ª edición. Para jóvenes investigadores y emprendedores. Presentación de candidaturas hasta el día 29. Premio **5.000 €**.

Madrid, 7 de junio

Pseudociencias y pseudoterapias Una verdad igualmente incómoda

Jornada de la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE) para conocer, compartir y denunciar cómo las pseudociencias están presentes y afectan a cualquier rama de la ciencia. Organizada con la Federación de Asociaciones Científico Médicas Españolas. De 15 a 19 h. Entrada **libre**.

Más información en:

www.cosce.org/pdf/jornada_sociedades_cosce_2018.pdf

Madrid, 27-28 de junio

I Congreso de Ingeniería Energética (iENER)

Organizado por la AEE Spain Chapter y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. Abordará la integración de las energías renovables, edificios de consumo de energía casi nulo, movilidad sostenible, *smart cities*, empresas de servicios energéticos y, en general, actividades que persiguen aumentar la eficiencia energética. Inscripción **120 €-480 €**.

Más información en: www.congresoener.com

Castellón, 3-6 de julio / 2 de julio

XII Reunión Nacional de Óptica III Reunión Nacional de Óptica Joven

Congresos trienales organizados por la Sociedad Española de Óptica y por su Área Joven en el 50 aniversario de esta prestigiosa sociedad científica. En la Universitat Jaume I de Castellón. Inscripción **200 €-425 € / 20 €-25 €**.

Más información en:

www.rno2018.com

<https://area jovensedoptica.wordpress.com>

Publicaciones de interés

Vocabulario Internacional de Metrología

Conceptos fundamentales y generales, y términos asociados



El Centro Español de Metrología publicó en 2012 la 3ª edición en español de este vocabulario que pretende ser referencia común para físicos y en cualquier disciplina científica o técnica que implique realizar mediciones, así como para profesores y estudiantes.

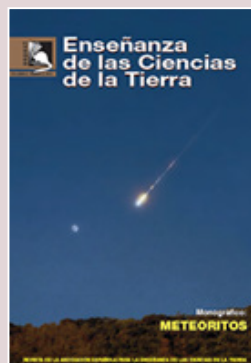
Es también un recurso imprescindible para organismos gubernamentales e internacionales, comités de acreditación, entidades reguladoras y asociaciones profesionales.

Incluye 144 definiciones, a menudo complementadas con notas y ejemplos de aplicación, así como un anexo con 12 diagramas conceptuales que muestran las relaciones entre ellas. El índice que cierra sus 88 páginas facilita también los términos equivalentes en inglés y francés. Está disponible libremente en formato PDF en este enlace:

www.cem.es/sites/default/files/vim-cem-2012web.pdf

Meteoritos

Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (Vol. 21, Núm. 3)



El 30 de junio fue declarado en 2016 por la Asamblea General de las Naciones Unidas como **Día Internacional de los Asteroides** con el fin de aumentar la conciencia pública sobre el peligro de impacto de cometas y asteroides y dar una respuesta internacional ante esta amenaza natural.

Para conocer más sobre estos cuerpos menores de nuestra vecindad cósmica resulta muy recomendable este número monográfico

dirigido por el físico **Josep M.ª Trigo** con la participación de diversos especialistas. Esta revista cuatrimestral consta de algo más de un centenar de páginas elegantemente editadas y sus artículos se encuentran disponibles gratuitamente en PDF desde el portal web de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra:

www.aepect.org/ECT_web/ect_21_3.htm

La sociedad que formamos y los retos a los que nos enfrentamos cambian con el tiempo, lo que estimula nuestra capacidad para innovar. Miremos en la dirección que miremos, encontramos indicaciones que sugieren que debemos seguir avanzando para aumentar el bienestar social. Necesitamos crear sistemas financieros más robustos, que posean mucha mejor capacidad de adaptación ante los cambios y que permitan mayor accesibilidad. Necesitamos establecer un uso más eficiente y responsable de los recursos energéticos del planeta. Necesitamos adquirir nuevas perspectivas en investigación que nos permitan, por ejemplo, encontrar la solución a enfermedades que a día de hoy son incurables. En definitiva, necesitamos más innovación.

Uno de los pilares más fundamentales de la innovación es la física. Utilizando sus métodos somos capaces de observar nuestro alrededor y discernir lo superfluo de lo esencial. De esta manera es posible realizar un análisis cuantitativo de la realidad; una descripción del mundo en forma matemática. Gracias a esta propiedad, fenómenos aparentemente distintos pueden compartir un mismo conjunto de ecuaciones matemáticas, simplificando enormemente su comprensión. Así, por ejemplo, el modelo de oscilador puede describir el comportamiento de circuitos resonantes, de un microscopio de fuerza atómica o de las ondas cerebrales.

Precisamente esta capacidad tan poderosa y elegante de la física fue lo que me conquistó. Estudié la licenciatura en Física en la Universidad de Valladolid y posteriormente me doctoré en Física por la Universidad Autónoma de Madrid. A lo largo de mi vida científica he trabajado en proyectos muy diferentes; por ejemplo, desarrollando una técnica que permite caracterizar con gran exactitud campos eléctricos y magnéticos en la escala nanométrica. Innovando un sistema de control para microscopios de fuerza atómica. Estudiando propiedades exóticas del grafito y otros materiales basados en carbono...

De la física a la célula

En 2012, becado por la Organización Europea de Biología Molecular (EMBO), me trasladé a la Universidad Federal Politécnica de Zúrich (ETH), en su departamento de Basilea (Suiza), donde continúo en la actualidad. Me marché muy ilusionado, pues era una gran oportunidad para poder investigar sobre la regulación de la masa de las células; uno de los procesos más fundamentales de la vida.

Las células son las unidades vivas más elementales que conocemos. Me-

dante una organización altamente compleja, son capaces de formar todos los organismos vivos descubiertos hasta el momento. Para poder crear tales estructuras, las células necesitan ser capaces de controlar su masa, es decir, de controlar su crecimiento. Por ejemplo, las células que forman nuestro organismo de alguna manera saben cuánto tienen que crecer y cómo tienen que desarrollarse para formar nuestros ojos, corazón, manos, cerebro... Sin embargo, debido en parte a la falta de instrumentación adecuada, todavía desconocemos cómo lo hacen, qué mecanismos utilizan. Pero lo que sí sabemos es que descubrir esos mecanismos es primordial, pues muchas enfermedades como el cáncer o hipertrofias están relacionadas con problemas en la regulación de la masa de las células.

De la ciencia a la invención

Motivado por este objetivo, me embarqué en el diseño y construcción, como inventor principal, de un dispositivo que permitiera medir y seguir los cambios de masa de una o varias células en tiempo real. Utilizando este dispositivo hemos descubierto que las células de mamíferos fluctúan su masa alrededor del 1-4% en cuestión de segundos. Estas fluctuaciones, que pueden representar una huella dactilar de sistemas de realimentación para regulación de masa, parecen estar relacionadas con el metabolismo celular y el transporte de agua entre el interior y el exterior de las células.

También hemos utilizado esta tecnología para investigar sobre el efecto citopático, es decir, cambios morfológicos y de estado celular ocasionados por un virus. Este efecto, ampliamente investigado, se utiliza con valor diagnóstico o en la generación de antivirales a gran escala, y está fundamentalmente caracterizado median-

te medidas visuales. Afortunadamente, ahora podemos extender esa caracterización a observables como la masa, lo que potenciará el uso de dicho efecto. Como muestra, hemos observado que células infectadas con el virus *Vaccinia* presentan un patrón de masa a lo largo del tiempo muy diferente al de células similares no infectadas.

Profesionales muy apreciados

En la actualidad sigo trabajando en el desarrollo científico de esta tecnología. Además, también colaboro con una empresa suiza para conseguir que esta herramienta esté al alcance de otros científicos o usuarios próximamente.

Mirando atrás puedo decir con satisfacción que la decisión de convertirme en físico fue muy acertada. Los físicos estamos entrenados para pensar con diferentes lógicas; navegamos con facilidad desde la escala subatómica a la astronómica; manejamos con soltura conceptos abstractos y, en ocasiones, poco intuitivos, pero que se demuestran de gran utilidad; profundizamos en la metrología y reconocemos la importancia de interpretar correctamente una medida. Estas características y otras muchas nos convierten en profesionales muy apreciados, capaces de desarrollar nuestra profesión en ambientes muy dispares. Pero esta formación no es el final, sino una sólida y versátil base con la que seguir aprendiendo. Es importante tener en cuenta que, probablemente, la mayor parte de los problemas interesantes a resolver requieren la colaboración de especialistas en diferentes disciplinas. Lo que hace del proceso de búsqueda de soluciones un viaje mucho más apasionante y enriquecedor.

David Martínez Martín
[@David_MM_82](https://twitter.com/David_MM_82)

Preparados para los desafíos

