

Estimados colegiados:

De nuevo son físicos los protagonistas de los grandes premios científicos de nuestro país, lo que es motivo de orgullo. Además la Comunidad de Madrid ha concedido sus premios a la carrera científica 2016 tanto en Ciencias como en Humanidades a los físicos **Luis E. Ibáñez Santiago** y **José M. Sánchez Ron**, respectivamente. Enhorabuena.

Para nosotros también es un «premio» celebrar nuestra asamblea anual con una buena participación y respaldo colegial a la labor de la Junta de Gobierno en la defensa de nuestro colectivo profesional. Mi agradecimiento a todos.

Deseando que paséis un buen verano,

**Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo**

## Celebración de la Asamblea

La asamblea del Colegio Oficial de Físicos tuvo lugar en Madrid el 9 de junio a lo largo de dos horas y media, con la presentación detallada y posterior aprobación de la memoria económica y la memoria de actividades del pasado ejercicio.



Tras varios años consecutivos con pérdidas el balance de cuentas alcanzó en 2016 un resultado positivo. El 90% de los ingresos procedieron de las cuotas colegiales, mientras el resto se repartió entre la facturación por cursos y colaboraciones, el visado de proyectos e ingresos financieros. Los colegiados asistentes —presencialmente o vía Internet— solicitaron diversas aclaraciones del balance económico y del actual esquema de cuotas y reducciones. Así mismo se interesaron sobre el modo de aumentar el número de colegiaciones pues, pese a una ligera tendencia al alza, supone un bajo porcentaje de los titulados en Física.

A propuesta de la Junta de Gobierno, la asamblea aprobó una subida de 5 € en la cuota semestral para colegiados y sociedades profesionales, que pasa de 60 a 65 € en 2018. Conviene señalar que las cuotas han permanecido sin variación durante los últimos tres ejercicios. También se aprobó la modificación del **artículo 37 del Reglamento de Régimen Interno** para que la exención de cuotas se extienda no solo a los jubilados mayores de 65 años sino también a cualquier colegiado que sea pensionista en razón de una incapacidad permanente total, absoluta o gran invalidez.

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



## Premio Princesa de Asturias para los pioneros de LIGO

**Rainer Weiss, Kip S. Thorne y Barry C. Barish** (de izquierda a derecha, en la imagen) y la Colaboración Científica LIGO han obtenido el Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica 2017.

Los dos primeros físicos, junto a **Ronald Drever** (fallecido en marzo de 2017) propusieron en los años ochenta la construcción del Observatorio de Interferometría Láser de Ondas Gravitacionales (LIGO). Por su parte, Barish dirigió el observatorio entre 1997 y 2006 e impulsó la Colaboración Científica que integra a más de un millar de investigadores de un centenar de instituciones en dieciocho países. Los premios (una escultura de **Joan Miró**, diploma, insignia y 50.000 €) les serán entregados en otoño en Oviedo en un acto solemne presidido por los Reyes de España.

## Físicos en los Premios Jaime I

Por otro lado, el jurado de los prestigiosos Premios Jaime I anunció en la Comunidad Valenciana la concesión del premio 2017 en Nuevas Tecnologías a la física **Susana Marcos**, del Instituto de Óptica del CSIC, mientras que el premio en Investigación Básica ha recaído en **Fernando Martín**, químico y físico de la Universidad Autónoma de Madrid.

Más información en:

[www.fpa.es/es/premios-princesa-de-asturias/premiados](http://www.fpa.es/es/premios-princesa-de-asturias/premiados)  
[www.fprj.es/es/ganadores-2017](http://www.fprj.es/es/ganadores-2017)

## Nuevo vocal en el Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud

La Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Físicos ha acordado el nombramiento del colegiado **Luis Brualla González** como vocal del colegio en el pleno del Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud.

Brualla es radiofísico adjunto de ERESA Grupo Médico en Valencia y sustituye a la colegiada **M.ª Jesús García Hernández** al cumplirse el plazo de dos años que establece para ello la **Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias**.

## CURSOS DE VERANO

### ARANJUEZ (MADRID) ☀️ 10-12 julio

Cómo identificar 'disparates en la ciencia'. Introducción a los fundamentos del conocimiento científico

### ELCHE (ALICANTE) ☀️ 10-21 julio

Curso de Python, desde el escritorio, el data science, hasta la web

### ALICANTE ☀️ 17-20 julio

Curso práctico de tecnologías renovables y eficiencia energética

### ALICANTE ☀️ 17-20 julio

Big Data: fundamentos tecnológicos y aplicaciones prácticas

### CÁCERES ☀️ 17-21 julio

La comunicación y divulgación científica más accesible

### SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (MADRID) ☀️ 17-21 julio

Materia a alta presión

### CERDANYOLA DEL VALLÈS (BARCELONA) ☀️ 17 julio-4 agosto

Planet Earth

### SAN ROQUE (CÁDIZ) ☀️ 20-22 julio

Sistemas aéreos tripulados remotamente (RPAS): aplicaciones a la investigación y conservación del medio natural, cultural e industrial

### CANGAS DE ONÍS (ASTURIAS) ☀️ 21-22 julio

Sobre meteoritos y la exploración espacial

### MADRID ☀️ 24-26 julio

Iniciación a la ciencia profesional. Academia y empresa

### ALMUÑÉCAR (GRANADA) ☀️ 24-28 julio

Fundamentos teórico-prácticos de drones remotamente pilotados

### JACA (HUESCA) ☀️ 25-26 julio

Astronomía: ¿Cómo divulgarla?

### CARTAGENA (REGIÓN DE MURCIA) ☀️ 26-29 julio

Elementos de Astronomía

### VILLANUEVA DE CÓRDOBA (CÓRDOBA) ☀️ 21-24 agosto

Mirando al cielo: la astronomía, ciencia y afición

### BAEZA (JAÉN) ☀️ 21-24 agosto

Hablemos de ciencia... ¡Claro!

### SANTANDER ☀️ 28 agosto-1 septiembre

Cosmología actual: de la expansión del Universo a las ondas gravitacionales

### SUANCES (CANTABRIA) ☀️ 5-7 septiembre

Big Data y servicios climáticos

### SUANCES (CANTABRIA) ☀️ 11-12 septiembre

Nanomateriales con propiedades avanzadas

### GRANADA ☀️ 12-15 septiembre

Evaluación ambiental

### PAMPLONA ☀️ 18-21 septiembre

Meteoritos. Mucho más que rocas del espacio

### CUENCA ☀️ 25-26 septiembre

Comunicar la ciencia



## Avance de actividades

Tras el parón vacacional se reanudarán las actividades formativas y divulgativas, con una nueva edición del curso «Nanotecnología: un campo profesional con futuro» (de especial interés para profesores en activo) y una charla sobre exoplanetas en la «XVII Semana de la Ciencia de Madrid». En próximos boletines se facilitarán todos los detalles de estas y otras convocatorias ya en preparación.

## Convenios y descuentos

### MADRID.- Grupo Colón-IECM



El COFIS ha obtenido un descuento en Grupo Colón-IECM, centro especializado en oposiciones en el ámbito de la prevención. Se ofrece un

**descuento del 25% en la matrícula y del 10% en el curso** de preparación a la oposición para 16 plazas del Cuerpo de Técnicos Superiores Especialistas (Escala de Seguridad y Salud en el Trabajo) de la Comunidad de Madrid, con plazo de solicitud hasta el **11 de julio**. Se puede seguir de forma presencial, a distancia o mixta.

Más información en:

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

### HUELVA.- Máster en Sistemas Aéreos Pilotados de forma Remota



Se recuerda que los colegiados pueden beneficiarse de un **descuento de 1200 €** en la matrícula de este novedoso máster de la Universidad de Huelva que está especializado en *drones* de medio y gran tamaño.

Más información en:

[www.cofis.es](http://www.cofis.es) > *Oferta formativa* > Otros

## Ecos colegiales

**Jorge Mira**, miembro de la Red de Excelencia del COFIS y académico correspondiente de la Real Academia Galega, ha realizado la revisión científica de la primera edición en gallego del librito de **Albert Einstein** *Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie*. Se trata de la obra más difundida del eminente físico, en la que describe para un público no especialista la génesis y esencia de sus teorías.

La publicación ha sido editada por el Consello da Cultura Galega y se acompaña de la edición facsímil en alemán así como de dos estudios introductorios («Un cambio histórico para a humanidade» y «Recepción da teoría da relatividade en Galicia»), el primero de ellos a cargo del propio Mira.

Más información en:

<http://consellodacultura.gal> > *Noticias* > 23/06/2017

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](mailto:empleo@cofis.es) indicando tu interés.

## Agenda de eventos para JULIO-AGOSTO

### SANTIAGO DE COMPOSTELA

#### Cómo se nutren mutuamente la investigación fundamental y la innovación tecnológica

Conferencia del Nobel en Física de 2012 **Serge Haroche**. Día 19 de julio a las 20 h en el Auditorio ABANCA. Entrada libre.

### MADRID

#### Ciencia de acogida

Exposición sobre la vida y aportaciones de conocidos científicos exiliados para sensibilizar sobre la situación de los refugiados. Hasta el 17 de septiembre en CentroCentro Cibeles de Cultura y Ciudadanía. Visita libre.

### VALENCIA

#### TecnoRevolución

Exposición temporal dedicada a los avances más revolucionarios del mundo tecnológico: nanotecnología, biotecnología, TIC y ciencias cognitivas. En el Museo de la Ciencia Príncipe Felipe. Entrada al museo 5,27 €-8 €.

### CENTRO NACIONAL DE FÍSICA DE PARTÍCULAS, ASTROPARTÍCULAS Y NUCLEAR

#### VIII Concurso de Divulgación Científica

Cinco modalidades, individual o en grupo, con plazo de presentación hasta el 24 de septiembre. Premios 1000 €-1500 €.

### TRES CANTOS (MADRID)

#### Curso de Hidrógeno y Pilas de Combustible

Imparte ARIEMA Energía y Medioambiente con la Asociación Española del Hidrógeno y TOYOTA. Presencial (del 26 al 29 de septiembre) o en línea. Matrícula 1250 €/490 € + IVA (descuentos).

### OLIVENZA (BADAJOZ)

#### Fósiles, meteoritos y cráteres de impacto:

la evolución en nuestro planeta  
Exposición en el Museo Etnográfico Extremeño «González Santana». Hasta el 15 de octubre. Entrada 2,50 €-1,50 €.



### Gijón (Asturias)

6 al 9 de julio

## SPLASHDOWN Festival

Cuatro días, ocho conferencias, tres talleres, exposición, cine y mesa redonda en torno al cosmos y los 60 años de exploración espacial en el Centro de La Laboral-Ciudad de la Cultura. Organiza la Asociación LANIAKEA para la promoción y divulgación de las Ciencias de la Naturaleza y del Cosmos. Inscripción 30 €.

Más información en: [www.splashdownfestival.space](http://www.splashdownfestival.space)



## Planetarios y museos de ciencia y técnica

Un centenar de centros de divulgación científica grandes y pequeños te esperan estas vacaciones por toda la geografía española. Visítalos y disfruta también de la ciencia.

Más información en:

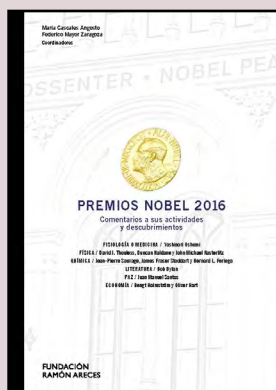
[www.cofis.es/enlaces/museos.html](http://www.cofis.es/enlaces/museos.html)

[www.cofis.es/enlaces/planetarios.html](http://www.cofis.es/enlaces/planetarios.html)

## Publicaciones de interés

### Premios Nobel 2016

#### Comentarios a sus actividades y descubrimientos



La Fundación Ramón Areces realiza un encomiable esfuerzo de difusión de los premios Nobel del año precedente, el máximo reconocimiento mundial que pueden recibir investigadores, escritores o líderes de la paz.

En este nuevo libro de la serie reconocidos expertos españoles describen a lo largo de sus 215 páginas las contribuciones de cada premio. El físico **Ramón Aguado**, del CSIC, explica paso a paso el concepto de transiciones de fase topológica por el que compartieron Nobel en Física el 10 de diciembre pasado **David J. Thouless**, **F. Duncan M. Haldane** y **J. Michael Kosterlitz**. También hay física en el Nobel en Química sobre máquinas moleculares e incluso el economista **Beng Holmström** estudió Matemáticas y Física. El libro está disponible en PDF en:

[www.fundacionareces.es](http://www.fundacionareces.es) > Publicaciones > Libros

### Cuestiones de astronomía



El Instituto Geográfico Nacional ha reunido en un magnífico libro electrónico algunos de los artículos divulgativos que ha venido publicando en el Anuario del Real Observatorio Astronómico de Madrid durante los últimos diez años. Contiene 17 capítulos escritos por físicos y astrónomos profesionales, organizados en seis ámbitos temáticos: Observando el cielo; Los planetas; El Sol y las estrellas; El medio interestelar y las galaxias; El tiempo y su medida; y Retos tecnológicos de la astronomía actual.

El resultado de sus más de 400 páginas ilustradas a todo color es una lectura muy completa y amena sobre nuestra comprensión actual del universo para cualquier interesado en estas cuestiones. La publicación se puede descargar gratis (incluyendo archivos en dos resoluciones distintas) desde:

[www.ign.es](http://www.ign.es) > Libros digitales, boletines y publicaciones

# Nanotecnologías y bioética

**En una visión actual de la bioética son muy diversas las contribuciones de muchas ciencias naturales y exactas —y sus aplicaciones tecnológicas— a la posibilidad de lograr un mundo sostenible donde se articulen de manera exitosa los avances de las ciencias y las tecnologías con el bienestar de la vida en general y el ambiente donde se desarrolla.**

## Ciencias, tecnologías y bioética

Las ciencias biológicas han influido grandemente en diversas áreas de las ciencias de la salud humana, vegetal y animal; las biotecnologías han contribuido al descubrimiento de nuevos fármacos, nuevas tecnologías de implantes, nuevas tecnologías de ingenierías de tejidos humanos y animales, nuevas tecnologías de diagnóstico, al desarrollo de la proteómica, la genómica, y en general a todo el sector de la salud y el sistema médico. Pero estos avances no se hubieran logrado si no hubiera sido también por la contribución de otras ciencias y otras tecnologías como la física, la química, las matemáticas, la informática, la robótica, la ciencia y la tecnología de materiales, etc. De igual modo las ciencias del medio ambiente han logrado considerables logros gracias a la labor conjunta de científicos y tecnólogos de diversos perfiles profesionales.

Sin embargo, mientras más avances positivos han surgido en los sectores antes mencionados, más se ha agudizado la paradoja entre los beneficios y riesgos de las ciencias y las tecnologías. En la búsqueda de soluciones a unos problemas a veces se crean otros que implican un atentado a la vida humana, la vida animal y la vida vegetal. Como escribió **Van Rensselaer Potter** «La humanidad tiene la necesidad urgente de una nueva sabiduría que provea el “conocimiento de cómo usar el conocimiento” para la supervivencia del hombre y para el mejoramiento de la calidad de vida» (*Bioética: un puente hacia el futuro*, 1971).

## Nanociencias y nanotecnologías: beneficios y riesgos

El avance de las nanotecnologías ha sido impresionante. Estas han logrado un carácter interdisciplinar de importante trascendencia gracias a la incorporación sinérgica de los aportes de la física, la química, la electrónica, la bioquímica, la biología molecular, la informática, las matemáticas, la medicina, etc. Los objetos de estudio, los objetivos, los métodos y procedimientos de muchas investigaciones básicas, aplicadas

y desarrollos innovadores de las nanociencias y las nanotecnologías están encaminados hacia la búsqueda del bienestar de la vida en general y el ambiente donde esta se desarrolla.

Sin embargo colateralmente a los éxitos logrados por las nanotecnologías, así como los que se esperan en un futuro próximo, siempre pueden aparecer riesgos. Inclusive riesgos para la salud y el medio ambiente.



Todas las tecnologías han conllevado «el bien y el mal», y debemos analizar esto desde un balance adecuado de los valores otorgados a las acciones humanas. ¿Cómo hacer consecuente el conjunto de beneficios y riesgos de las nanotecnologías con los grandes principios de la bioética, en particular de la bioética global? ¿Cómo pueden ponderarse positivamente los beneficios de las nanotecnologías y reducir sus riesgos a la vida y el medio ambiente?

Es necesario crear una cultura social masiva sobre las nanociencias y las nanotecnologías para que entonces pueda hacerse una Ciencia y Tecnología con la Sociedad. Y para ello se necesita de un proceso consciente de divulgación y formación en nanociencias y nanotecnologías.

## Divulgación y formación en nanotecnologías: un puente hacia la bioética

Podrían darse muchos argumentos acerca de la importancia de las nanociencias y las nanotecnologías, entre ellos de tipos científicos y tecnológicos, de tipos comerciales y empresariales, y de tipos

sociales. En particular, los de tipos sociales se refieren a que la sociedad actual se encuentra ante disyuntivas realmente importantes. Entre ellas se presenta la relación entre los avances tecnológicos de punta que pueden tropezar con impactos medioambientales, alteraciones del poder político y militar y otros impactos socioculturales.

La divulgación y la formación en nanotecnologías no deben quedar al margen de la bioética global. ¿Cómo puede pretenderse la coherencia teórica y práctica con el cumplimiento de los grandes principios de la bioética si se desconoce el ámbito de conocimientos, a nivel cultural no especializado, sobre las nanotecnologías, sus beneficios y sus riesgos a la vida y el medio ambiente? ¿Cómo pueden pretenderse valores sociales que conlleven actitudes frente al bien y el mal si se desconocen los beneficios y los riesgos de las nanotecnologías? ¿Cómo puede pretenderse el paradigma de Ciencia y Tecnología con la Sociedad si de un lado se tiene un colectivo de expertos científicos y tecnólogos en nanotecnologías y, del otro lado, una sociedad de políticos, empresarios, trabajadores, estudiantes, amas de casa, pensionistas y científicos y tecnólogos de otras áreas «analfabeta» en nanotecnologías? ¿Cómo puede pretenderse que las decisiones tomadas hoy para desarrollar nuevas temáticas de I+D+i en nanociencias y nanotecnologías aseguren el futuro sostenible de nuestro planeta?

El papel de la divulgación y la formación en nanotecnologías es fungir como puente entre las nanociencias y las nanotecnologías y la bioética global, de manera que los resultados de la divulgación y la formación en nanotecnologías brinden el conjunto de criterios de acciones para compaginar el ejercicio de toma libre de decisiones y adopción de opciones por parte de toda la sociedad de cara al futuro de la vida y el medio ambiente donde se desarrolla.

**Joaquín Tutor Sánchez**

*Coordinador de la Red «José Roberto Leite» de Divulgación y Formación en Nanotecnología*

[www.nanodyf.com](http://www.nanodyf.com)