

COLEGIO OFICIAL DE FÍSICOS. JUNIO 2011

Estimados colegiados:

Las tareas de elaboración de un nuevo número de nuestra revista *Física y Sociedad* que presentaremos este mes de junio (ver información en esta misma página) han motivado durante estas últimas semanas el retraso en la edición de este *Boletín Informativo*. Os pedimos disculpas por ello y agradecemos vuestra paciencia y comprensión.

Este mes también celebraremos nuestra asamblea anual, como ya conocéis por las informaciones que os hemos ido haciendo llegar por correo electrónico. Confío que el lugar elegido y la posibilidad de acudir con la familia nos haga a todos pasar una tarde, además de productiva, entretenida y educativa.

Recibid un cordial saludo,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

## Asamblea General 2011

Se convoca a todos los colegiados a la Asamblea General del Colegio Oficial de Físicos que se celebrará en CosmoCaixa Madrid (C/ Pintor Velázquez, s/n, Alcobendas) el próximo día 17 de junio de 2011, viernes, a las 17 h en primera convocatoria y a las 17:30 h en segunda convocatoria 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 2010.
3. Revisión de cuotas.
4. Presentación de la memoria de actividades realizadas en el ejercicio 2010 y avance de las actividades en el 2011.
5. Ruegos y preguntas.

Al terminar el acto se servirá un vino español.

Se ruega confirmación de asistencia para prever el aforo necesario. Para los colegiados que deseen acudir con sus hijos (al cuidado de otro adulto) existe la posibilidad de asistir gratuitamente a partir de las 17:30 a las actividades del museo. Para los colegiados que no pueden acudir pero quieren seguir el acto existe la posibilidad de conexión vía Internet (incluyendo la presentación de preguntas).

## Nuevo número de Física y Sociedad

El próximo martes 21 de junio se celebrará una nueva charla dentro del ciclo que el Colegio de Físicos lleva a cabo en colaboración con *Ámbito Cultural de El Corte Inglés de Madrid*.

En esta ocasión el tema desarrollado será la contaminación lumínica y la eficiencia energética en el alumbrado de exteriores. Contaremos con Jaime Zamorano, astrofísico de la Universidad Complutense de Madrid, y Mar Gandolfo, física de la empresa Philips.

En este acto se presentará también el último número de la revista *Física y Sociedad*, editada por el COFIS, que este año se dedica a este mismo tema. La cita es a las 19 h en C/ Serrano, 52-7ª.

## Premio Savirón para Jorge Mira

El VI Premio José M.<sup>a</sup> Savirón de divulgación científica ha recaído ex aequo en su modalidad nacional en Jorge Mira, colegiado y catedrático de Electromagnetismo en la Universidad de Santiago de Compostela, y Montserrat Rosell, directora del programa Tres14.



Mira recibirá el premio «por su destacada labor divulgativa a través de ConCiencia, con participación de varios Premios Nobel, y también a través de radio, prensa y televisión». El premio a Tres14 se otorga «por ser un programa divulgador, con rigor científico, variado, y difusión nacional a través de La 2 de TVE». Los galardones se entregarán próximamente en un acto en la Universidad de Zaragoza.

Más información sobre Jorge Mira en: [www.usc.es/fagms/Mira/jorge.htm](http://www.usc.es/fagms/Mira/jorge.htm)

Más información y vídeos de Tres14 en: [www.rtve.es/television/tres14](http://www.rtve.es/television/tres14)

## La FECYT celebra 10 años divulgando ciencia

El 7 de mayo se celebró en el Real Jardín Botánico, en Madrid, el X aniversario de la creación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) con la asistencia de Gonzalo Echagüe y M.<sup>a</sup> Luz Tejada, presidente y gerente del COFIS, respectivamente.

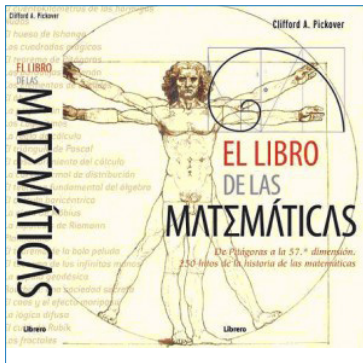


Al acto acudieron las principales figuras de la ciencia y la divulgación en España, así como varios exdirectores de la fundación. Se presentó también el libro *10 años de divulgación científica en España*, editado por FECYT, y tuvo lugar un animado debate sobre la divulgación científica en esta última década, protagonizado por Jorge Laborda, catedrático de la Universidad de Castilla la Mancha; Almudena del Rosal, subdirectora de la Oficina para el Partenariado Público-Privado del Ayuntamiento de Madrid; Ramón Núñez, director del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología; y Mónica Salomone, periodista científica.

Videos del acto en: [www.fecyt.tv](http://www.fecyt.tv)

Descarga del libro en: [www.fecyt.es](http://www.fecyt.es) > Prensa > Publicaciones

## «El libro de las matemáticas. De Pitágoras a la 57ª dimensión. 250 hitos de la historia de las matemáticas», de Clifford A. Pickover



Nos encontramos ante un libro curioso e interesante. Sus relaciones con la física son múltiples. El autor, Clifford A. Pickover, nos muestra el misterio que se esconde tras alguno de los hechos más significativos de la historia de las matemáticas. Las matemáticas han impregnado todos los campos de la investigación científica. Pueden utilizarse para explicar los colores de un atardecer o la arquitectura cerebral. Por otra parte, pueden ayudarnos a explorar la realidad subatómica y a imaginar la galaxia más lejana.

Las teorías matemáticas se han utilizado a veces para predecir fenómenos que no se confirmaron hasta muchos años después. Las ecuaciones de Maxwell, por ejemplo, que deben su nombre al físico James Clerk Maxwell, predijeron las ondas de radio. Las ecuaciones de campo de Einstein implicaban que la gravedad podría curvar la luz y que el universo se expande. El físico Paul Dirac señaló en una ocasión que las matemáticas abstractas actuales permiten entrever la física del futuro. De hecho, sus ecuaciones predijeron la existencia de la antimateria. De un modo similar, el matemático Nikolai Lobachevsky dijo que «no hay una rama de las matemáticas, por abstracta que sea, que no pueda llegar a aplicarse algún día al mundo real».

El libro aparece organizado cronológicamente, en relación con la fecha de un descubrimiento matemático. Cuando la bibliografía especializada da fechas distintas para un mismo hallazgo, se utiliza la fecha de publicación. Cuando más de un investigador ha contribuido a un descubrimiento, se coge la fecha más temprana. En algunos casos, la fecha usada es la de aquel momento en que el descubrimiento adquirió una relevancia particular.

Un número importante de descubrimientos se ha hecho en unas décadas que podemos calificar de recientes. Por ejemplo, en 2007, los investigadores «resolvieron» el juego de las damas. Si el oponente juega de manera perfecta, la partida siempre termina en tablas. Aquí tuvieron especial importancia los ordenadores. Los estudios para resolver este juego comenzaron en 1989. Hubo que utilizar docenas de ordenadores para llegar a una solución, pues el juego tiene aproximadamente quinientos millones de billones de posiciones posibles.

Alberto Miguel Arruti

ISBN: 978-90-8998-097-7

Editorial Librero. Holanda, 2011. 520 pág.

### Relevo en la Comisión Nacional de Radiofísica Hospitalaria

Tras muchos años de exitosa dedicación representando al Colegio Oficial de Físicos, ante su próxima jubilación profesional, Marina Téllez de Cepeda deja la representación en la Comisión Nacional de Radiofísica Hospitalaria.

El nuevo representante del COFIS es el colegiado Luis Núñez Martín, jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica en el Hospital Universitario Puerta de Hierro de Madrid, a quien deseamos lo mejor en su nuevo encargo y ofrecemos toda la colaboración por parte del Colegio.

Más información sobre Radiofísica Hospitalaria en: [www.cofis.es/elfisico/radiofisica.html](http://www.cofis.es/elfisico/radiofisica.html)

Más información sobre los representantes del COFIS en: [www.cofis.es](http://www.cofis.es) > **El Colegio** > **Estructura**



### Presentados los resultados del informe INNOVACEF

La Universidad a Distancia de Madrid y el Centro de Estudios Financieros han presentado el sexto INNOVACEF, un informe de periodicidad anual para mejorar el sistema nacional de I+D+i a través del conocimiento de la situación de los jóvenes investigadores en España y el extranjero.

INNOVACEF 2011 ha contado con la colaboración del Colegio Oficial de Físicos, la Federación de Jóvenes Investigadores y la Fundación Universidad-Empresa, y se ha realizado encuestando a 772 investigadores, 167 de ellos desarrollando su labor en el extranjero y 605 jóvenes investigadores que realizan su actividad en España.

Este año, los científicos que trabajan en España han otorgado un 4,2 sobre 10 al grado de confianza que les transmite el sistema nacional de I+D+i (igual que en 2010), lejos de las expectativas medias que merecen los sistemas de I+D+i de los países extranjeros más avanzados donde los científicos españoles desarrollan su actividad.

En cuanto a los científicos españoles que investigan en el extranjero, ha descendido el grado de confianza hasta 5,7 puntos sobre 10, frente a los 6,3 del 2010.

Más información en: [www.udima.es](http://www.udima.es) > **Noticias** > **07/06/2011**

Si te has jubilado o te encuentras desempleado contacta con nosotros para informarte sobre la reducción de cuotas.

Para recibir ofertas de empleo, envía tu CV a [empleo@cofis.es](mailto:empleo@cofis.es) y solicita tu alta en la Agencia de Colocación.

## Taller de Meteorología: Predicción meteorológica y aplicaciones

San Sebastián-Donostia, 11-13 julio

Nueva convocatoria de este curso de la Universidad del País Vasco en colaboración con la Dirección de Atención de Emergencias y Meteorología del Gobierno Vasco. El taller, de 30 h, está codirigido por Marivi Albizu, delegada del Colegio de Físicos en Euskadi. **Matrícula: 66 €.**

Más información en:  
[www.sc.ehu.es/scrwwwsu](http://www.sc.ehu.es/scrwwwsu)



## II Congreso de Mentes Brillantes

Madrid, 19-21 octubre

Segunda celebración de este congreso que reúne durante 3 días a 21 líderes de opinión mundial para exponer los pensamientos vanguardistas de nuestro tiempo. **15% de descuento para colegiados sobre tarifas generales: 206,50 € / 1950 €.**

Código promocional en:  
[www.cofis.es](http://www.cofis.es) > Oferta formativa > Otros

Más información e inscripciones en:  
[www.elsercreativo.com](http://www.elsercreativo.com)



## Curso on line Modelización de la Contaminación Atmosférica

19 de septiembre-16 de diciembre

4ª edición de este curso a distancia impartido por expertos de la Unidad de Contaminación Atmosférica del CIEMAT. Se describen los distintos modelos de dispersión de contaminantes y se realizan prácticas tuteladas con simulación de casos reales. **Matrícula: 350 € / 700 €.**

Más información en:  
<http://aulavirtual.ciemat.es>



## Agenda de eventos para los meses de JUNIO-JULIO

### FECYT

#### I Certamen FECYT de Comunicación Científica

Hasta el día 30 de junio. Tres categorías: prensa profesional, artículos amateur y piezas audiovisuales. **Premios de 500 a 3.000 €.**

### A CORUÑA

#### El cielo está más cerca de lo que piensas

Doble sesión de planetario en directo. Último sábado de cada mes por la mañana en la Casa de las Ciencias. **Gratis.**

### MADRID

#### Curso sobre alumbrado público

Para técnicos y responsables municipales. Organizado por la Fundación de la Energía. Día 29 de junio. **188,80 € con devolución total o parcial.**

### SANTANDER

#### Protección Radiológica y Salud

Curso de verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo organizado por el Consejo de Seguridad Nuclear. Del 4 al 6 de julio. **129 €.**

### LA PALMA

#### Visitas guiadas al Observatorio del Roque de los Muchachos

Todos los días, por la mañana, hasta el 17 de septiembre. **Gratis (transporte no incluido) previa reserva.**

### MADRID

#### Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

I Edición, inicio septiembre 2011. Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid. **Precios públicos.**

## Galería de físicos



### Hideki Yukawa (1907-1981)

Hideki Yukawa nació en Tokyo (Japón) el 23 de enero de 1907. Fue el tercer hijo de un profesor de Geología de la Universidad de Kyoto, en cuya ciudad crecería y se graduaría en su universidad en 1929. Desde entonces se implicó en investigación sobre física teórica, especialmente la teoría de partículas elementales. Se casó en 1932 y tendría dos hijos. Entre 1932 y 1939 fue profesor en la Universidad de Kyoto, así como en la de Osaka. Obtuvo su doctorado en 1938 y a partir de entonces fue profesor de Física Teórica en la Universidad de Kyoto.

Estando en Osaka publicó un artículo proponiendo una nueva teoría de campo de fuerzas nucleares y predijo la existencia del mesón. Animado por el descubrimiento por físicos estadounidenses de un tipo de mesón en los rayos cósmicos, en 1937 se dedicó al desarrollo de la teoría del mesón. Publicó numerosos artículos científicos y libros, entre ellos *Introducción a la mecánica cuántica* (1946) e *Introducción a la teoría de las partículas elementales* (1948), ambos en japonés. Desde 1946 fue también editor de la revista especializada en inglés *Progress of Theoretical Physics*. Fue miembro de la Academia Japonesa, la Sociedad Física y el Consejo Científico de Japón, así como profesor emérito de la Universidad de Osaka. Dirigió el Instituto de Investigación en Física Fundamental de la Universidad de Kyoto, cuya ciudad le nombró también Ciudadano Honorario.

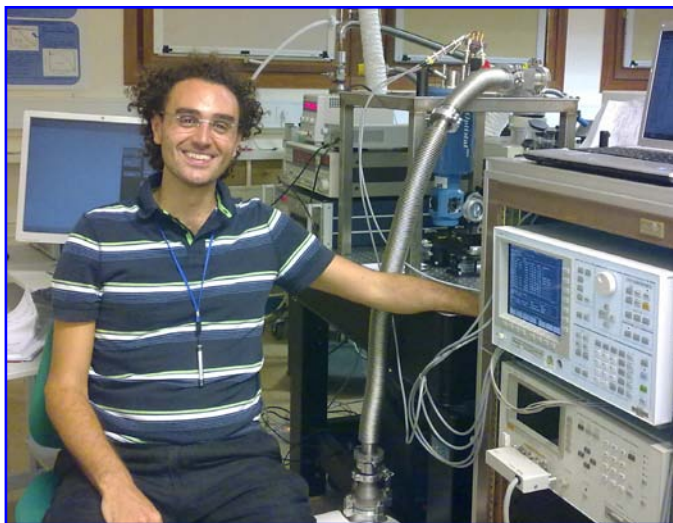
En 1940 le fue otorgado el Premio Imperial de la Academia Japonesa y obtendría el premio Nobel de Física en 1949 por su predicción de la existencia de mesones sobre la base del trabajo teórico sobre las fuerzas nucleares. Yukawa fue invitado como profesor visitante al Instituto de Estudios Avanzados de Princeton (EE. UU.) en 1948, y desde 1949 también a la Universidad de Columbia en Nueva York. La Universidad de París le concedió un doctorado honorífico, y fue reconocido como miembro honorario por la Royal Society de Edimburgo, la Academia India de Ciencias, la Academia Internacional de Filosofía y Ciencias y la Academia Pontificia de Ciencias. Hideki Yukawa murió el 8 de septiembre de 1981.



# Reflexiones de un *post-doc* en Francia

*El colegiado Fernando González-Posada Flores se licenció en la Universidad Autónoma de Madrid y se doctoró en la Universidad Politécnica de Madrid, en el Departamento de Ingeniería Electrónica en colaboración con el Instituto de Sistemas Optoelectrónicos y Microtecnología.*

Soy investigador postdoctoral, en el grupo de Nanofísica y semiconductores del Instituto de Nanociencias y Criogenia (INAC). Pertenecemos a la división de ciencia de los materiales de la Comisión de Energía Atómica y Energías Renovables (CEA) en Grenoble, Francia. Concretamente, nuestra investigación está focalizada en dispositivos electrónicos que trabajan en el rango de frecuencia de los terahertzios (THz) para aplicaciones en seguridad (escáneres en aeropuertos), medicina (imágenes de diagnóstico), control de calidad industrial (análisis de contenido y número) y telecomunicaciones (teléfonos móviles).



Fernando González-Posada en la sala de caracterización óptica delante del experimento de fotocorriente para caracterizar la respuesta de los nanohilos de GaN a la luz.

**Después de tomarme un año de libertad y reflexión al terminar mi doctorado, me trasladé a Grenoble a finales de enero de 2011.** Vivo este traslado como una experiencia de aprendizaje que me enriquece cada día, tanto como profesional como en lo personal. En términos profesionales, CEA-Grenoble es un centro científico de referencia para Europa y Estados Unidos, con unos medios muy completos para realizar investigación científica y con una estrecha relación con diferentes empresas tecnológicas para contribuir en la investigación y promover innovación en aplicaciones existentes.

**Por otro lado, sé que esta estancia contribuirá a mi desarrollo personal.** Desde mi primera salida al extranjero, dentro del programa ERASMUS, he destacado la importancia del intercambio cultural y el aprendizaje profesional en el extranjero. A lo largo de mi doctorado realicé dos estancias en Canadá y he colaborado con diferentes instituciones extranjeras. Todas estas experiencias han conformado una visión científica multidisciplinar, pero, sobre todo, han construido una personalidad tolerante y respetuosa con otras culturas. En comparación, esta vez considero una gran ventaja la proximidad y su comunicación con Madrid. Ahora con la modernización de las tecnologías nos podemos ver y hablar en un cerrar de ojos, pero hay veces que es mejor estar cerca de la familia y los

amigos (¿me estaré haciendo mayor?).

**Desde el primer momento, me he sentido muy bien acogido en mi nuevo grupo de investigación.** El grupo de investigación está compuesto por físicos e ingenieros que abarcan diferentes especialidades. En este sentido, se siente un rico intercambio de conocimientos en el enfoque de las investigaciones. Este año se celebran los 40 años del INAC. ¡Tienen historia! Hay personas de edades muy diferentes que te ayudan con su visión sobre la carrera investigadora a nivel internacional.

**A nivel europeo, la formación de un físico en España está bien valorada.** Una profunda preparación teórica, con unas dosis justas de practicidad. Tenemos siempre la capacidad de trabajar las dificultades a fondo. ¡Y de «hacer la fiesta» también! Bromas aparte, desde mi perspectiva, creo que estamos en diferentes disciplinas científicas en muchos centros europeos e internacionales de prestigio. En las publicaciones científicas internacionales, descubro casi cada día apellidos que me llevan a carreras con firma española. En mi círculo personal, trabajar en el extranjero es un punto caliente. La mitad de mis amigos de promoción de físicas trabajan fuera de España. Desde el año 2009, siete de diez de mi compañeros de doctorado nos encontramos en el extranjero. Portugal, Estados Unidos, Alemania, el Reino Unido y Bélgica están representados. Y ahora, Francia.

**Un físico es siempre un valor que está en alza.** Siempre nos adaptamos a la situación laboral en la que nos encontramos. Tenemos una capacidad especial para la abstracción, ordenación y resolución de problemas en diferentes campos científicos —y no tan científicos, algunas veces—. No tengo una concepción general sobre la realidad actual de la profesión en España. Ahora bien, se decía que un físico siempre encuentra trabajo. Y no pocas veces, me he sorprendido al hablar con diferentes profesionales cuya formación original era la física.

**En el futuro me veo trabajando en un marco interdisciplinar donde deberé saber adaptarme y especializarme.** La mayoría de las disciplinas científicas se están entrelazando y se valora de forma muy positiva un enfoque de la investigación desde diferentes puntos de vista. Un ejemplo concreto es el acercamiento de la ingeniería de telecomunicaciones y la física con la medicina, la biología y la química. En mi caso particular, la ingeniería/tecnología de materiales ha introducido una variable muy especial por la reducción del tamaño de trabajo. En este sentido, nuestro trabajo se enfoca en el mundo nanotecnológico ( $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$ ). En términos coloquiales, trabajo haciendo fotos, construyendo y midiendo en tamaños un millón de veces más pequeños que una de las pequeñas rayas de una regla común y corriente. Es todo un mundo nuevo, donde hay mucho espacio para trabajar y, desde luego, mucho para aprender. Desde mi punto de vista, considero vital aportar nuestro conocimiento, prestar atención a innovar, y modificar nuestra comprensión en estas nuevas disciplinas para continuar nuestro aprendizaje. En este nuevo mundo profesional, frente a la capacidad tradicional de permanecer o conservar un trabajo, personalmente yo valoro más las diferentes experiencias profesionales, y sobre todo en el extranjero, de cara a mi futuro profesional.

**Fernando González-Posada**