

COLEGIO OFICIAL DE FÍSICOS. MAYO 2013

Estimados colegiados:

A juzgar por el número de consultas recibidas en el colegio, no cabe duda del interés que ha despertado en nuestra profesión la legislación recientemente aprobada por el gobierno sobre la certificación energética de edificios. La cuestión de si nuestra titulación es apropiada para realizar estas funciones preocupa a muchos, que ven cómo la capacidad de evaluar si un edificio es o no eficiente desde el punto de vista energético ha quedado reservada en principio a los técnicos proyectistas. Como ya informamos en el *Boletín Informativo* n.º 193, hemos iniciado acciones para que esta situación no se convierta en definitiva.

En la línea de reforzar la presencia institucional de nuestra profesión, damos también la bienvenida desde estas páginas a un nuevo colaborador que facilitará a partir de ahora las gestiones y la expansión de nuestro colegio en las islas Canarias.

Recibid un cordial saludo,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

## El Colegio de Físicos ante la normativa de certificación energética

*Durante el pasado mes de abril los presidentes del Colegio Oficial de Físicos y de la Real Sociedad Española de Física han mantenido reuniones con representantes de los ministerios de Fomento y de Economía y Competitividad en relación con el contenido del Real Decreto de eficiencia energética.*

Según el «Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios» (publicado en el *Boletín Oficial del Estado*, n.º 89 de 13-4-2013), este tipo de certificaciones son obligatorias para edificios de nueva construcción o edificios que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario, por lo que se estima que generará una gran demanda de técnicos en los próximos años.

En estos encuentros se ha puesto de manifiesto ante la administración el estupor causado en el entorno de nuestra profesión debido a que los físicos no son considerados técnicos competentes para estos trabajos. Esta función es asignada a las profesiones de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico –con las atribuciones que les otorga la Ley de Ordenación de la Edificación–, si bien en la disposición adicional cuarta («Otros técnicos habilitados») se deja abierta la posibilidad para que en el futuro se puedan determinar «las cualificaciones profesionales requeridas para suscribir los certificados de eficiencia energética» a cuyos efectos «se tendrá en cuenta la titulación, la formación, la experiencia y la complejidad del proceso de certificación».

A juicio del colegio, y a tenor de las conversaciones mantenidas hasta el momento, la futura ley de Servicios Profesionales condiciona una pronta aplicación de esta ampliación y contribuye a aumentar la incertidumbre al respecto. Se trata de una contradicción si se tiene en cuenta que muchas técnicas de cálculo y toma de datos utilizadas en este tipo de evaluaciones energéticas derivan de investigaciones llevadas a cabo por físicos en centros de I+D como la unidad de Eficiencia Energética en la Edificación del CIEMAT.

Próximamente se espera mantener una tercera reunión con representantes del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, que es el departamento ministerial con el que formalmente el Colegio Oficial de Físicos se relaciona con la administración estatal.

## Nuevo delegado en Canarias

*La Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Físicos, en su reunión del 8 de marzo, aprobó la propuesta de creación de una delegación colegial en la comunidad de Canarias.*

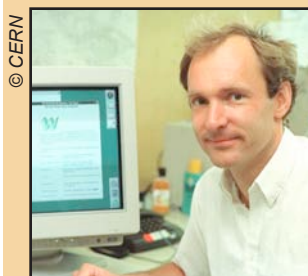


El nuevo delegado es el colegiado **Juan José García-Granados**, licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid, radiofísico hospitalario y actualmente jefe de Servicio de Física Médica en el Servicio Canario de Salud en Las Palmas.

García-Granados, en contacto con otros colegiados canarios, viene realizando desde el año pasado una activa labor ante distintas instituciones regionales para promover la labor del Físico y la actividad del COFIS. Con este cargo formal se espera disponer de una mayor representatividad en este archipiélago. En el próximo *Boletín Informativo* se concretarán los datos de contacto con la delegación.

## Veinte años de una red para todos

*Se cumplen dos décadas desde que, en abril de 1993, el CERN publicó el documento que convertía la World Wide Web en una tecnología disponible para su uso libre de derechos.*



La tecnología necesaria fue inventada en 1989 por el físico **Tim Berners-Lee** (en la imagen) para compartir información entre físicos situados en universidades y centros de investigación de todo el mundo. El primer sitio web del CERN estaba dedicado al propio proyecto de la WWW y albergado en el ordenador de su

autor. En la actualidad, Berners-Lee dirige el **W3C**, el consorcio internacional responsable de los estándares que rigen la web.

Para señalar este aniversario, el CERN ha iniciado un proyecto para restaurar el primer sitio web del mundo y preservar los activos digitales asociados con el nacimiento de la web.

Más información en: <http://info.cern.ch>

## Convocatorias

### Curso «Comunica en público eficazmente»

La Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM) organiza este curso práctico que tendrá lugar los días **9 y 10 de mayo** en el Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid (C/ Cuesta de San Vicente, 4 - 5ª planta).

En él los asistentes podrán desarrollar su capacidad dialéctica e interpretativa a través de la puesta en escena de ejercicios reales, técnicas de control de nervios, enfatización y escucha activa. La inscripción tiene un **descuento del 25% para colegiados** sobre la tarifa general de 120 € (50% en caso de encontrarse desempleado).

Más información e inscripciones en: [www.uicm.org](http://www.uicm.org)

### Visita al acelerador de Mevion Technology

El Colegio Oficial de Físicos, en colaboración con la asociación WIN España, ha organizado para el **miércoles 15 de mayo** una visita guiada al acelerador de electrones que la empresa Mevion Technology posee en Ólvega (Soria).

La salida desde Madrid será en autobús a las 8:45 h. A las 12 está prevista la bienvenida en la empresa con una introducción sobre las aplicaciones de la ionización para uso industrial y la visita a las instalaciones. Por la tarde se realizará una visita cultural a la cercana localidad de Tarazona. La visita es **gratuita para colegiados** incluyendo un acompañante, con posibilidad de reservar la comida (16 €).

Inscripciones: [administracion@cofis.es](mailto:administracion@cofis.es) - 91 447 06 77 (antes del 10 de mayo)

### Seminario sobre tecnología sanitaria

En el marco del curso «Electromedicina e Ingeniería Clínica», el COFIS y las empresas SGS y Tecno-med Ingenieros organizan el **28 de mayo** una jornada formativa en la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla.

El seminario, con el título «Regulación y calidad en tecnología sanitaria», se desarrollará en horario de 16:30 a 20 h y los alumnos del curso tendrán asistencia gratuita. Existen también **4 inscripciones gratuitas para colegiados** que se otorgarán por orden de inscripción y con preferencia para desempleados (para beneficiarse es necesario introducir el código promocional **D100** al realizar la inscripción). El resto de colegiados interesados podrán obtener un **descuento del 50%** incluyendo el código promocional **COFIS** al realizar su inscripción.

Más información e inscripciones en: [www.meddev.biz](http://www.meddev.biz)

## Convenio con ISA-España

La sección española de la Sociedad Internacional de Automatización (ISA-España) es una asociación profesional sin ánimo de lucro cuya misión consiste en el fomento del progreso de las ciencias y tecnologías relacionadas con esta actividad.

Ambas instituciones se comprometen a colaborar en actividades de interés mutuo en los ámbitos de formación, información, difusión u otras encaminadas a implantar, potenciar y desarrollar los sistemas de medición y control.

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

## Ecos colegiales



**Una decena de colegiados** asistieron el pasado mes de abril al curso de Meteorología organizado por el COFIS en colaboración con AEMET. En esta XIII edición, el 90% de los alumnos eran titulados o estudiantes de Física, en su mayoría de la Comunidad de Madrid, si bien han asistido también alumnos de Burgos, A Coruña, Vizcaya, Zamora y Málaga.

**Enrique Larrea** ha publicado la segunda edición, muy ampliada, de su libro *Teorías sobre el origen de la luz y el campo electromagnético y sus transformaciones históricas*, que dirige «a todos aquellos que, con curiosidad de espíritu, quieran profundizar sobre las distintas teorías y significados del campo electromagnético clásico, más allá de sus aplicaciones técnicas, a través de los modelos teóricos y filosóficos desarrollados para tratar de comprenderlo desde primeros principios» (Editorial Bubok, 2012. ISBN **978-84-686-0769-6**).

**Jorge Mira** ha obtenido el Premio Enseñanza y Divulgación de la Física 2012 (en la categoría universitaria), que otorgan la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA, por «su sólida labor pedagógica» y por «su destacable actividad en el campo de la divulgación científica», desarrollada principalmente desde Galicia pero «con gran impacto en los medios de difusión» en el ámbito estatal.

**Ángel Márquez** es el nuevo presidente del grupo especializado de Divulgación y Comunicación en Física de la RSEF, cuya finalidad es contribuir al fomento de la cultura científica en lo que a física se refiere. El grupo mantiene una página web en la red social **Facebook** que nos invita a visitar. También organiza el simposio **Divulgación y Comunicación de la Física** que se celebrará del 15 al 17 de julio dentro de la próxima Reunión Bienal de la RSEF en Valencia.

## Acuerdos con academias de radiofísica

El COFIS ha suscrito dos nuevos convenios de colaboración para facilitar a los colegiados la preparación del examen de acceso a la especialidad de Radiofísica Hospitalaria.

En virtud de estos acuerdos las academias **Acalon** ([www.radiofísica.es](http://www.radiofísica.es)) y **Omega Radiofísica** ([www.omegaradiofísica.es](http://www.omegaradiofísica.es)) ofrecen, respectivamente, un **10%** y un **5% de descuento** en sus cursos a los colegiados.

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.

## Feria de la Ciencia

Sevilla, 9 al 11 de mayo

La Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia y la Fundación Descubre organizan esta edición dedicada al Arte, la Ciencia y la Cultura Emprendedora, así como a los centenarios del modelo atómico de Niels Bohr y de la muerte de Rudolf Diesel.

Más información en:

[www.feriadelaciencia.org](http://www.feriadelaciencia.org)

**e<sup>11</sup>**  
FERIA de la  
CIENCIA

**DÍA INTERNACIONAL DE LOS MUSEOS**

18 MAYO 2013

MUSEOS (MEMORIA + CREATIVIDAD) = PROGRESO SOCIAL

Conoce todos los museos de ciencia y planetarios en:  
[www.cofis.es](http://www.cofis.es) > **Enlaces**

## El instrumento científico más grande jamás construido

Una exposición del CERN

**Santiago de Compostela**

Del 2 al 20 de mayo

Facultad de Física

**Zaragoza**

Del 25 mayo al 19 junio

Paraninfo

Más información en:

[www.i-cpan.es/expocern](http://www.i-cpan.es/expocern)



## Agenda de eventos para MAYO

### OBSERVATORIO DE CALAR ALTO (ALMERÍA)

**IV Curso de Fotometría Astronómica aplicada a la medición de la contaminación lumínica**

Organizado por la Fundación Descubre y Cel Fosc, del 10 al 12. Inscripción gratuita para andaluces (resto 170 €).

### MADRID **FameLab España 2013 - Final**

Función con los ocho finalistas de la primera edición en España del certamen internacional de monólogos científicos, organizado por la FECYT y el British Council. Día 14 a las 21 h en el Teatro Alfil. Entradas 6 € - 8 €

### SANTANDER **International Meeting on Fundamental Physics**

Foro de la comunidad española de física de altas energías, organizado por el Instituto de Física de Cantabria. Días 20 al 24 en el Hotel Hoyuela. Inscripción 200 € - 300 €.

### PATERNA (VALENCIA) **Expociencia 2013**

5º año de celebración de esta jornada lúdica y divulgativa sobre ciencia y tecnología. Sábado 25, de 10 a 14 h en los institutos y empresas del Parc Científic de la Universitat de València. Entrada libre.

### SEVILLA **Una autopista detrás del enchufe**

Exposición organizada por Red Eléctrica de España e instalada en la Casa de la Ciencia del CSIC. De martes a domingo de 10 a 21 h, hasta octubre de 2013. Entrada de 0 a 3 €

### SAN SEBASTIÁN-DONOSTIA **International Conference on Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry**

Edición 42 de este congreso internacional sobre modelado en termodinámica. Hotel NH Aránzazu del 26 al 31. Inscripción 820 € - 1400 €

## Publicaciones de interés

### Revista de Acústica



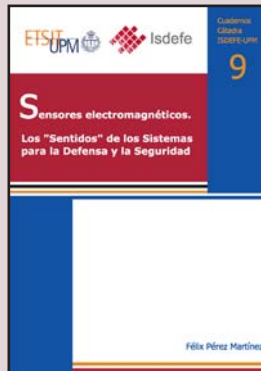
La publicación semestral de la Sociedad Española de Acústica contiene varios artículos de fondo además de entrevistas, novedades técnicas y normativas, noticias del sector, publicaciones, una completa agenda de convocatorias y un directorio de entidades socias.

Con un formato cuidadosamente editado, constituye una fuente indispensable para estar al día en cualquiera de los campos de estudio que abarca esta disciplina

física: desde la acústica ambiental o las vibraciones hasta la acústica de salas o musical, pasando por los ultrasonidos o el control del ruido. La SEA facilita la lectura o descarga libre en formato PDF de los números de la revista desde el año 2000 en:

[www.sea-acustica.es](http://www.sea-acustica.es) > Publicaciones > **Revista de Acústica**

### Sensores electromagnéticos



Con el subtítulo de «Los "sentidos" de los Sistemas para la Defensa y la Seguridad», esta monografía editada en 2011 forma parte de la serie Cuadernos de la Cátedra Isdefe-UPM, dedicada a la divulgación de las tecnologías de aplicación en seguridad y defensa.

En sus 185 páginas, ilustradas, se describen las características y el funcionamiento físico de los principales sistemas de detección, localización e identificación mediante ondas electromagnéticas en uso hoy día, concluyendo con un útil directorio de las empresas y grupos universitarios españoles activos en este ámbito. Se puede descargar en PDF desde el portal web de la Cátedra Isdefe-UPM:

<http://catedraisdefe.etsit.upm.es/documentos> > **Doc. 09**

# La innovación, la creatividad y el emprendimiento, claves en el desarrollo de la profesión del Físico

Sabemos que la constancia, el rigor o el método de trabajo son buenos predictores de resultados excelentes en cualquier empresa o tarea que abordemos.

Venimos prestando más atención, en estos tiempos de crisis, a «productos o empresas innovadoras» o a términos como «creatividad» o «emprendedor», quizás arrogándoles soluciones que no llegan por otras vías.

Supongo que también a Uds. les pasa que estas personas emprendedoras o sobresalientes en alguna disciplina nos parecen casi sobrenaturales, valientes como poco, o «genios», características éstas que rara vez vemos en nosotros mismos.

Pues no hay nada de sobrenatural. Estas personas tienen una capacidad intelectual muy parecida a la nuestra; algunos rasgos de personalidad, seguro que distintos —cómo no—. ¿Qué es lo que estas personas han hecho?

Por un lado, estas personas han desarrollado en mayor medida, gracias a una estimulación temprana o a distintas experiencias, alguna de las «siete inteligencias» definidas por el psicólogo cognitivo Gardner, y **que todos poseemos** en una u otra medida: lingüística, lógica-matemática, espacial, musical, movimiento corporal, interpersonal, intrapersonal (estas dos últimas forman la afamada «inteligencia emocional»), naturalista y existencial.

Pero, por otro, esa *saliencia* en alguna inteligencia, si bien podemos decir que es causa necesaria, no es suficiente. Debemos añadir: constancia, rigor y método de trabajo.

En mi opinión, el profesional de la Física tiene mucho en común con otros profesionales de la ciencia. Por ejemplo, en la destreza en la aplicación del método científico (razonamiento hipotético deductivo o inductivo, trabajo experimental, obtención y tratamiento de datos, elaboración de teorías e incluso de leyes). Sin embargo, algo que le diferencia —incluso de los ingenieros— es la capacidad para modelizar soluciones que den respuesta a situaciones (p.ej. fenómenos físicos) de forma sistematizada, orientando aplicaciones prácticas y utilizando distintos recursos (por ejemplo, tecnológicos), que den cuerpo a esas soluciones.

No hay genios. Cuando hablamos de «creatividad», el producto creativo (realmente innovador) solo llega tras muchos años —al menos diez— de trabajo constante, riguroso

y metódico. Se ha comprobado con pintores, músicos, matemáticos, físicos, políticos o literatos sobresalientes.

La creatividad no tiene sentido sin asociarla a un área concreta, sin tener un conocimiento muy vasto del campo en cuestión y —añadiré— sin tener la dinámica de orientar nuestro pensamiento, no tanto a buscar siempre una solución única (pensamiento convergente), sino también hacia múltiples soluciones sobre distintas ópticas (pensamiento divergente).



José Antón recogiendo el «Reconocimiento a la Excelencia Profesional en Ciencias y Tecnologías Físicas» de mano de Gonzalo Echagüe en el congreso Conama 2012. Abajo, durante su intervención posterior.



Mi proyecto de empresa se orienta a la gestión del cambio personal y empresarial, utilizando la creatividad aplicada a la innovación con objetivos concretos.

Ayudamos a activar esas capacidades de las que venimos hablando, en forma de **aptitudes** (sobre todo en una nueva forma de pensar, sensibilizar la percepción del entorno) y de **actitudes** (autoconfianza, motivación interna, control interno) en personas, con el objetivo de rendir de forma excelente y ser capaces de generar soluciones de carácter innovador.

Tras treinta años en empresas del sector tecnológico (principalmente del Grupo Telefónica) y consultoras de cambio empresarial, donde desarrollé proyectos estratégicos de

implantación de nuevas redes de telecomunicación o proyectos de cambio de cultura sectorial (hacia la tecnología) o de implantación de sistemas de calidad en empresas publicitarias, he aplicado el principio de cambio a mí mismo.

Inicié mi andadura profesional como ingeniero, y percibiendo cambios de calado en los modelos de negocio del sector (Internet se afianza a nivel mundial) decidí que mi futuro profesional iría por la senda del diseño e implantación de nuevos modelos, de nuevas redes, y para los que la formación como Físico sería esencial.

Con el paso de los años me ocupé, dentro del Grupo Telefónica, de proyectos relacionados con la planificación y la estrategia, desarrollando escenarios de implementación de nuevas redes de telecomunicación sobre fibra óptica, cobre o radio 2G, 3G o 4G, a medio-largo plazo, así como de diseñar e implantar proyectos de innovación con tecnologías emergentes, junto a la industria del sector.

Mi opinión es que **la innovación y el emprendimiento son claves** en los próximos años, por lo que el Físico debe incorporar en su aprendizaje sus principios y práctica, a la par de los contenidos teórico-prácticos de las distintas áreas de la Física.

Resumiendo, los nuevos físicos deben ver:

- en la innovación: una actividad enriquecedora y tremendamente gratificante y creativa, aplicable en cualquier sector y para el que la formación del Físico le dota de especial competencia;

- en el emprendimiento: el gusto por explorar, por jugar, por crear una fórmula atractiva y valiente de afrontar sus ideas y proyectos, impulsando así una dinámica enriquecedora para todos;

- la creatividad, como fuente de la innovación, proveniente tanto del **esfuerzo personal** (constancia en centrar y conseguir metas) como de las **intersecciones con profesionales de otros campos** (siendo perceptivos a los cambios, oportunidades, explorando interacciones, nuevos equipos).

José Antón López-Acevedo

*Consultor en Gestión del Cambio Personal y Empresarial - Licenciado en Ciencias Físicas e Ingeniero de Telecomunicación - Máster en Psicología del Coaching (y en la actualidad cursando estudios de Psicología)*