

COLEGIO OFICIAL DE FÍSICOS. DICIEMBRE 2010

Estimados colegiados:

Con el lema «Ahora más que nunca», el pasado 26 de noviembre se clausuró con gran éxito de asistencia el décimo Congreso Nacional del Medio Ambiente, para cuya realización ha sido decisiva de nuevo la implicación de las organizaciones profesionales y el apoyo de los patrocinadores, en una etapa especialmente difícil. Pronto estarán a disposición de todos en el Fondo Documental del portal web de la Fundación CONAMA todas las contribuciones al congreso, documentos, imágenes y grabaciones. Y qué mejor marco para distinguir a nuestros primeros Físicos de Excelencia que el propio congreso, en un acto entrañable que ha contribuido, como esperamos que sea en años sucesivos, a hacer más visible nuestra profesión para el beneficio de todos.

Aprovecho la ocasión para desearos que paséis una muy feliz Navidad.

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

Entrega de diplomas a los Físicos de Excelencia 2010

Ante medio centenar de asistentes, entre colegiados y acompañantes, tuvo lugar en Madrid el acto en el que el Colegio ha distinguido a físicos que han alcanzado un nivel de excelencia en distintas modalidades de ejercicio de nuestra profesión.



El pasado 23 de noviembre el COFIS presentó su nueva Red de Innovación y Excelencia Profesional en Ciencias y Tecnologías Físicas en el marco del 10º Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA 10). En este acto se han distinguido por primera vez las trayectorias más destacadas en el ejercicio de la profesión de Físico, contando con la presencia de Lourdes Arana, directora general de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), así como de Gonzalo Echagüe, presidente del Colegio Oficial de Físicos, encargados de hacer entrega de los diplomas a los galardonados.

En el transcurso de más de dos horas pudimos conocer de primera mano las trayectorias profesionales de estos diez físicos relevantes en el ámbito de nuestra profesión por sus diversas contribuciones de carácter emprendedor, proyectista o divulgador, entre otros méritos. Los diez Físicos de Excelencia de este año han sido (de izquierda a derecha en la foto de grupo): Javier Play, Juan Ignacio Álvarez, Juan Antonio Elías, Pedro Larraz, Lourdes Vega, Vicente Mestre, Josep Baró, Jorge Mira y Miguel Ángel Sabadell. Se encontraba ausente Juan Jose González.

Financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología – Ministerio de Ciencia e Innovación.



Finaliza con éxito el curso sobre energía



Con la visita a los centros de control de Red Eléctrica de España el pasado día 1 de diciembre y la positiva valoración por parte de los alumnos se clausuró el segundo curso «Energía. Retos y futuro» del COFIS.

El curso, desarrollado a lo largo del mes de noviembre en la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid, ha abordado todos los temas relacionados actualmente con la energía, con la asistencia de cerca de 25 alumnos y una docena de ponentes expertos en energía o en su didáctica en los niveles educativos.

«Las raíces triviales de lo fundamental», de Jorge Wagensberg



El autor es profesor de Teoría de los Procesos Irreversibles en la Universidad de Barcelona. Es también autor de diecinueve libros y de múltiples trabajos de investigación sobre termodinámica, matemáticas, biofísica, microbiología, paleontología, entomología, museología científica y filosofía de la ciencia, así como de numerosos artículos periodísticos.

Después de analizar lo que se entiende por trivialidad, el autor expone, a lo largo de varios capítulos, los fundamentos triviales de la mecánica clásica, del espacio y del tiempo, de la segunda ley de la termodinámica, de una teoría simple de la complejidad y de buena parte de la física conocida y de la física por conocer. Todo esto en cuanto a la física se refiere. Pero a lo largo de dos capítulos estudia también el fundamento trivial de la teoría de la evolución biológica e, incluso, de la economía y la sociología. El libro tiene un aire de escándalo. En su primera página, por ejemplo, afirma que «para demostrar que una ley de la naturaleza existe basta, sencillamente, con encontrarla, pero para demostrar que no existe no basta, lamentablemente, con no encontrarla».

«La ciencia ya ha recorrido un trecho suficiente como para replantearse su significado. Y tal es el ejercicio de reflexión que intento en este ensayo». Teniendo en cuenta este punto de vista, probablemente el capítulo más sugestivo es el dedicado al fundamento trivial del espacio y del tiempo. Es un análisis de dos teoremas «posiblemente los más bellos y profundos de las matemáticas, uno de la física matemática, el otro de la lógica matemática». Son los teoremas de Emmy Noether y de Kurt Gödel.

La segunda ley de la termodinámica es analizada en dos versiones: macroscópica y microscópica y, precisamente, es la ecuación de Ludwig Boltzmann la que une estas dos visiones bien diferentes de una misma realidad. O dicho con otras palabras: «En cualquier proceso real la entropía aumenta dentro de un sistema aislado, lo que significa que la evolución espontánea de un sistema aislado es hacia estados de mayor entropía, lo que también significa, hacia estados macroscópicos representados por un número cada vez mayor de configuraciones microscópicas».

El libro finaliza con un anexo dedicado a la trivialidad fundamental de la teoría matemática de la información. Y, en definitiva, el autor concluye con que «la realidad es como es y su comprensión se levanta sobre dos columnas indestructibles, una es una gran incertidumbre y la otra una gran trivialidad. La primera es la certidumbre de la incertidumbre: nada hay más cierto en este mundo que la afirmación de que el mundo es incierto. La incertidumbre es el auténtico motor del cambio».

Alberto Miguel Arruti

ISBN: 978-84-8383-258-5

Tusquets Editores. Barcelona, 2010. 296 pág.

Nueva edición del curso de tecnología sanitaria en Sevilla

El Colegio Oficial de Físicos organiza, junto a la Universidad de Sevilla, un nuevo curso con el título «Fundamentos de la tecnología de los equipos e electromédicos. Servicios técnicos y marketing» a impartir entre los días 12 de enero y 27 de mayo de 2011 en la Facultad de Física de esta ciudad.

Dirigido por Joaquín Lejeune, delegado del COFIS en Andalucía, el curso está destinado a proporcionar una información completa de todos los aspectos de la gestión de la tecnología sanitaria en las instituciones y empresas que hacen uso de ella. El objetivo es formar profesionales para uno de los campos que más demanda está generando, tanto para los medios hospitalarios como para el medio empresarial que trabaja con productos sanitarios.

El plazo de inscripción finaliza el día **15 de diciembre**. Los colegiados pueden beneficiarse de una tarifa con **reducción del 50%** (30 € en total) sobre la tarifa para profesionales en general. Se otorgarán 6 créditos de libre configuración a quienes justifiquen aprovechamiento del curso.

Más información y descarga del impreso de inscripción en: www.cofis.es > Oferta formativa > Cofis organiza

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

Visita guiada al Centro Nacional de Supercomputación en Barcelona

El día 15 se realizará una visita para colegiados para conocer las instalaciones y actividades de este centro puntero, que alberga el supercomputador Marenostrum.

La visita, de alrededor de una hora de duración, comenzará a las 17:30 h en la sede del Centro Nacional de Supercomputación en Torre Girona, C/ Jordi Girona, 31 de Barcelona. Josep Baró, delegado del COFIS en Cataluña, estará presente para saludar a los colegiados asistentes.

Para inscribirte ponte en contacto **antes del 10 de diciembre** con María Fernández, responsable de Administración del COFIS (administracion@cofis.es - tel. 91 447 06 77).

Más información sobre el CNS en:

www.bsc.es



Para pertenecer a la Agencia de Colocación y recibir ofertas de empleo, manda tu CV a empleo@cofis.es indicando tu interés.

Agenda de eventos para el mes de DICIEMBRE

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Ciencia en familia

Talleres para niños con adultos. Colabora el Departamento de Física de la Universidad. Varios sábados y domingos del mes por la mañana. Gratuita con reserva.

MADRID

Desmantelamiento de instalaciones nucleares y radiactivas
Curso del CIEMAT, del 13 al 22 de diciembre. Incluye visitas y casos prácticos. 1.200 €.

LOGROÑO

Teleastronomía

Sesión de observación directa y a distancia. Colaboran Instituto de Astrofísica de Canarias y Agrupación Astronómica de La Rioja. Día 17 desde las 18:30 h. Gratuito retirando invitación.

VALENCIA

Hubble. Explorando el Universo
Nueva película IMAX en el Hemisférico de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. A partir del día 2 de diciembre. 5,40-7,50 €.

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

Premio para Jóvenes Científicos
Para artículos o tesis doctorales de candidatos hasta 35 años. Solicitud hasta el 13 de enero de 2011. 1.000 \$.

La Meteorología a través del tiempo

Arnedo (La Rioja), hasta el 15 de diciembre

El próximo año se cumplen cien años desde el comienzo de las observaciones meteorológicas en La Rioja. Con este motivo, desde el día 18 de noviembre se expone en la Sala de Exposiciones del Centro Cultural Caja Rioja de Arnedo esta exposición con la que la Delegación Territorial de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en La Rioja da comienzo a un conjunto de actividades conmemorativas de este centenario que se prolongarán hasta la primavera de 2011.

Más información en:

www.aemet.es > Anuncios > Congresos y conferencias



Navarra innova

Planetario de Pamplona, hasta el 5 de enero de 2011

¡Descubre la I+D+i navarra que hay en tu casa! es la propuesta de esta exposición, inaugurada dentro de la I Feria Navarra Innova y en el marco de las Semanas de la Ciencia en Navarra y que reúne a 15 centros tecnológicos y varias empresas (Hidroneu XXII, Tutti pasta, Bosch, Presión y fuerza, Visiona, Protecna, Red Eléctrica, Cinfa...) para mostrar cómo la innovación redunda en beneficio de toda la sociedad.

Más información en:

www.pamplonetario.org > Actividades

Galería de físicos



Joseph John Thomson (1856-1940)

Sir Joseph John Thomson nació en 1856 en Cheetham Hill, un suburbio de Manchester. A la edad de 27 años sucedió a **Lord Rayleigh** como profesor de física en el Trinity College de Cambridge, y el mismo año fue nombrado director del famoso Laboratorio Cavendish, donde continuó hasta 1919.

Thomson demostró en 1897 que los rayos catódicos eran en realidad partículas de tamaño subatómico cargadas negativamente, a los que él llamó corpúsculos y propuso un modelo de la estructura del átomo. Su hipótesis no fue generalmente aceptada, ni siquiera por los científicos británicos, hasta 1899. Por entonces, **George Francis FitzGerald**, un físico irlandés, había sugerido que los corpúsculos de Thomson componentes de los rayos catódicos eran realmente electrones libres. Otros físicos, como **Lorentz**, habían medido la relación entre la carga y la masa, o sugerido que los rayos catódicos estaban compuestos de partículas, pero gracias a Thomson se probó que los rayos catódicos eran uno de los

componentes del átomo y será recordado como el descubridor del electrón.

Posteriormente, Thomson centró su atención sobre los iones cargados positivamente. Demostró que el gas neón estaba compuesto de una combinación de dos tipos diferentes de iones, cada uno con diferente carga, o masa, o ambas. Lo hizo utilizando campos eléctricos y magnéticos para desviar el chorro de iones positivos del neón sobre dos partes diferentes de una placa fotográfica.

Siete de sus asistentes de investigación, así como su hijo George, ganaron premios Nobel de Física, y llevó a Gran Bretaña a dominar en el campo de las partículas subatómicas durante las primeras décadas del siglo XX. Precisamente, uno de sus alumnos fue **Ernest Rutherford**, quien le sucedió en el cargo. Fue galardonado con el Premio Nobel de Física en 1906 por sus estudios sobre la conducción eléctrica en los gases; en 1908 fue nombrado caballero. Murió en 1940 y se le concedió el honor de ser enterrado en la Abadía de Westminster, junto a **Newton, Kelvin, Darwin, Herschel y Rutherford**.

Un físico en el mundo de la ingeniería y arquitectura

Juan A. Elias es uno de los primeros diez colegiados a quienes el Colegio distingue con la mención Físico de Excelencia. Para que su ejemplo pueda inspirar a otros colegiados le hemos pedido que nos resuma su trayectoria profesional como emprendedor en forma de colaboración con nuestro Boletín Informativo.

Nací y estudié en Barcelona. Obtuve la licenciatura en Ciencias Físicas en el año 1976 por la Universidad de Barcelona. Mi ingreso en la universidad, en el curso 68/69, coincidió con una época de grandes renovaciones de nuestra historia reciente. Fueron años turbulentos para la sociedad en general pero espléndidos en mi memoria particular.

A causa del servicio militar, no pude concluir los estudios con mi promoción, que finalice con dos años de retraso.

Por influencia familiar, debería de haber estudiado una carrera técnica, pero el curso que nos impartió el Dr. Fernández Rañada me hizo tomar la decisión de estudiar Ciencias Físicas. Nunca me he arrepentido, muy al contrario, siempre me he sentido orgulloso de mi formación. Aunque en mi carrera profesional posterior he abandonado el aspecto meramente académico, puedo asegurar

que me ha sido de gran utilidad aquella formación que aunaba especulación y rigor, esfuerzo y compensación intelectual, gran respecto por el conocimiento pero valentía para adentrarse en mundos desconocidos.

Al inicio de mi actividad profesional, tuve que compaginar el arranque de mi primera empresa con la finalización de los estudios. La empresa tenía por objeto el desarrollo de equipos de laboratorio, básicamente control y medida, para su aplicación tanto en investigación como en el mundo industrial, especialmente en el sector cerámico. Esta actividad, que se prolongó entre 1975 y 1982, me llevó a prestar los servicios profesionales a un fabricante de hornos italiano de gran implantación en toda Europa. Así que pasé dos años en Módena (Italia), lo que supuso otro período intensivo de mi formación.

Considero de gran interés para toda persona que, al menos en alguna etapa de su vida, se someta a una experiencia de alejamiento, no solo por lo que supone en cuanto a la formación profesional, sino también para la propia formación

personal.

En el año 1981 me contactó una compañía de ingeniería de Barcelona para desarrollar la electrónica de una línea de maquinaria destinada al tratamiento de las cartas postales. Hasta aquella fecha, la mayor parte de la manipulación de la correspondencia se llevaba a cabo me-



dante maquinas importadas. Hubo una empresa española que se propuso desarrollar una línea de equipos de patente española. En poco tiempo, me ofrecieron la dirección global del proyecto. A pesar de que las habilidades específicas que se requerían nada tenían que ver con mis conocimientos académicos, se llegó a buen puerto, probablemente por la capacidad adquirida en la carrera de afrontar, analizar y resolver problemas complejos.

Dentro de la compañía de ingeniería, que a su vez también tenía un departamento de arquitectura, inicié una tercera etapa profesional, en la que me fui involucrando de forma progresiva, primero en la gestión de proyectos concretos, para proseguir con la gestión económico-financiera, a la vez que me integraba como socio de la misma, hasta alcanzar su presidencia.

La compañía, IPB, está en estos momentos especializada en el desarrollo de plantas farmacéuticas, centros de investigación y, en general, nuevos proyectos asociados a esta rama de la industria.

La industria farmacéutica ha tenido que afrontar dos etapas en las que desde nuestra empresa hemos conseguido proporcionarles ayuda y solución. La primera etapa, en los años 80, consistió en adecuarse a las estrictas normativas de la Comunidad Europea (o de la FDA, Administración Federal del Medicamento estadounidense), y que afectaban a todo el proceso productivo. Esto supuso replantearse tanto la forma de producir como la estructura de las propias instalaciones. El segundo reto, que es el actual, consiste en ofrecer al mercado productos de alto valor añadido, de forma que den a la industria un plus de excelencia y, en consecuencia, supervivencia ante el empuje de los países emergentes. En este segundo reto, IPB también ha sabido ofrecer a nuestros clientes soluciones de alto nivel.

En la actualidad somos líderes en el campo, y mi cometido actual consiste en desarrollar el futuro de la compañía en terceros países, en concreto en Sudamérica. El objetivo consiste en aprovechar el empuje de los países emergentes, ayudándoles a que se doten de la infraestructura productiva que precisan, que por otra parte conocemos y dominamos perfectamente. La compañía ya dispone de oficina en Brasil, y en breve espero poder tener presencia en otros países de la región.

No me cabe duda de que la actividad profesional que he desarrollado, tan alejada de la vida académica como del contenido de las disciplinas aprendidas en la licenciatura, no sería posible sin el sustrato que me supuso la carrera. Animo por ello a los nuevos licenciados y colegiados, a que piensen que las oportunidades de la vida son muy diversas y a veces sorprendentes, pero que sin duda una buena formación es y será la mejor aliada para poder sortearlas y sacar el mejor provecho de ellas.

Juan Antonio Elias Castells

www.ipb-consulting.com