

Estimados colegiados:

Con el Año Nuevo despedimos los tres grandes eventos que han protagonizado la agenda científica y de divulgación en 2009: el Año Internacional de la Astronomía, el Año Darwin y el Año Europeo de la Creatividad y la Innovación. Todos ellos dejan un importante legado y han dado impulso a nuevas actividades que ojalá tengan continuidad en el inmediato futuro.

El Colegio se sumó también a este esfuerzo de difusión pública con la celebración de sendas jornadas sobre innovación en Zaragoza, Madrid y Bilbao, con el claro mensaje de recalcar la importancia de seguir apoyando la investigación y el avance científico-técnico aún en tiempos difíciles para la economía. Y en ello seguiremos insistiendo a lo largo del presente año.

Deseandoos a todos los mejores éxitos en el ámbito profesional y personal para 2010,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

Orientación para futuros físicos

El COFIS participó en la organización de las «Jornadas sobre salidas profesionales para Físicos» celebradas en la Facultad de Ciencias de Granada en diciembre pasado.

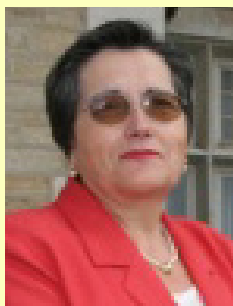
Del 14 al 17 del mes tuvo lugar la segunda edición de estas jornadas cuyo fin es orientar a los estudiantes o recién licenciados en su futura labor profesional. En estos cuatro días, y en horario de 12 a 14:30 h, una veintena de profesionales del mundo de la Física pasaron por la ciudad andaluza para contar su experiencia y mostrar cómo aplican sus conocimientos en diversas ramas de actividad, pues el abanico de posibilidades es muy amplio: docencia e investigación, energía y medio ambiente, electrónica y comunicaciones, sistemas de seguridad, meteorología, salud...

El Colegio de Físicos ha colaborado asesorando en la selección de ponentes y con la presencia como uno de ellos de José F. Castejón Mochón, director de Proyectos.

Las jornadas han sido organizadas por la Comisión Docente de Física y la asociación Estudiantes de Física y Electrónica, bajo la coordinación de Diego Pablo Ruiz Padilla, responsable de la sección de Física de la facultad. Han colaborado también el Vicerrectorado de Estudiantes y la asociación Ambientae. El evento contó con el patrocinio de la Consejería de Ciencia, Innovación y Empresa y el Centro de Promoción de Empleo y Prácticas de la Universidad.

Nueva presidenta de la Real Sociedad Española de Física

M.^a del Rosario de las Heras Celemín ha sido elegida presidenta de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) en su última asamblea celebrada en diciembre. De las Heras dirige desde hace varios años en el CIEMAT la Unidad de Eficiencia Energética en la Edificación y ha colaborado ocasionalmente con el COFIS. En esta nueva etapa para la RSEF confiamos seguir estrechando los lazos entre ambas entidades al igual que a lo largo de la presidencia de su predecesor en el cargo, Alberto Fernández-Rañada.



Gonzalo Echagüe, distinguido por el Colegio Oficial de Geólogos



El presidente del Colegio Oficial de Físicos, D. Gonzalo Echagüe, ha recibido el nombramiento como Miembro de Honor del Colegio Oficial de Geólogos «por su defensa del medio ambiente en todas sus facetas y apoyo continuo para el desarrollo de la geología en el ámbito del medio natural». Echagüe es asimismo presidente de la Fundación CONAMA.

Fin del Año de la Astronomía

Ciento cuarenta y cinco países han formado parte del Año Internacional de la Astronomía declarado por la UNESCO.

A la espera de hacer un balance definitivo el próximo día 15 en Granada, en la III Reunión Nacional AIA-IYA2009, el Año Internacional de la Astronomía ha sido considerado por los organizadores «un éxito». Lo constatan las numerosas actividades organizadas, más de 2.700 en nuestro país, y las miles de personas movilizadas.

Muchas han sido las ciudades españolas que han querido despedir este año a lo grande con la organización de eventos como el de Granada el pasado 12 diciembre, donde la música y las astronomía se unieron para poner el colofón a la fiesta.

El Congreso de los Diputados también quiso rendir su homenaje a este año y el 26 de noviembre lo celebró invitando a la ex presidenta de la Unión Astronómica Internacional, Catherine Cesarsky, y a otras muchas personalidades españolas a un acto institucional en Madrid.

Más información en: www.astronomia2009.es



Visita al Centro de Información del Consejo de Seguridad Nuclear

El día 29 de este mes el COFIS organiza una visita guiada al Centro de Información del Consejo de Seguridad Nuclear, en Madrid, a la que los colegiados pueden asistir de forma gratuita.



La visita comenzará a las 10 h y tendrá una duración aproximada de dos horas. Al ser día festivo para el colectivo estudiantil es una oportunidad para realizar la visita en familia y que de este modo los más jóvenes aprendan e incentiven su interés por la ciencia. La exposición trata temas como la radiación natural y artificial o sus riesgos y servidumbres.

Los colegiados interesados pueden hacer su reserva llamando al **91 447 06 77** o escribiendo a **administracion@cofis.es**. La dirección del centro es C/ Pedro Justo Dorado, 11.

Más información sobre el CSN en: **www.csn.es**

Publicaciones de interés

Óptica Pura y Aplicada

Esta revista, de carácter científico y con una periodicidad trimestral, está editada por la Sociedad Española de Óptica (SEO). Publicada en formato papel hasta hace unos años, actualmente sus contenidos son digitales y de acceso libre. Se puede descargar en formato PDF por artículos individuales, ordenados por número y volúmenes, desde el portal de la SEO:

www.sedoptica.es

conCiencias.digital 4

La revista electrónica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza publica su cuarto número. De periodicidad semestral, con un formato atractivo y una clara vocación divulgativa; así es esta revista editada para difundir la ciencia y las actividades de profesores y alumnos. Se puede descargar gratuitamente en formato PDF desde:

http://ciencias.unizar.es/web/conCIENCIAS.do

«El gato de Schrödinger en el árbol de Mandelbrot», de Ernst P. Fischer



El autor, Ernst P. Fischer, enseña Historia de la Ciencia en la Universidad de Konstanz, y ha pretendido, con este libro, comentar y mostrar algunos aspectos de la ciencia contemporánea, concretamente de la física y de las matemáticas, que tienen algo de chocante con el sentido común de la mayoría de los mortales. Ya en el título aparecen un gato y un árbol. Erwin Schrödinger, creador de su famoso gato, planteó, con pasmosa elegancia, unas ecuaciones fundamentales para el comportamiento de los átomos. En cuanto al árbol, se trata de una creación del matemático Benoit Mandelbrot, quien inventó los espacios fractales. Se trata de una generalización del concepto de dimensión. Si, hasta entonces, se había hablado de tres, de dos o de una dimensión y en la relatividad de cuatro, ahora el número de estas podía ser un fraccionario o, incluso, un irracional. La palabra «fractal», es un derivado del término latino «frangere» en el sentido de «romper», que ha dejado huella en el alemán en términos como «fragment» o «fraktion». Son objetos sin perfil acabado. Pero que han servido para dibujar la costa de Gran Bretaña.

Otros temas que aborda el libro, tales como el número de Euler o la conjetura de Poincaré, resultan igualmente escandalosos para quien no está introducido en todos estos aspectos de la ciencia contemporánea. La fórmula de Euler contiene las cosas más simples del mundo, como son el uno y el cero, el signo de sumar y el de igualdad, incorporándose lo geométrico, representado por el número π y lo algebraico por i , a lo que se añade lo aritmético con el uno y el cero. El elemento que los reúne a todos es el número e .

La conjetura del matemático francés Henri Poincaré afirma que toda superficie simplemente conexa se produce como transformación de superficies esféricas. Poincaré había escrito que «no estudia el científico la naturaleza por ser esta aprovechable, sino por hallar contento en estudiarla, y lo halla por ser tan hermosa. No fuera tan hermosa y no merecería la pena aprender a conocerla». Se encontraba en un concepto puro de lo que es la ciencia, completamente alejado de la técnica, que pretende, más que conocer la naturaleza, aprender a dominarla.

Alberto Miguel Arruti

ISBN: 978-84-7423-649-1

Editorial Crítica. Barcelona, 2008. 296 pág.

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

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

III Reunión Nacional AIA-IYA2009

Los días 15 y 16 de enero tendrá lugar en Granada este congreso para hacer balance de lo que ha sido el Año Internacional de la Astronomía a nivel nacional. Sólo en España se han llevado a cabo unas 2.700 actividades diferentes.

Se expondrán informes sobre los actos que han tenido lugar, los proyectos desarrollados y también se hablará de retos, lecciones y legado. A él asistirán astrónomos profesionales y aficionados, divulgadores de la ciencia y profesionales de medios de comunicación. El encuentro tendrá lugar en la sede del Instituto de Astrofísica de Andalucía del CSIC.

Más información en: www.astronomia2009.es



Agenda de eventos para el mes de ENERO

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID Máster en Tecnología Espacial

Máster propio con descuento del 10% para colegiados. Comienzo en enero.

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPACIAL (INTA) Concurso Espacial 2010

Alumnos hasta bachillerato con sus profesores. Presentación de trabajos a lo largo de enero y febrero.

MADRID

En búsqueda de la antimateria perdida

Conferencia. 21 de enero en la Fundación Ramón Areces. Gratuita.

GRANADA

Noches de Astronomía

Parque de las Ciencias. Noches de los días 24, 25, 26 y 27 de enero.

BARCELONA

X Jornadas del Profesorado de Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente de Bachillerato

Día 29 de enero en CosmoCaixa.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ÓPTICA

Premio Justiniano Casas de Investigación en Imagen Óptica

Para jóvenes doctores. Presentación de candidaturas hasta el 30 de enero.

Consulta los detalles de estos y otros eventos en: www.fys.es

Grandes páginas para una pequeña historia de la Astronomía

El Museo de la Biblioteca Nacional de España acoge esta exposición en Madrid hasta el 31 de enero. La muestra recoge los orígenes de esta ciencia desde la Antigua Grecia hasta la actualidad. Es gratuita y está dirigida a todos los públicos, ya que su fin es divulgativo. Además, los martes, jueves y sábados en horario de tarde se pueden concertar visitas guiadas por teléfono para un mínimo de 5 personas.

Más información en: www.bne.es

Galería de físicos



Nicolás Copérnico (1473-1543)

La obra de Copérnico señaló una fecha decisiva en la historia del pensamiento occidental. Como consecuencia de ella se produjo la revolución científica del posterior siglo XVII, que sustituyó el Cosmos cerrado y jerárquico de la Antigüedad y de la Edad Media por el Universo homogéneo e infinito de los modernos. Nadie desde **Aristarco de Samos** y **Seleuco de Babilonia** (1800 años antes) había pensado que el Sol se hallaría en el centro del mundo y que la Tierra describiría un movimiento orbital.

Copérnico nació en Thorn, Prusia (hoy Polonia) en 1473. Estudió astronomía, dialéctica y filosofía en la Universidad de Cracovia desde 1491 a 1494, la universidad más importante del este. Posteriormente, fue elegido canónigo de la catedral de Frauenburg, y como parte de su aprendizaje se matriculó en la Universidad de Bolonia para estudiar derecho civil y canónico. Igualmente, ingresó en la Universidad de Padua para estudiar medicina y derecho, aunque fue poco después en la Universidad de Ferrara donde obtuvo el doctorado en Derecho Canónico en 1503. Después, volvió a su diócesis que ya no abandonó hasta su muerte.

Alrededor de 1514, Copérnico hizo circular un manuscrito entre sus amigos en el que esbozó una primera versión del sistema heliocéntrico: *De hypothesibus motuum coelestium a se constitutis commentarius*. En él criticaba el actual sistema ptolemeico y defendía un sistema en que la Tierra y los demás planetas giran alrededor del Sol. Pero no fue hasta veinte años después de su aparición cuando llegó a Roma, donde el científico austriaco **Johann Widmanstetter** lo utilizó para explicar al Papa **Clemente VII** los principios del nuevo sistema astronómico. El Papa no objetó nada contra la teoría ni contra su autor. Aún así Copérnico no se decidió a publicarlo porque temía el escándalo y la reacción hostil de los teólogos. No fue hasta marzo de 1543, animado por el profesor de matemáticas **Georg Joachim Rheticus**, cuando su gran obra *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (*Sobre las revoluciones de las esferas celestes*) vio la luz en Nuremberg, y en su amplitud presenta una teoría de los movimientos planetarios tan completa y utilizable como la de **Ptolomeo**. Copérnico murió dos meses más tarde.

El arte de que el mañana sea diferente

El pasado mes de diciembre el Colegio Oficial de Físicos presentó en público la vigésima edición de su revista Física y Sociedad, dedicada en esta ocasión a la «Creatividad y la Innovación», como no podía ser de otra manera, tras ser dedicado el pasado 2009 por la Unión Europea el Año Europeo de la Creatividad y la Innovación. Por ese motivo, el Colegio organizó sendas mesas redondas divulgativas en Zaragoza, Madrid y Bilbao con la presencia de destacados ponentes relacionados con las actividades de I+D+i en la empresa, la administración y los centros científicos.

Que el Año Europeo de la Creatividad y la Innovación haya finalizado no significa, obviamente, que se vaya a dejar de trabajar en ello, a pesar de las dificultades económicas por las que atraviesa en estos momentos nuestro país y el resto del mundo. Muy al contrario, ahora es más necesario que nunca progresar en el ámbito de la I+D+i.

Esta fue la postura común que mantuvieron los ponentes partícipes de las tres mesas redondas celebradas en Zaragoza, Madrid y Bilbao. Más de un centenar de personas asistieron a estos actos, de las cuales muchas pudieron intervenir directamente e intercambiar opiniones con los ponentes; especialmente, en el acto celebrado en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, en Madrid, donde los asistentes tuvieron la oportunidad de realizar previamente una visita guiada al museo y compartir un aperitivo al término de la misma.

El encargado de moderar la mesa en Madrid fue Vicente López, vicepresidente de Comunicación de la Federación Española de Centros Tecnológicos (FEDIT). Junto a él dos físicos, Roberto Otero y Antonio Correia; así como Gabriel Piña, jefe de la Unidad de Residuos de Baja y Media Actividad del CIEMAT; y Nuria Román, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, quien defendió las acciones que el gobierno está llevando a cabo, destacando el avance de las PYMES en materia de innovación. Asimismo, reconoció que «el desarrollo tecnológico tiene que funcionar para que funcione un país y en ello se seguirá trabajando».

Por su parte, Antonio Correia manifestó su opinión de que 2010 será el peor año para las empresas dedicadas a la innovación. Considera un problema que su financiación se base demasiado en la administración pública y que los bancos no tengan la suficiente predisposición para darles crédito. Algo en lo que estuvo de acuerdo Gabriel Piña, quien además señaló «la necesidad inmediata



Componentes de la mesa redonda de Madrid. De izquierda a derecha: Gabriel Piña, Nuria Román, Vicente López, Roberto Otero y Antonio Correia.

de conseguir financiación para crear campus de excelencia». Como dato positivo, Correia resaltó que la situación sí ha mejorado desde el año 2005, apuntando que cuando los profesionales vuelven del extranjero tienen ahora más posibilidades de incorporarse a una empresa o de crear una nueva porque hay un mayor apoyo de las administraciones.

Roberto Otero, investigador en nanociencia de la Universidad Autónoma de Madrid, se refirió a su especialidad también desde un punto de vista optimista: «Hace cuatro o cinco años ni siquiera había centros específicos de nanotecnología en nuestro país». Y añadió que «en materia de sostenibilidad los nuevos materiales jugarán un papel muy importante que harán de la sostenibilidad una realidad y no un reto, como es todavía».

En el mismo marco del acto, tuvo lugar la presentación de la revista *Física y Sociedad* de la mano del presidente del COFIS Gonzalo Echagüe. Un año más el Colegio quiere acercar el mundo de la física a la sociedad, incentivar la ciencia, revalorizarla y favorecer su imagen. Asimismo, no quiere dejar de dar a conocer las aportaciones de los físicos españoles al mundo empresarial, que a su vez favorece el desarrollo económico. Por ello, el público objetivo de esta revista son físicos y profesionales de otras ra-

mas que tienen relación con el desarrollo profesional de los físicos, así como empresarios, educadores, estudiantes y aficionados a las actividades científicas. La revista tiene una tirada de 5.000 ejemplares, y se distribuye a las facultades de Física, empresas, administraciones con competencias en ciencia, innovación y educación de los distintos ámbitos, centros de formación del profesorado, medios de comunicación, centros de investigación y desarrollo, bibliotecas, fundaciones y asociaciones. En estos primeros días del año también los colegiados han empezado a recibirla.

Por último, Echagüe destacó el esfuerzo hecho por el Colegio para conseguir una revista de calidad y la importancia de trabajar conjuntamente para su consecución: «Creemos haber conseguido implicar a una treintena de físicos y otros profesionales en la explicación y difusión de su trabajo, haciéndoles partícipes de la gran tarea de la divulgación científica y creando una red de contactos que favorezca la asociación y el intercambio de conocimientos y experiencias de interés mutuo».

COFIS Comunicación

Descarga también la revista en PDF desde: www.cofis.es > Publicaciones > Revista Física y Sociedad