

Salvemos la investigación

Es el título de un manifiesto que un grupo de científicos franceses hicieron público en el pasado enero. Entre los firmantes se encuentran varios premios Nobel: se denuncia la crisis de confianza, la falta de medios y la ausencia de perspectivas. El gobierno no dio una respuesta adecuada a las exigencias de los científicos. Sólo anunció que invertiría unos 3.000 millones de euros en los próximos tres años. Ante esta situación, varios millares de científicos han tomado la decisión de dimitir colectivamente de sus funciones administrativas. Los portavoces de este movimiento han afirmado reiteradamente, tanto por radio como por televisión, que "Chirac ha hecho muchas promesas nacionales y europeas. Y nunca las ha cumplido".

Dentro de diez o quince años, la Unión Europea corre el riesgo de carecer del suficiente personal altamente cualificado.

Todos estos hechos, nos invitan a reflexionar. Los datos no resultan nada halagüeños. En el año 2001, la Unión Europea dedicó a la investigación el 1,9 % del PIB, frente al 2,8 de Estados Unidos y al 3,1 de Japón. De momento, según el comisario europeo de investigación, Philippe Busquin, la Unión Europea se propone que los recursos destinados a la investigación alcancen el 3% del PIB en 2010. Actualmente, sólo Suecia y Finlandia alcanzan este índice. Para alcanzar el mencionado nivel se necesita que la financiación de la investigación aumente a un ritmo del 8% anual, cuando ahora crece a un 4,4%. Y aquí surge otra cuestión. Se impone la colaboración del sector privado. El objetivo es un 1% del PIB a base de la investigación pública y un 2% de investigación privada. Actualmente, el nivel es 0,75% del sector público y 1,15 % del privado.

En cuanto al capital humano, los datos no son mejores. Actualmente, unos 400.000 científicos e ingenieros, originarios de Europa viven en Estados Unidos. Dentro de diez o quince años, la unión Europea corre el riesgo de carecer del suficiente personal altamente cualificado. La distancia entre Europa y Estados Unidos sigue creciendo, en lo que se refiere a patentes y publicaciones científicas.

La dispersión de esfuerzos es también otro obstáculo. Por eso, se trata de desarrollar un Área Europea de Investigación, que establezca redes entre investigadores de distintos países.

Todos los esfuerzos encaminados a garantizar la I+D son necesarios. La técnica es una consecuencia de la ciencia y el desarrollo de ésta condiciona, de forma decisiva el desarrollo económico y el nivel de vida.

Alberto M. Arruti

Estimados/as compañeros/as,

Los días 27, 28, 29 y 30 de marzo, el Parque Ferial Juan Carlos I ha alojado la quinta edición de La Feria de Madrid por la Ciencia. Este encuentro, es considerado como una de las muestras de comunicación científica más importantes de Europa.

En estos días, los conocimientos salen de los laboratorios, de las universidades, de los museos y de las empresas para llegar por unos días al público no especializado. Más de 500 investigadores han difundido sus conocimientos a estudiantes y a público general. Es un paseo de la Ciencia por la calle. Lo aparentemente incomprensible se hace accesible.

La convocatoria ha resultado un éxito; esto nos hace pensar que la Ciencia interesa y que la divulgación de la misma es importante para la creación de una cultura científica en nuestra sociedad.

El Colegio Oficial de Físicos se une a esta campaña de divulgación científica lanzando la nueva versión del portal Física y Sociedad. Esta red de portales es un soporte ideal para transmitir para qué sirve la Física o qué papel puede desempeñar un físico dentro de esta sociedad. En la actualidad se desconocen las potencialidades del físico y la utilidad de la Física en diferentes ámbitos de la vida cotidiana. Este canal es una de las herramientas de las que se sirve el colegio para explicar nuestra función social.

Aprovecho para enviaros un saludo.

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo.
Presidente.

Recuerda:

- ➡ Toda la información sobre cursos, eventos y ofertas de empleo puedes encontrarlas en: www.cofis.es
- ➡ Envíanos tus sugerencias y opiniones a: comunicacion@cofis.es
- ➡ Nuestra Agencia de Colocación sigue trabajando para ayudarte, envía tu CV a: empleo@cofis.es

XV Olimpiada de Física



La Olimpiada Nacional de Física es un concurso para estudiantes preuniversitarios. Para participar en dicha olimpiada cada Universidad se selecciona a tres alumnos de su distrito universitario, mediante una olimpiada local. En la olimpiada nacional participan por lo tanto tres alumnos de cada una de las Universidades Españolas formando el equipo de dicha universidad. Cada equipo viene acompañado por un

delegado de su Universidad.

La Real Sociedad Española de Física coordina la Olimpiada Nacional encargándole la organización de la misma a una de las universidades participantes. La sede de la XV olimpiada se le concedió a la Universidad de Vigo, celebrándose dicha prueba entre el 19 y 22 de marzo de 2004 en el Campus de Vigo.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, que vela por la regulación y funcionamiento de las Olimpiadas, reconoce un crédito de Formación a los Profesores de Secundaria que hayan favorecido la preparación de los tres estudiantes seleccionados en la fase local.

Los cinco primeros clasificados en la Fase Nacional tendrán derecho a formar parte de la delegación que participará en la XXXV Olimpiada Internacional de Física que se celebrará en Pohang (Corea del Sur) del 15 al 23 de julio de 2004. Estos estudiantes recibirán un premio adicional de 750 €, del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Los alumnos clasificados entre el 6º y 9º

puesto formarán parte de la Delegación Española que participará en la IX Olimpiada Iberoamericana de Física que se celebrará en Brasil en el mes de Septiembre.

El próximo año, año internacional de la física, la XXXVI Olimpiada Internacional de Física se celebrará en nuestro país. La Universidad de Salamanca será la anfitriona en 2005 y espera la asistencia de unas mil personas entre estudiantes de Bachillerato, observadores y miembros de comités y delegaciones.

Según el rector de la Universidad de Salamanca, Enrique Battaner, la organización de este acto refleja la "firme apuesta" de la Universidad salmantina por la enseñanza de materias "consideradas clásicamente como duras", y "motivará a los estudiantes españoles hacia asignaturas difíciles pero apasionantes".

+info:

<http://olimpia.uanarino.edu.co/oibf>

www.ipho2004.or.kr/home/eng/

Actividades cofis

Curso de experto en desarrollo y gestión de Energías Renovables

Durante el mes de marzo se ha desarrollado el 'Curso de Experto en desarrollo y Gestión de Energías Renovables'. Dado el éxito del mismo, el colegio estudia la posibilidad de impartir nuevas ediciones.

Este curso organizado por el Colegio Oficial de Físicos y la UICM, cofinanciado por la Comunidad de Madrid y el Fondo Social Europeo, ha resultado todo un éxito.

Desde el primer momento, la demanda del curso fue superior a lo esperado, recibimos numerosas llamadas de personas interesadas en cursarlo y, finalmente, tuvimos lista de espera.

Una vez finalizado el curso, los alumnos realizaron una encuesta en la que se ha valorado positivamente el curso. Para la mayoría de los alumnos se han cumplido los objetivos y se ha respondido a sus expectativas. La elección del profesorado ha sido uno de los aspectos más valorados, así como las nuevas perspectivas de trabajo que ofrece este sector.

Los alumnos han propuesto mayor duración para futuras ediciones, por considerarse demasiado denso el contenido y la falta de tiempo para realizar más prácticas o visitas.

Teniendo en cuenta las opiniones expresadas por los asistentes, el Colegio se plantea organizar nuevas ediciones. Consideramos que este tema es interesante para los titulados en Ciencias Físicas y supone una salida para el desarrollo profesional de los físicos.

Toda la información de este curso puedes consultarla en www.cofis.es

Si estás interesado en nuevos temas para futuros cursos, puedes sugerirlos en correo@cofis.es.



Imagen de los alumnos durante el curso

La nueva versión de Física y Sociedad ya está en la red

Este portal de portales nace con la misión de transmitir y difundir el conocimiento científico. Física y Sociedad recoge información que se encontraba dispersa en distintos lugares y soportes, también ofrece nuevos contenidos elaborados por el Colegio en materia de física. Se facilita el acceso a la información a todos aquellos agentes sociales (medios de comunicación, centros educativos y empresas) que puedan demandarla. La sociedad puede acercarse al mundo de la física de forma clara, sencilla e inmediata.

La red de portales temáticos Física y Sociedad busca satisfacer las necesidades y la demanda de información de diferentes áreas relacionadas con la física, así como mejorar el acceso a la cultura científica. Es un nexo de unión entre la sociedad del conocimiento, que genera conocimiento y lo pone en uso, y la sociedad de la información, que lo transfiere.

Se ha elegido Internet como soporte, porque consideramos que es el mejor medio de difusión para la transmisión de información y además las nuevas tecnologías permiten el uso de diferentes recursos que no podrían ser explotados en otro formato.

En esta primera versión se incluyen portales de las siguientes áreas temáticas: contaminación atmosférica, I+D+i, campos electromagnéticos y residuos radiactivos, así como un portal de noticias y eventos, en el que se recogen diariamente todas las informaciones relativas a estos temas y a Ciencia y Física de forma genérica.

En próximas versiones se añadirán a los ya existentes otros portales: meteorología y climatología, enseñanza y oceanografía. Desde el colegio, os invitamos a participar en el desarrollo de Física y Sociedad con vuestras aportaciones a

los portales ya existentes o con vuestras sugerencias sobre qué portales añadiríais a esta red. Todos vuestros comentarios podéis remitirlos a info@fisicaysociedad.es

En próximos números de este boletín os iremos avanzando los contenidos y la potencialidad de los diferentes portales que conforman Física y Sociedad.

Este portal quiere ser ese lugar donde los que investigan puedan difundir su trabajo y los que quieren conocer puedan encontrar lo que están buscando de forma clara, fácil y cómoda.

Siempre se ha acusado a los científicos de estar encerrados en su 'torre de marfil', de no transmitir sus avances, sus estudios o descubrimientos. La cultura científica existe pero si no se pone al alcance de la mayoría, se desconoce, por ello hay que divulgar la ciencia, hay que transmitir el conocimiento.

El Colegio de Físicos con este ambicioso proyecto crea una comunidad virtual, en la que todos somos agentes, por ello nos encantaría que este espacio fuese un punto de encuentro de nuestro colectivo. Os invitamos a formar parte de Física y Sociedad.

VII CONAMA. Cumbre del Desarrollo Sostenible

Avance de contenidos

Se ha presentado el programa del VII Congreso Nacional de Medioambiente. El nuevo CONAMA integra actividades de interés social y económico. Igualmente se incluyen nuevas áreas temáticas relacionadas con los principios básicos del desarrollo sostenible.

El pasado día 23 se presentó el programa de actividades del VII Congreso Nacional de Medio Ambiente al Comité Asesor.

Una vez fijado el programa por áreas y por actividades, en abril se abre el plazo de presentación de comunicaciones técnicas.

Estas comunicaciones reflejan la diversidad de actuaciones e investigaciones que se producen en nuestro país en materia de desarrollo sostenible y muestran las tendencias que seguirán instituciones y empresas a corto y medio plazo. Se

aceptarán todas aquellas de carácter científico, técnico o de gestión, sobre cualquier aspecto relativo al desarrollo sostenible.

Una vez aceptadas por el Comité Técnico serán publicadas en un Cd-Rom que se entregará a los inscritos como parte de la documentación del Congreso.

Comunicaciones dirigidas a las jornadas técnicas: además de publicarse de la misma forma que las Comunicaciones generales, para cada jornada técnica el comité técnico

seleccionará de entre las comunicaciones aceptadas, un máximo de 12 para su presentación oral. Dichas presentaciones se celebrarán en la primera parte de la jornada y tendrán una duración de 10 minutos cada una.

Puedes consultar el programa del VII Conama por áreas o actividades en: www.conama.es

Si quieres más información del VII CONAMA, puedes suscribirte al boletín electrónico en: info@conama.es

Física y Arquitectura

La arquitectura actual posee diversas características que requieren de una aplicación directa de los conocimientos científicos y tecnológicos presentes.

En el desarrollo histórico de la Arquitectura, los procedimientos constructivos y los materiales de construcción existentes en cada momento han determinado en gran medida las características formales y funcionales de los edificios. En este sentido, las diferentes tecnologías actuales aportan una gran variedad de soluciones constructivas y la posibilidad de aplicar materiales cada vez más innovadores en el diseño arquitectónico. Esta tecnificación exige una aplicación cada vez más intensa de la Física en la Arquitectura.

La colaboración entre Física y Arquitectura comienza con la investigación y desarrollo de nuevos materiales susceptibles de ser utilizados en edificios, de este modo y en lo referente a las fachadas existe una amplia gama de materiales utilizados de manera innovadora en la piel exterior de los edificios: vidrio; aplacados cerámicos; láminas de titanio, zinc o acero inoxidable; paneles de aluminio; composites plásticos, etc. Más aun, en cada uno de estos materiales se están realizando grandes esfuerzos de investigación para mejorar sus prestaciones físicas, mecánicas o estéticas.

Un ejemplo claro de los frutos obtenidos de la sinergia Física-Arquitectura lo encontramos en el campo del vidrio arquitectónico. El vidrio es quizás uno de los materiales más tópicos y fascinantes de la arquitectura moderna, sus múltiples funciones y usos diversos han hecho de este material un componente esencial en edificios emblemáticos. Actualmente, el vidrio posee una alta prioridad como medio arquitectónico, ya que brinda la oportunidad de construir edificios transparentes, abiertos y en apariencia ligeros que alteran la correlación entre interior y exterior, convirtiendo el muro exterior de los edificios en una estructura permeable a la luz.

La utilización de grandes superficies de vidrio en las fachadas acarrea diferentes problemas, siendo uno de los más graves la alta irradiación solar transmitida por el acristalamiento, llevando a situaciones de sobrecalentamiento, bajo confort y mala eficiencia energética. Para mitigar este problema existen actualmente diversas tecnologías que permiten reducir la ganancia solar del vidrio. Una buena parte del desarrollo y utilización generalizada del vidrio como piel exterior de los edificios ha sido posible gracias al progreso y perfeccionamiento de la tecnología de deposición de capas delgadas mediante pulverización catódica en alto vacío, y al diseño y optimización de filtros ópticos interferenciales basados en estructuras multicapa de espesores comprendidos entre 10 y 200 nanómetros, que filtran la radiación solar, rechazando el rango infrarrojo. En esta misma línea se está investigando actualmente la posible aplicación en los acristalamientos de tecnologías basadas en cristales líquidos y el desarrollo de recubrimientos electrocrómicos que permitan modular el paso de luz y calor de forma variable y controlable eléctricamente, convirtiendo de este modo la fachada en una piel activa, cambiante y dinámica.

Además de la investigación en nuevos materiales, la Física, aplicada en Arquitectura, puede aportar otros métodos o soluciones para conseguir una mayor eficiencia energética, mejorar las prestaciones acústicas del acristalamiento, aprovechar y controlar la iluminación natural, e incluso ayudar a alcanzar el aspecto estético imaginado por el arquitecto.



Teatro-Museo Dalí. Acristalamiento desarrollado por físicos de Ariño Duglass

Por ejemplo, una solución constructiva actual que requiere un estudio con detalle de los fenómenos físicos involucrados es la fachada acristalada compuesta por una doble piel de vidrio, ventilada de forma natural o forzada. En este tipo de fachadas se produce una compleja fenomenología que implica tomar en consideración diversos procesos físicos: dinámica de fluidos, intercambios térmicos, radiación solar, interacción con el sistema de climatización, etc. En este caso una correcta aplicación de los fundamentos físicos permitirá optimizar el diseño de la doble piel de vidrio y de esta forma mejorar el comportamiento energético global del edificio.

Respecto al aspecto estético, la caracterización óptica de los materiales involucrados y la utilización de las actuales herramientas de simulación foto-realística proporcionan un método eficaz para el diseño de fachadas, permitiendo también el estudio de las condiciones de iluminación, siendo así capaces de optimizar el uso de la luz natural.

En definitiva, existe en la actualidad un amplio campo de colaboración e interacción entre la Arquitectura moderna y la Física, siendo quizás necesario potenciar en mayor medida el conocimiento mutuo de estas dos Ciencias.