

Estimados/as compañeros/as,

En anteriores boletines os veníamos informando de la importancia de este año 2005 para todos los físicos. Se nos presenta el interesante reto de hacer de este evento una demostración de que la Física está al alcance de todos, siempre y cuando todos participemos en él. Por eso, la primera actuación de COFIS es la programación de www.fisica2005.org, donde estamos recopilando toda la información sobre el Año Mundial de la Física en España.

Pero esta es sólo la primera aportación del Colegio a esta conmemoración. Además de otras actividades específicas y en colaboración con otras instituciones, nuestro Colegio organizará un acto de referencia sobre las salidas profesionales de los físicos dirigido a todos los estudiantes de nuestra carrera y a las empresas y publicará un monográfico especial de Física y Sociedad sobre el papel de la física en las nuevas tecnologías.

Os iremos informando sobre estas actuaciones a través de este boletín y de www.cofis.es. Atentamente,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo



www.fisica2005.org **El Colegio presenta el sitio oficial del** **Año Mundial de la Física en España**

www.fisica2005.org nace con la idea de ofrecer a la sociedad información accesible sobre la oferta de actividades relacionadas con el Año Mundial de la Física en España y convertirse a nivel internacional en la web de referencia sobre nuestro país.

¿Qué puedo encontrar?

En www.fisica2005.org puedes consultar todas las actividades programadas en España con motivo de la celebración del Año Mundial de la Física.

Desde actos institucionales a actividades lúdicas. Todas las actividades organizadas por sociedades científicas, universidades, centros de investigación, museos, o centros de enseñanza, como son conferencias, exposiciones, páginas web, olimpiadas, publicaciones o sellos conmemorativos. **TODOS LOS MEDIOS PARA ACERCAR LA FÍSICA A LA SOCIEDAD.**

¿Cómo busco la información?

Hemos programado distintos sistemas de búsqueda para hacer la información accesible a todo el mundo. Puedes consultar las actividades programadas en tu Comunidad Autónoma o los eventos previstos para un mes. También puedes localizar las actuaciones de una institución determinada o una vez localizado un acto, seleccionar otros similares que te puedan interesar.

¿Puedo publicar información en el sitio?

Por supuesto. Este es un proyecto de todos. Varias instituciones, con la Real Sociedad Española de Física a la cabeza, participan en la administración de la web y publican sus actividades. También se puede participar a nivel particular, enviando información sobre actos que conozcas.

Y para estar al tanto...

Date de alta en la lista de distribución y recibirás las alertas de las novedades que se vayan produciendo. Una forma sencilla de estar al día.

¿Cómo puedo contribuir al proyecto?

Si quieres participar como administrador del sistema, contacta con nosotros. También nos puedes ayudar a divulgar el sitio a través de tus contactos: boletines internos de tu organización, foros de debate, participación en eventos...

www.fisica2005.org: toda la oferta del Año Mundial de la Física en España...
PÁSALO!!

Apertura del Año **Mundial de la Física** **en el Congreso de** **los Diputados**

El próximo 11 de febrero tendrá lugar el acto de apertura del Año Mundial de la Física en el Congreso de los Diputados en Madrid.

Todas aquellas personas que deseen asistir deberán enviar un email a rsef@rsef.org, con el nombre y apellido completo y D.N.I, o bien llamar al teléfono 91- 394- 4359 antes del día 4 de febrero.

El acto comenzará a las 11 de la mañana y contará con las intervenciones del Excmo. Sr. D. Manuel Marín, presidente del Congreso; el Excmo. Sr. D. Gerardo Delgado, presidente de la Real Sociedad Española de Física; el Ilmo. Sr. D. Horst L. Störmer, premio Nobel de Física; el Ilmo. Sr. Pedro M. Echenique, premio Príncipe de Asturias 1998; el Ilmo. Sr. D. Antonio Moreno, director general del MEC; la Ilma. Sra. D^a. Josefa Yzuel, catedrática de la Universidad Autónoma de Barcelona y el Excmo. Sr. D. Carlos Martínez, presidente del CSIC.

Podéis acceder al programa del evento en nuestras páginas web www.cofis.es y www.fisica2005.org.

¿Por qué celebramos este Año Mundial de la Física?. Alberto M. Arruti

Con ocasión del Año Mundial de la Física, Alberto M. Arruti nos ofrece una breve síntesis del quehacer histórico y científico, gracias a la cual la Sociedad tiene en sus manos tesoros como la Teoría General de la Relatividad. La vida del gran Einstein, dedicada a la investigación, nos hace sentir un enorme sentimiento de agradecimiento, no sólo a él, sino también a todas aquellas personas que intentan solucionar “los grandes problemas de la Humanidad”.

En el año 2000 la reunión que tuvo lugar en Berlín, con motivo del centenario de la explicación, por parte de Planck, de la radiación del cuerpo negro, las sociedades de Física allí reunidas propusieron a la UNESCO y más tarde a la ONU que el año 2005 fuese declarado Año Mundial de la Física. Precisamente, este último año coincide con el centenario de la Teoría Especial de la Relatividad de Albert Einstein. Más tarde, el mismo autor elaboró, ya en 1915, la Teoría General de la Relatividad. Ortega calificó esta teoría como “el hecho intelectual de más rango que el presente puede ostentar”. Esto se escribía en 1923.

Sobre ambas teorías el Profesor Sánchez Ron ha escrito que “mantienen hoy su plena validez. La Relatividad Especial con un grado de generalidad que la sitúa en ciertos aspectos por encima de cualquier otra construcción de la Física. No es éste el caso de la Teoría General, que afecta a un dominio específico de la Naturaleza (la interacción gravitacional); sin embargo, posee ésta características que la distinguen de manera radical de absolutamente todas las restantes formulaciones físicas.”

Einstein nació en Ulm (Alemania) en 1879, en el seno de

una familia de origen judío. Al poco tiempo, sus padres se establecieron en Milán, dónde pasó parte de su infancia. En 1894 renunció a la nacionalidad alemana debido al rígido militarismo imperante. Se licenció en 1900 en el Instituto Politécnico de Zurich. Obtuvo la nacionalidad suiza y trabajó en la Oficina de Patentes de Berna. Cuando elaboró la Teoría Especial de la Relatividad era prácticamente desconocido por la comunidad científica. El triunfo de los nazis le obliga a marcharse a Estados Unidos, dónde trabaja hasta su muerte en 1955, en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, dónde conoce al célebre lógico y matemático Kurt Godel.

La idea de designar el 2005 como el Año Mundial de la Física se debe, no sólo a conmemorar un centenario, sino a reflexionar lo que ha significado la Física y lo que puede representar en el momento presente. Porque, como ha escrito el Profesor Fernández. Rañada, “la ciencia no puede resolver en solitario los graves problemas de la Humanidad”, pero éstos, en ningún caso, podrán ser resueltos sin la ciencia. Esta conmemoración puede servir para el “alumbramiento de una nueva cultura en la que la ciencia tenga el lugar que le corresponde como clave del mundo”.

Destacamos

Toda la información en:
www.fisica2005.org

• BARCELONA.

Ciclo de películas y debates Física y Sociedad. 17 y 22 de febrero.

Ciclo de conferencias la Física y las fronteras del conocimiento. 22 de febrero.

• MADRID.

Maratones Científicos. El CERN cumple 50 años. 17 de febrero.

• MURCIA

Universidad de Murcia. **Cuatro aplicaciones actuales de materiales y campos magnéticos.** 24 de febrero.

• ZARAGOZA.

Ciclo de Conferencias Albert Einstein. 27 de enero- 24 de febrero. Obra Social y Cultural de Ibercaja.

Ciclo de Conferencias. Real Academia de Zaragoza. 12 de enero - 7 de marzo.

Físico del mes de FEBRERO

El CSIC presenta su agenda 2005 conmemorando el Año Mundial de la Física y dedicándola a la visita que Einstein realizó en España en 1923. Cada mes está dedicado a uno de los físicos que tuvieron la oportunidad de encontrarse con este genio. El boletín informativo del COFIS ofrecerá una breve reseña de estos científicos españoles cada mes en esta sección del Físico del mes.

Luis Lozano Rey Madrid, 1879-1958

Doctor en Ciencias Naturales, fue catedrático de Vertebrados de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, jefe de la Sección de Vertebrados del Museo Nacional de Ciencias Naturales perteneciente al CSIC, asesor técnico de la Dirección General de Pesca, profesor agregado del Instituto Español de Oceanografía, y colaborador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Fue autor de importantes publicaciones sobre ictiología, cuatro de ellas premiadas por la Real Academia de Ciencias. Mediante oposición libre ingresó en la Universidad de Madrid en 1911. Electo en 1952, ingresó como académico de la Real Academia de Ciencias en 1953.



Información extraída de la agenda CSIC 2005

Presentación del Año Mundial de la Física en la UNESCO

La conferencia inaugural del Año Mundial de la Física tuvo lugar en la sede de la UNESCO en París entre los días 13 y 15 de enero.

En ella participaron más de 10.000 personas, entre las que se encontraban 8 premios Nobel, varias personalidades y 500 estudiantes de 70 países. España también estuvo representada por una delegación compuesta por varios miembros de la Real Sociedad Española de Física y de 9 estudiantes de Física seleccionados por los diversos decanatos de las Facultades de Ciencias de nuestro país.

Tras la sesión solemne de apertura los premios Nobel ofrecieron unas conferencias públicas exponiendo la importancia del papel de la Física en la Sociedad, la figura de Einstein y los desafíos del siglo XXI. Siete de los premios Nobel eran de Física y uno de Química: Zhores Alferov (Federación de Rusia, 2000), Georges Charpak (Francia, 1992), Claude Cohen-Tannoudji (Francia, 1997), Gerard t'Hooft (Países Bajos, 1999), Masatoshi Koshiha (Japón, 2002), Harold Kroto (Reino Unido, 1996), Burton Richter (Estados Unidos de América, 1976) y Carlo Rubbia (Italia, 1984).

La UNESCO lidera el Año Mundial de la Física, proclamado por las Naciones Unidas, conjuntamente con la comunidad internacional de la Física. El objetivo de este evento es explicar qué es la Física, persuadir de su importancia e intercambiar puntos de vista en torno a ella, tales como su promoción, su posición en el sistema educativo, la Física como base de otras disciplinas y como fundamento de nuevos campos científicos y de tecnologías emergentes, su papel en el desarrollo de los países, el aumento del número de mujeres en esta materia o los nuevos retos que se plantean para el futuro.

Logo del Año Mundial de la Física 2005

Éste es el logo oficial puesto a la disposición de las instituciones relacionadas con el evento del Año Mundial de la Física.

Nosotros lo hemos personalizado, añadiendo la dirección web del portal www.fisica2005.org.

Podéis descargaros este logo del Año Mundial de la Física 2005 en el portal www.fisica2005.org.



COFIS informa

Delegación del COFIS en el País Vasco en Canal Euskadi

El pasado 24 de enero el COFIS en el País Vasco fue invitado a la sección de entrevistas del programa La Vida es Bella del Canal Euskadi para explicar el papel de los físicos en los diferentes campos profesionales. Participaron: Gonzalo Echagüe Presidente del Colegio, Dra. Marivi Albizu Delegada en Euskadi del Cofis, Luis Ortiz de Pinedo Secretario del Cofis y el Dr. José Luis Mincholé Alastuei.

Competencias profesionales del físico en Sevilla

El pasado 22 de diciembre tuvo lugar en la Universidad de Sevilla la exposición sobre Competencias Profesionales del Físico, ofrecida por D. Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo, presidente del Colegio Oficial de Físicos, a petición de D. Manuel García León, Ilmo. Decano de dicha Universidad. Las Competencias Profesionales llegan a abarcar desde actividades de I+D+i a profesiones liberales de autónomos proyectistas. Algunas de las competencias recién aparecidas en este campo llegaron a sorprender a más de uno, como es el caso de la actividad del físico en la Economía y las Finanzas.

Ecomed Pollutec: Invitaciones para la Fira Barcelona

Del 8 al 11 de marzo se celebra el Salón Internacional de la Energía y el Medio Ambiente. El Colegio pone a disposición de los colegiados un número limitado de invitaciones. Los interesados llamad al: 91- 447-06-77.

Convenio de colaboración en Formación del Profesorado

Firmado el primer convenio de colaboración entre el COFIS y la Comunidad de Madrid en materia de Formación del Profesorado.

Cuotas

Os recordamos que ya han entrado en vigor las nuevas cuotas de 2005. El cobro de los recibos de la cuota semestral se efectuará la primera semana de febrero y julio respectivamente.

Solicitud del boletín electrónico

Si quieres recibir todos los meses tu boletín en formato electrónico, sólo tienes que remitirnos tu **número de colegiado** y la **cuenta** en la que quieres recibirlo, a: comunicacion@cofis.es



Miguel Herráiz, Dr. Ciencias Físicas y Profesor Titular del Departamento de Geofísica y Meteorología, Universidad Complutense de Madrid.

La tragedia que asoló el sureste asiático a finales de diciembre está generando multitud de reflexiones que, a medida que va pasando el tiempo, nos descubren facetas nuevas de lo que ha sucedido y de su significado.

Estas líneas quieren ser una aportación a esta reflexión colectiva, realizada desde la perspectiva de la investigación y la docencia en el ámbito de la Geofísica.

Sin duda la atención más importante debe dirigirse hacia las víctimas. Su número continúa creciendo y constituye una llamada para que nuestra solidaridad no se limite a la ayuda de los primeros momentos. Las cifras de víctimas que los medios de comunicación se encargan de actualizar, esconden infinidad de dramas personales que nos interpelan y nos exigen trabajar para que un desastre natural de estas características no vuelva a producir tanto daño. Como veremos más adelante, los Físicos tenemos medios privilegiados para conseguirlo.

Fijando ahora la atención en los aspectos científicos, podemos recordar que el terremoto de Sumatra del 26 de diciembre ha sido un fenómeno de características gigantescas que se originó al liberarse las tensiones acumuladas en la zona de subducción de la placa de India bajo la de Burma. El maremoto fue resultado de la confluencia de tres factores: falla inversa de pequeño ángulo (thrust fault) y gran longitud, localización del foco bajo el mar y a poca profundidad, y magnitud superior a 7.5. El Servicio Geológico de los Estados Unidos ha evaluado esta magnitud en 9.0, lo que representa una energía liberada equivalente a 23000 bombas de Hiroshima. Las dimensiones de la zona de ruptura se han estimado en 1200-1300 kilómetros en la dirección paralela a la fosa de Sunda (que señala el inicio de la subducción) y en otros 100 en la dirección perpendicular a ella. Se calcula que el plano del bloque situado sobre la falla se ha levantado varios metros y se ha desplazado unos 10 en sentido oeste-suroeste. El terremoto ha afectado al conjunto del planeta. Resultados teóricos (todavía sin comprobar con observaciones) indican que el achatamiento de la Tierra ha disminuido y la duración del día se ha acortado más de 2 microsegundos. Con todo ello, debemos ser conscientes de que este terremoto no es el más grande registrado hasta la fecha. A lo largo del siglo pasado ha habido en el mundo otros 4 del mismo o mayor tamaño siendo el de Chile de 1960, con una magnitud de 9.5, el más importante. Los estudios actuales de peligrosidad sísmica indican que hay zonas del planeta donde se están acumulando tensiones capaces de originar terremotos de magnitudes similares. La vigilancia, por tanto, debe incrementarse.

Los datos que hemos expuesto plantean el interrogante de si un terremoto de estas características y el maremoto originado podían haberse previsto. La respuesta debe enmarcarse en el estado actual de los estudios

de predicción sísmica que consideran prácticamente imposible determinar cuándo va a ocurrir un terremoto y se orientan más a estimar dónde puede suceder y qué magnitud puede alcanzar. Aunque esta información parece un poco decepcionante, es, sin embargo, suficiente para establecer las grandes líneas de actuación para la prevención de daños. En el caso concreto de Sumatra se sabía que la zona era de alta peligrosidad ya que desde 1797 habían ocurrido 6 terremotos de magnitud superior a

En la actualidad, gran parte de la investigación en España en el ámbito de los riesgos naturales está liderada por Físicos

7.5 y al menos 3 de ellos habían generado tsunamis. A partir de estos datos la amenaza estaba suficientemente evaluada. Lo que ha fallado ha sido la prevención de daños. Y esto no sólo porque en la zona no existiera una Red de Alerta de Tsunamis (algo que, sin duda, es urgente instalar) sino también por la influencia de otros muchos factores: no existía un sistema adecuado para hacer llegar la alarma a la población de las zonas en peligro; se había construido dónde y cómo no se debía; se habían destrozado las barreras naturales de los manglares para establecer cultivos de camarón; gran parte de los habitantes no tenía conciencia del peligro y no supo interpretar lo que anunciaba la retirada del agua en las playas; no se habían realizado mapas de riesgos naturales, etc. Es verdad que estos factores no siempre han coincidido en todos los lugares afectados y que su acumulación resulta insuficiente para explicar la elevada tasa de daños, pero sin su existencia las cosas hubieran sido diferentes.

Esta llamada de atención tiene también vigencia para nuestro país en el que el peligro de sismos y maremotos, aunque moderado, es real. No se puede olvidar que el terremoto del 1 de noviembre de 1755, conocido como Terremoto de Lisboa, produjo un maremoto que asoló las costas de Marruecos, sur de Portugal, Huelva y Cádiz causando en nuestro país más de 1200 muertos. Muchos de ellos fueron víctimas de la curiosidad y el desconcierto provocados por la retirada del mar en la playa antes de la llegada del tsunami. La instalación de un Sistema de Alerta en el Atlántico y la educación en estos peligros son, por tanto, necesidades urgentes. La vigilancia debe extenderse a las costas mediterránea y balear donde también se ha observado la llegada de olas generadas por sismos con epicentro en el

mar en las cercanías de Argelia. Además, la vulnerabilidad ante esta amenaza aumenta porque nuestra sociedad tiene escasa conciencia del peligro sísmico ya que, por fortuna, los terremotos catastróficos se distancian mucho en el tiempo (el último fue el terremoto de Arenas del Rey, Granada, de 1884).

En este objetivo de conseguir que en el campo de los riesgos naturales las cosas sean diferentes, los Físicos tenemos mucho que aportar. De una manera específica a través de la docencia, la investigación

y el ejercicio profesional en campos relacionados con ellos, en particular, la Geofísica y la Meteorología. Estas materias se imparten en varias Universidades y, en la Complutense, constituyen orientaciones completas además de un Programa de Tercer Ciclo organizado conjuntamente con las Universidades de Zaragoza, Granada y Castilla-La Mancha. En la actualidad, gran parte de la investigación en España en el ámbito de los riesgos naturales está liderada por Físicos cuya presencia, limitándonos al campo de la sismología, es mayoritaria en muchos grupos de investigación de las Universidades y del CSIC dedicados a esta parte de la Geofísica. Los Físicos de las especialidades mencionadas desarrollan un papel fundamental en el Instituto Geográfico Nacional y en el Instituto Nacional de Meteorología, habiendo contribuido en gran medida a la elaboración de la actual Norma de Construcción Sismorresistente. También es importante su trabajo en temas de Ingeniería Sísmica tanto para la empresa privada como para instituciones y organismos públicos: ENRESA, Consejo de Seguridad Nuclear, Protección Civil, etc.

Por último quiero subrayar el importante papel que en este ámbito se puede realizar desde la docencia en la Enseñanza Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato. La Física, y otras asignaturas impartidas muchas veces por Físicos como Ciencias de la Naturaleza, son una ocasión privilegiada para educar en la prevención de los riesgos naturales. El caso de la niña inglesa de 10 años que, en el terremoto de Sumatra, salvó a su familia al alertarles de que los fenómenos que estaban observando en la playa coincidían con los que su profesor había descrito en una clase al hablar de los tsunamis, es suficientemente elocuente.