

COLEGIO OFICIAL DE FÍSICOS. MAYO 2007

Estimados compañeros,

Actualmente estamos llevando a cabo una serie de jornadas para presentar la actividad del Colegio a los alumnos universitarios que han optado por nuestra misma opción: la Física. Hasta ahora, en las visitas realizadas a los alumnos de las Universidades del País Vasco y de la Complutense de Madrid, la atención y el interés mostrados por los futuros físicos nos han dado fuerzas para seguir con esta labor.

Con el mismo espíritu de difusión informativa con el que desde el Colegio se sirve a las jóvenes promesas, nos ponemos también a vuestra disposición para seguir con nuestra labor comunicativa, especialmente ahora que con encontramos de lleno con la celebración del Año de la Ciencia 2007.

Atentamente,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

## Éxito del Colegio en la VII Edición de Madrid es Ciencia

La VIII Edición de Madrid es Ciencia ha contado, desde el 12 al 15 de abril, con una gran acogida entre los ciudadanos de dentro y fuera de la Comunidad. En ella, el Colegio Oficial de Físicos, instalado en el stand de Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid, con el resto de Colegios Profesionales de la Comunidad, ha llamado la atención de miles de visitantes.

Un año más, esta feria se convierte en referente para el resto de Comunidades Autónomas en la muestra y exhibición de las leyes físicas básicas, que sorprenden con sus efectos en la vida cotidiana al público general y les provoca curiosidad para interesarse por los avances más punteros de la ciencia actual.



### VII Curso de Formación al Profesorado de Meteorología

Los días 16 y 17 de marzo se desarrolló este curso con enorme proyección social, en el que la formación se conjugó con la divulgación en un núcleo cuyo tema central, la meteorología, ponían de manifiesto uno de los temas sociales más vigentes: el cambio climático.

## Presentación del COFIS en Bilbao



En el marco de las actuaciones que el COFIS tiene previsto realizar para dar a conocer sus actividades, el pasado 28

de marzo se llevó a cabo, en la Facultad de Ciencia y Tecnología del País Vaco (Leioa-Bilbao), una

presentación sobre las "Competencias Profesionales del Físico".

Esta presentación corrió a cargo de nuestra Delegada en el País Vasco, Mariví Albizu, y del el Responsable de Formación del COFIS, Marcos A. Galiana. A ella asistieron unos 40 alumnos de 4º y 5º de Ciencias Físicas que, además de conocer de primera mano las distintas posibilidades que ofrece la Física como futuro profesional, pudieron expresar sus opiniones y exponer cuantas cuestiones quisieron relacionadas con la Física y la profesión del físico.

Desde aquí agradecemos a todos su colaboración, muy especialmente, a Josu Igartúa, por su inestimable ayuda

## Estudio de la Contaminación Acústica

Duarnte los días 15-16, 22-23 y 29-30 de junio se desarrollará en Bilbao un curso sobre la Contaminación Acústica en cuya organización participa el Colegio Oficial de Físicos, en colaboración con el Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Se trata de un curso de 30 horas abierto para públicos tan dispares como técnicos medioambientales y de ayuntamientos, profesorado de Educación Secundaria (ESO) o público general interesado en la temática.

Para más información, puede acceder a [www.cofis.es](http://www.cofis.es) o en el teléfono 91 447 06 77.

**“LA PROPORCIÓN ÁUREA. LA HISTORIA DE PHI, EL NÚMERO MÁS SORPRENDENTE DEL MUNDO”,**

de Mario Livio

La proporción áurea es una relación matemática, que ha obsesionado a matemáticos, filósofos, científicos y artistas desde la antigua Grecia. Se trata de un número omnipresente, que algunos han calificado como "divino". Algo semejante a lo que sucede con el número  $\pi$ , en menor grado, con el número  $e$ . El libro termina con un capítulo titulado "El poder irracional de las matemáticas", lo cual representa un desafío, porque la Matemática parece ser, o así lo ha sido durante siglos, el colmo de la racionalidad. Una racionalidad, a veces misteriosa, que ha conducido a no poder definir, de una manera convincente, lo que es realmente la Matemática. Así, por ejemplo, lo reconoce el profesor Sánchez Ron. "La Proporción Áurea es un producto de la geometría inventada por los humanos. Los humanos, sin embargo, no tenían ni idea de hacia qué mundo de cuento mágico les conducía este producto. Si la geometría no se hubiera inventado, quizás no habríamos conocido nunca la Proporción Áurea. Pero entonces, ¿quién sabe?, habría aparecido como resultado de un breve programa informático".

El autor, Mario Livio, que es Director de la División de Ciencias del Hubble Space Telescope Science Institute, se ha preocupado por el pensamiento griego, como auténtico creador de la matemática, en sus dos ramas, la teoría de números y la Geometría.

Este libro representa un viaje fascinante a través del arte, la botánica, la biología, la física y, finalmente, las matemáticas. Sobre el número PHI han escrito Pitágoras, Kepler, Fibonacci y Roger Penrose.



Alberto Miguel Arruti

## Materiales Orgánicos para la Optoelectrónica

**El 7 de mayo, dentro del ciclo de Seminarios del 60 aniversario del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP), el departamento de Física Aplicada y el Instituto Universitario de Materiales de Alicante (Universidad de Alicante) organizan este seminario.**

En los últimos años los materiales orgánicos, tanto moleculares como poliméricos, han alcanzado un gran interés por su utilización en distintas aplicaciones optoelectrónicas, debido fundamentalmente a su gran versatilidad y procesabilidad, que permite su preparación en forma de películas delgadas sobre sustratos flexibles mediante técnicas simples y baratas.

A raíz de esta preocupación general, en este seminario se describirán los resultados más recientes obtenidos en relación a dos tipos de aplicaciones, que constituyen las dos líneas de investigación: Láseres orgánicos de estado sólido y Polímeros fotoconductores y fotorrefractivos. En el área de los láseres orgánicos se ha investigado la presencia de emisión espontánea amplificada (ASE) en diversos tipos de materiales moleculares y oligoméricos, con algunos de los cuales se han fabricado láseres por realimentación distribuida (DFB) mediante el grabado en el sustrato de redes mediante fotolitografía holográfica. En cuanto a los polímeros fotoconductores y fotorrefractivos se han estudiado las propiedades de composites basados en polivinilcarbazol (PVK).

## Concurso de fotografía astronómica

**El Museo de la Ciencia de Valladolid y el Grupo Universitario de Astronomía (G.U.A.), con la colaboración de la Sociedad Astronómica SYRMA (S.A.Y.), convocan un año más un concurso de astrofotografía para todos aquellos aficionados interesados en este campo de la astronomía. Además se convoca un premio especial para evaluar la facilidad de crear imágenes OVNI fraudulentas.**

En dicho concurso podrán tomar parte todos aquellos aficionados a la astronomía y/o a la fotografía residentes en España, aunque no se admitirá la participación de aquellas personas designadas como jurado o que sean familiares de los miembros del jurado hasta tercer grado. Quedarán excluidas de participación odas aquellas fotografías que hayan sido realizadas mediante el uso de medios pertenecientes a observatorios profesionales. Las categorías son: clásica, CCD y digitalizada, dibujo infantil y fotomontaje de OVNI.

Para más información, visite [www.fys.es](http://www.fys.es)

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](mailto:empleo@cofis.es), indicando tu interés.

### Agenda de eventos para el mes de MAYO:

**GUADALAJARA**  
**Mujer y sostenibilidad**, el 28 de mayo en el Centro Cívico de la ciudad. Organizado por Ecologistas en Acción.

**CANTABRIA**  
**Geología, Geomorfología e Importancia de la Antártida en el sistema terrestre: pasado, presente y futuro**, se celebrará el 11 de mayo en el Paraninfo de la Universidad de Cantabria.

**MADRID**  
**III Congreso Internacional en Interior de Edificios**, del 9 al 15 de mayo, en el Palacio de Congresos de Madrid.

### Foros de empleo para estudiantes y recién titulados

Mayo traerá consigo dos citas dirigidas a unir los intereses de estudiantes y empresas en un mismo punto: el empleo. Son también dos las universidades que ofrecen sendos foros para propiciar el encuentro entre ambas partes.



La primera de ellas, la **Universidad Rey Juan Carlos**, que durante los días **9 y 10 de mayo** organizará su **II Foro de Empleo**. Este evento viene respaldado por el éxito de la primera edición, en la que tanto estudiantes como empresarios quedaron plenamente satisfechos con la organización del evento y sus frutos.

También el mayo, los días **16 y 17**, tendrá lugar la III edición del Foro de Empleo de la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid, **Compluóptica**, un magnífico lugar de encuentro entre empresas, organismos públicos, estudiantes y titulados universitarios del sector de la Óptica y Optometría.

La información sobre estos y otros foros de empleo y física está disponible en [www.fys.es](http://www.fys.es)

### Calentamiento global: situación actual y posibles escenarios en la Antártida

El **9 de mayo** tendrá lugar **CosmoCaixa** en Madrid. Este evento, a raíz de la celebración del **Año Polar Internacional**, ha invitado al **Profesor Chris Rapley**, director de la **British Antarctic Survey**, presidente del **Comité Científico para la Investigación en la Antártica (SCAR)** y miembro del **Comité Organizador del Año Polar Internacional 2007-2008**, a hablar sobre la situación actual en la Antártica como resultado del calentamiento global. Durante los últimos 50 años la península Antártica se ha calentado más rápidamente que ninguna otra región del planeta, lo que ha llevado a la retirada de casi el 90% de sus glaciares. En esta conferencia se pretende reflejar el estado actual de la Antártica y los impactos físicos y biológicos que sufre como consecuencia del cambio climático, así como un resumen de las medidas a adoptar y un informe de como el Año Internacional Polar abordará estos temas. La introducción corre a cargo de **Jerónimo López**, de la Universidad Autónoma de Madrid, miembro de **Comité Organizador Internacional** y **Presidente del Comité Español del SCAR**.

### Galería de Físicos por A. Gómez Miguel



#### Hans Albrecht Bethe (1906-2005)

Hans Albrecht Bethe fue uno de los científicos más grandes del siglo XX, altamente respetado por la comunidad científica y **el último de una generación de físicos que cambio el mundo**.

Hizo **contribuciones muy importantes al desarrollo de la bomba atómica y a la energía nuclear** durante la Segunda Guerra Mundial. Pero su principal descubrimiento científico lo hizo en 1938, cuando dio una **explicación al proceso mediante el cual se produce la energía en el sol y las estrellas**, llamado: nucleosíntesis de las estrellas, dando respuesta a una de las preguntas que quizás sea una de las primeras que se hace un niño curioso, cuando se pregunta sobre su concepción del mundo y que ha impulsado a muchos al estudio de la física: **¿Por qué brillan las estrellas?**

Gracias a este descubrimiento, fue galardonado con el **Premio Nobel de Física en 1967** y debido a su gran longevidad, pudo ver confirmado su descubrimiento.



# Laughlin mostró un “Universo Diferente” en la Facultad de Ciencias Físicas de la UCM

Ponencia del Nobel de Física de 1998, Robert B. Laughlin, con motivo del ciclo de conferencias “Hablemos de Física” en la Universidad Complutense de Madrid.

Robert B. Laughlin, Nobel de Física en 1998, fue el encargado ayer de dar su propia visión sobre las leyes físicas que rigen nuestro Universo dentro del ciclo de conferencias “Hablemos de Física”, organizado por la Universidad Complutense de Madrid y la Fundación BBVA.

Comprender la ciencia es “como mirar un cuadro de Monet”, en el sentido de que **la nitidez de la imagen, como el conocimiento científico, se pierde cuando se acerca el espectador a la obra**, y por el contrario aumenta según se aleja, indicó a Efe el Nobel de Física Robert Laughlin.

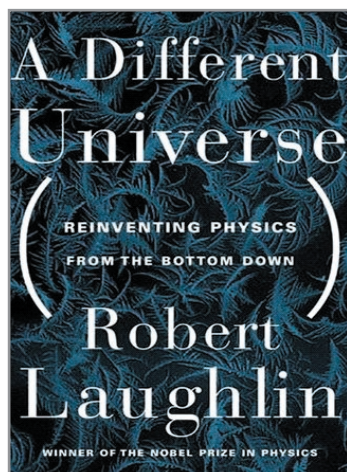
Este científico californiano, galardonado con el Premio Nobel de Física en 1989 por el descubrimiento de una nueva forma de fluido cuántico con excitaciones fraccionalmente cargadas, conocido como efecto cuántico Hall, se encuentra en Madrid para **presentar su libro “Universo diferente”**, recientemente traducido al español y publicado por Katz Editores.

Además, Laughlin, quien estudió física en la Universidad de California en Berkeley (EEUU) y en 1979 obtuvo su doctorado en el Instituto de Tecnología de Massachusetts, pronunció ayer una **conferencia, “A Different Universe”, dentro del ciclo de conferencias “Hablemos de Física”**, organizado por la Fundación BBVA y la Universidad Complutense de Madrid.

Este profesor universitario de física, que fue investigador en los laboratorios Bell (1979-1981) y en el Lawrence Livermore National Laboratory (1981-1982) y que se califica de “optimista” respecto al futuro de la ciencia y la capacidad del ser humano, considera que **las leyes de la física pierden precisión cuando se examinan en detalle**, porque, en ese caso, “las cosas abandonan su rigidez y se descomponen: es como si se volvieran líquidas”, dijo.

“Algo se ve rígido cuando se mira a escala grande, pero en escala pequeña es como si se descompusiera”, y la división entre ambos estados, precisó, “la marcarían tamaños inferiores a una célula”.

Para el conocimiento científico, continuó, “la frontera que importa es la forma en la que **la naturaleza se organiza a sí misma** y crea leyes”. Esas leyes de la naturaleza, “que surgen de otras más simples”, añadió, las descubren los científicos “por casualidad”, por lo que no se puede calcular de ningún modo cómo detectarlas de antemano. A modo de ejemplo, indicó que “vaticinar la organización de esas leyes es como ir a buscar oro a un lugar en concreto. A veces puede encontrarse, pero la mayoría de las veces, uno se va con las manos vacías”.



R. B. Laughlin durante un momento de la conferencia

Por ello, continuó, **en la ciencia no importan fronteras como el espacio exterior o las escalas más pequeñas, sino la organización de la naturaleza**, que es la base principal del conocimiento científico en todos los ámbitos.

Laughlin advirtió de que **las teorías basadas en ideologías carecen de experimentación, y por ello, no son ciencia**; “lo que no se demuestra con experimentos es política, frente a lo que se demuestra con experimentos, que es ciencia”.

No obstante, lo importante del conocimiento científico son “las personas”, los seres humanos, sobre los que dijo que han venido al mundo a conocer y a aprender, y “aún tienen muchas cosas que descubrir”. Por ello, prosiguió, **sería “terrible” transmitir un mensaje “falso” a los jóvenes diciéndoles que los hallazgos científicos han llegado a su fin, porque no es cierto**.

Sobre el ámbito de la biología, indicó que todavía es muy escaso el conocimiento que se tiene de la misma, ya que, por ejemplo, se desconocen aspectos básicos como el modo de comunicación de las células.

El motivo de este desconocimiento es **la falta de herramientas tecnológicas adecuadas para conocer más**, y es que, en su opinión, **la revolución científica en el campo de la genética de las últimas décadas “se ha paralizado”**.