

Estimados compañeros,

Tras doce meses de intensa actividad académica y cultural, el Año Mundial de la Física llega a su fin. España ha demostrado ser uno de los países más activos en la conmemoración del annus mirabilis de Einstein, con iniciativas de todo tipo que han tenido una gran aceptación por parte del público de todas las comunidades.

Desde el Colegio de Físicos sólo podemos celebrar la importancia que las distintas instituciones, universidades y demás entidades han sabido conferir a este año de la Física, y que sin duda ha contribuido a extender su conocimiento y mejorar su aceptación entre la sociedad. Es de esperar que, en pocos años, podamos recoger los frutos del esfuerzo colectivo realizado hoy por la promoción de esta ciencia.

En este mes de fiestas y celebraciones, os animo a asistir a los últimos eventos del Año Mundial de la Física 2005, y os deseo un feliz año 2006, que sin duda también ofrecerá grandes oportunidades a nuestro colectivo.

Atentamente,

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

## Curso sobre Historia de la Ciencia

Con el título "Científicos, una historia verdadera. Un paseo por la Historia de la Ciencia", el COFIS organizó en noviembre este curso para profesores de Secundaria, que dirigió el físico Miguel Ángel Sabadell, editor de ciencia de la revista *Muy Interesante*.



Gonzalo Echagüe, en un momento del curso.

Con todas las plazas cubiertas, el curso tuvo lugar del 14 al 23 de noviembre en la sede del COFIS. Los encargados de impartir las clases fueron el propio Sabadell y Alberto Virto, Delegado del Colegio de Físicos en Aragón

El objetivo del curso, que se organizó en colaboración con la Consejería de Educación de la Comunidad de

Madrid, era proporcionar al profesorado una visión de cómo se realiza el descubrimiento científico y una panorámica de la historia de la ciencia desde la vida de sus protagonistas.

Se trataron distintos temas, como aire y vacío, calor y temperatura, o energía, todos ellos a través de científicos como Kepler, Newton o Heisemberg. Uno de los principales atractivos de esta actividad fueron los debates abiertos entre los profesores y los asistentes al curso, que sin duda completaron los conocimientos teóricos impartidos.

## Charlas del COFIS sobre Radiofísica Hospitalaria

Un año más, el COFIS ha organizado una charla sobre Radiofísica Hospitalaria, para la que ha contado con la colaboración del Servicio de Dosimetría y Radioprotección del Hospital Universitario Gregorio Marañón (HGUGM).

A la charla, que tuvo lugar el pasado 14 de noviembre en el Gregorio Marañón, asistió la Dra. Pilar Olivares en calidad de Jefe del Servicio de Dosimetría y Radioprotección del HGUGM, acompañada de distintos residentes de Radiofísica del hospital. La Dra. Olivares destacó el trabajo del radiofísico en el ámbito hospitalario, en especial aquellas áreas donde es fundamental: Radiodiagnóstico, Radioterapia, Medicina Nuclear y Protección Radiológica.

Seguidamente, los residentes comentaron la preparación de sus respectivos exámenes para el acceso a la residencia en Radiofísica, destacando la importancia de adquirir una buena base en todos los temas de Física, sin una excesiva profundización en temas muy concretos, y el uso de libros y apuntes propios. La charla finalizó tras un turno de ruegos y preguntas de los asistentes a la charla, que pudieron plantear distintas cuestiones, tales como la preparación del examen o el periodo de residencia.

**La próxima charla sobre RFH organizada por el COFIS tendrá lugar el 15 de diciembre en la Facultad de Física de la U. de Barcelona.** En ella intervendrán J. M. Fernández Varea, M. Ribas, X. Pavia, J. Baró y M.A. Garcia Pazos. Cada uno tratará un tema distinto sobre RFH, y posteriormente habrá un turno de preguntas.

Toda la información sobre esta charla y las anteriores la puedes encontrar en [www.cofis.es](http://www.cofis.es)

### Recuerda:

Toda la información sobre el Año Mundial de la Física en:  
**[www.fisica2005.org](http://www.fisica2005.org)**



## “Historia de la ciencia, 1543-2001”. De John Gribbin

John Gribbin estudió Astrofísica en la Universidad de Cambridge y ha escrito sobre temas científicos tan dispares como el clima, el tiempo, el Sol, la doble hélice y la mecánica cuántica. Publica en Nature y en The Times. Ha publicado también las biografías de Einstein y Hawking.

La obra de Gribbin arranca del año 1543, que es el año de dos libros importantes: “De Revolutionibus”, de Copérnico, y “De Humani Corporis Fabrica”, de Andrés Vesalio (1514, 1564), célebre médico belga, considerado el creador de la Anatomía. Nuestro autor concibe la empresa científica como una aventura y así habla del “placer de descubrir”.

Este concepto de la ciencia no es el actual, cuando la ciencia aparece como una actividad planificada, de la que se esperan unos resultados, y que contribuye de forma decisiva al desarrollo económico. Insiste también en mostrarnos el lado humano de los científicos. Son como los demás hombres. Tienen familia, pasiones, defectos y virtudes. Este lado humano de la investigación científica es puesto de relieve, con auténtico placer, por Gribbin. Así, cuenta cómo unas ancas de rana húmedas colgadas de un gancho de latón dieron la pista a Galvani para que Volta después descubriera la batería. O nos cuenta cómo Descartes se encontraba incómodo, porque la reina Cristina de Suecia le hiciera madrugar de forma totalmente incómoda.



Después de Popper sabemos que lo único verdaderamente cierto de una teoría científica es que, antes o después, acabará demostrándose que es falsa. Surgirán nuevos hechos científicos que exigirán otra teoría distinta. En esta línea, Gribbin escribe una historia con pretensiones de aproximar la ciencia a la vida, al hombre medio, que trabaja y paga impuestos, y para el que la ciencia es algo lejano y difícil.

Hoy, el científico parece controlado como un funcionario o un empleado más. En Estados Unidos funciona la Office of Scientific Integrity, encargada de cazar falsificadores de publicaciones científicas. Lo que pone de relieve, una vez más, el lado humano, a veces demasiado humano, del científico. En esta línea, escribe Federico di Trocchio que “cuando la población científica ha aumentado, las financiaciones han disminuido y la creatividad media del científico ha decaído”, es el sistema quien empuja al investigador a delinquir “simplemente para sobrevivir”. A fin de cuentas. “hoy se engaña por dinero, antes se hacía por una idea”, concluye Di Trocchio.

Alberto Miguel Arruti

### Charla-Coloquio “El futuro de la Física en España”

En esta actividad, enmarcada en la **V Semana de la Ciencia de Madrid**, el COFIS reunió a cinco físicos que conversaron en una charla introducida y moderada por Miguel Ángel Sabadell, Dr. en Físicas y editor de ciencia de la revista *Muy Interesante*.



La charla tuvo lugar la tarde del pasado 8 de noviembre en la exposición De Einstein al futuro, por la que al finalizar el evento se realizó una visita guiada.

El público asistente, muy variado, pudo escuchar las intervenciones de Antonio Fernández Rañada, de la UCM; Gonzalo Echagüe, del COFIS; Milagros Couchoud, del CIEMAT; M<sup>a</sup> Luz Tejada, de Lenovo, e Inés Sanz, de Hispasat S.A.

### Jornadas sobre la enseñanza de la Física y la Química

Los días 25 y 26 de noviembre, el museo de la ciencia CosmoCaixa de Madrid acogió estas jornadas en cuya organización participaba el COFIS junto con otras instituciones. Dirigidas a profesores de Enseñanza Secundaria, las jornadas reunieron a distintos expertos en la mesa redonda **¿Cómo deberían ser la enseñanza de la Física y la Química y la formación del profesorado?**, en la que Gonzalo Echagüe, Presidente del Colegio de Físicos actuó como moderador. El público asistió también a la conferencia “Tres miradas sobre el universo”, impartida por el astrofísico Peter von Ballmoos, profesor de la Universidad Paul Sabatier, de Toulouse.



Gonzalo Echagüe y Peter von Ballmoos, tras la conferencia.

### FORMACIÓN: descuentos para colegiados

Calycanto Círculo de Asesores ofrece el **Master a Distancia en Prevención de Riesgos Laborales**, que se compone de un módulo troncal de 300 horas y una especialidad de 150 en Seguridad o en Higiene industrial.

El título posibilita legalmente para el desarrollo de funciones preventivas en servicios de prevención ajenos, gestión de la prevención en empresas y evaluación de riesgos higiénicos en entidades de control. Más información en el teléfono 91 621 44 63.

Por otra parte, la E.T.S.I. Telecomunicación de la U. Politécnica de Madrid organiza la 18ª edición de su **Máster en Sistemas y Redes de Comunicaciones**, que se impartirá de enero a diciembre de 2006 y combina una parte teórico-práctica con un programa de prácticas en laboratorios dotados con equipos profesionales.

La duración del máster es de 620 horas, y la inscripción puede realizarse hasta el 13 de enero de 2006. Más información: 91 336 73 64 y [www.master.etsit.upm.es](http://www.master.etsit.upm.es)

**Los colegiados se pueden beneficiar de un 10% de descuento.**

[www.Fisica2005.org](http://www.Fisica2005.org)

**El portal recibió en octubre más de 23.000 visitas**

El portal del Año Mundial de la Física en España se volvió a consolidar en octubre como referente para encontrar los eventos y las noticias más interesantes relacionados con este acontecimiento.

Las 23.286 visitas de octubre superan en un 20% las de septiembre, y con ellas el número total de visitantes desde que se puso en marcha el portal superan las 111.600.

Por otra parte, la web sigue recibiendo un importante número de visitas desde Latinoamérica: más del 15% procedían de México, Chile, Perú y Argentina.

## Destacamos

### ARAGÓN

Conferencia: "El lado oscuro del universo". Zaragoza, 19 de diciembre.

### CATALUÑA

Exposición "La magia de los superconductores". Distintas ciudades catalanas, a partir del 5 de noviembre.

### MADRID

Exposición "Einstein 1905, cien años de Física". CosmoCaixa Madrid, hasta el 30 de junio de 2006.

### VALENCIA

Exposición "100 años de 100cia" en el Museo de las Ciencias Príncipe Felipe. A partir de noviembre.

**Más información:**  
[www.fisica2005.org](http://www.fisica2005.org)

## Actos de clausura del Año Mundial de la Física

Tras un año repleto de actividades académicas y culturales en toda España, en diciembre se celebrarán distintos actos de clausura del Año Mundial de la Física. Instituciones como el Senado o las Universidades de Málaga y Oviedo dedican actos y conferencias a la Física en este 2005 que ahora termina.

El 28 de noviembre se presentó en el Senado el libro "Annus Mirabilis de Einstein", en un acto que supuso la clausura de este año de la Física. En el acontecimiento participaron Javier Rojo, Presidente del Senado, Salvador Ordóñez, Secretario de Estado de Universidades e Investigación, y José Manuel Fernández Labastida, Vicepresidente del CSIC. También se dirigieron al público Alberto Galindo, Rosa M<sup>a</sup> Ros y Gerardo Delgado, pero la intervención más esperada fue la **Murray Gell-mann, Nobel de Física en 1969**.

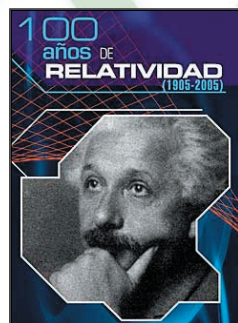
Las universidades, que han tenido un papel protagonista en la celebración durante todo este 2005 del Año Mundial de la Física, preparan ahora también distintos actos de clausura. Tal es el caso de la Facultad de Ciencias de la U. de Oviedo, donde el 18 de diciembre distintas autoridades de la universidad se dirigirán al público asistente antes de dar paso a la conferencia "**Astronomía de Rayos X, Física Fundamental**", impartida por Xavier Barcons, del CSIC.

Por su parte, la Universidad de Málaga también propuso el pasado 29 de noviembre una conferencia con la que quedaron clausuradas sus actividades del Año Mundial de la Física. La conferencia, a cargo de **Gerardo Delgado**, Presidente de la RSEF, llevaba por título "Cien años de Física en la Real Sociedad Española de Física".

## Últimos días para las exposiciones dedicadas al AMF 2005

**A lo largo de este año se han podido visitar exposiciones sobre Einstein y el Año Mundial de la Física, pero en diciembre muchas de ellas llegan a su fin. Es por tanto un buen momento para visitar aquellas que están a punto de ser clausuradas.**

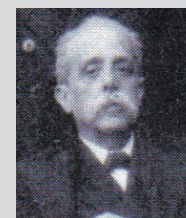
Las exitosas **Espacio Einstein**, del Parque de las Ciencias de Granada, y la exposición sobre la relatividad organizada por el **Miramón-Kutxa Espacio de la Ciencia** de San Sebastián, serán clausuradas a final de año, momento en que también clausurará el Museo de la Ciencia y el Cosmos de Tenerife su muestra **Arte y Relatividad**.



Desde el pasado mes de enero, la muestra **Cien años de Relatividad** ha estado recorriendo Andalucía, llevando a más de 30 municipios sus contenidos sobre Einstein. A falta de siete localidades para completar su itinerario, la exposición quedará clausurada el 25 de febrero en Peñarroya, Córdoba. Por su parte, el Museo de la Ciencia Príncipe Felipe acoge desde noviembre la feria **100 años de 100cia**, coincidiendo con el quinto aniversario del museo.

## Físico del mes de diciembre

**Luis Octavio de Toledo Zulueta**  
**Madrid, 1857 - 1934**



Doctor en Matemáticas, ganó la cátedra homónima en el Instituto de León y la de Geometría Analítica de la U. de Sevilla. En 1893 es nombrado catedrático de Análisis Matemático de la U. de Zaragoza, y en 1898 obtiene la cátedra de esta misma disciplina en la U. Central de Madrid, en la que permanece hasta el término de su vida académica.

En 1917 accede al Decanato de la Facultad de Ciencias, cargo que desempeña durante catorce años. Entre sus múltiples obras destaca "Elementos de Aritmética Universal", que introduce en nuestro país la teoría de números inconmensurables con el recurso de los conjuntos, y "Funciones de variable compleja".

Información extraída de la agenda CSIC 2005

# Einstein entre pucheros

Entre las actividades del Programa Ciencia Viva en Institutos de la Comunidad de Aragón, destacan las IV Jornadas Ciencia y Gastronomía, que este año se dedicaron al Año Mundial de la Física. De esta forma con varios *entrantes*, *segundos platos* y unos deliciosos *postres*, Einstein aparece entre pucheros.

El Coordinador de este interesante proyecto educativo, Miguel A. Carreras, nos comenta las actividades del Programa Ciencia Viva y las Jornadas Gastronómicas.

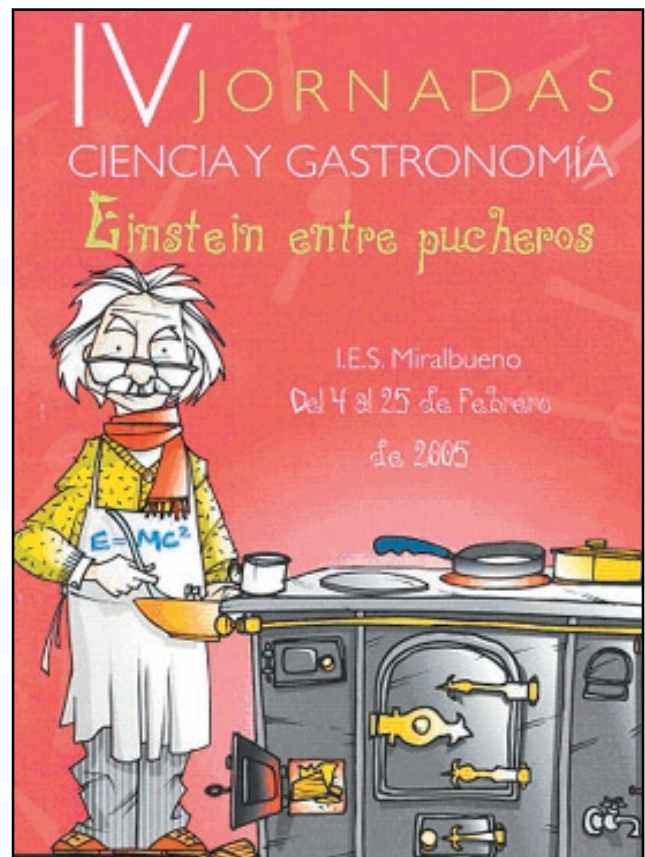
Ciencia Viva es un programa de innovación educativa que tuvo su origen en el curso 1990-1991 y está patrocinado por la Consejería de Educación y cultura del Gobierno de Aragón. Pretende, mediante conferencias, exposiciones, viajes científicos y la edición de una revista periódica, **acercar la actualidad científica** a los alumnos de Secundaria aragoneses.

Uno de sus objetivos ha sido inculcar en el alumnado la idea de que la Ciencia está relacionada con otras disciplinas (Historia, Arqueología, Literatura, Música, Deporte...) En ese contexto, en 2002-2003 y tomando como marco el IES Miralbueno de Zaragoza, que cuenta con un departamento de Hostelería de reconocido prestigio, se pusieron en marcha las primeras **Jornadas de Ciencia y Gastronomía**, que han tenido continuidad desde entonces.

**"En el año 2000, la Casa de las Ciencias de La Coruña otorgó el I Premio Especial del Jurado al Programa Ciencia Viva"**

En 2005, Año Mundial de la Física, se programaron numerosas actividades relacionadas con el evento y se decidió contribuir con un pequeño homenaje científico-gastronómico al padre de la relatividad. Las IV Jornadas tuvieron como título **"Einstein entre pucheros"** y se realizaron el pasado febrero. En la parte académica hubo conferencias de la presidenta de la Sociedad Española de Nutrición, Ascensión Marcos, y de Guadalupe Salomni, traductora del libro "Lo que Einstein le contó al cocinero", además de un taller del grupo Alcotec, que en la Universidad de Zaragoza investiga científicamente en busca de novedosas vías para la cocina.

Además, se expusieron distintos carteles con **frases relativas a Einstein de reconocidos artistas de su época** (Chaplin, Dalí, Buñuel...). En folletos elaborados para la ocasión se explicaba de forma divulgativa la contribución de algunas teorías einstenianas, como el efecto fotoeléctrico y el movimiento browniano, a los avances en la cocina.



Hay que señalar que las Jornadas Ciencia y Gastronomía están organizadas por el Programa Ciencia Viva del **Departamento de Educación del Gobierno de Aragón**, con la colaboración de Caja Inmaculada, el Instituto de Educación Secundaria "Miralbueno", VOCA y la Asociación de Acuarelistas de Aragón.

Para finales de este año, siguiendo con los aniversarios, se está trabajando en las nuevas Jornadas que, con el lema **La olla del Quijote**, desentrañan los aspectos científicos y gastronómicos que aparecen en la celebrada obra de Cervantes.

*El Prof. Miguel A. Carreras Ezquerro es Coordinador del Programa Ciencia Viva.*

*Más información en [www.cienciaviva.net](http://www.cienciaviva.net)*