

TERCER MILENIO #370
MARTES 18.ENE.2005
HERALDO DE ARAGON

3 MILENIO
2005

LIBROS Y WEBS

Einstein, Albert: "Notas autobiográficas". Alianza Editorial, 2003.

Einstein, Albert: "Mis ideas y opiniones". Bon Ton, 2000.

Balibar, François: "Einstein: el gozo de pensar". Ediciones B, 1999.

Navarro Veguillas, Luis: "Einstein: profeta y hereje". Tusquets editores, 1990.

Pais, Abraham: "El Señor es sutil... La ciencia y la vida de Albert Einstein". Ariel, 1984.

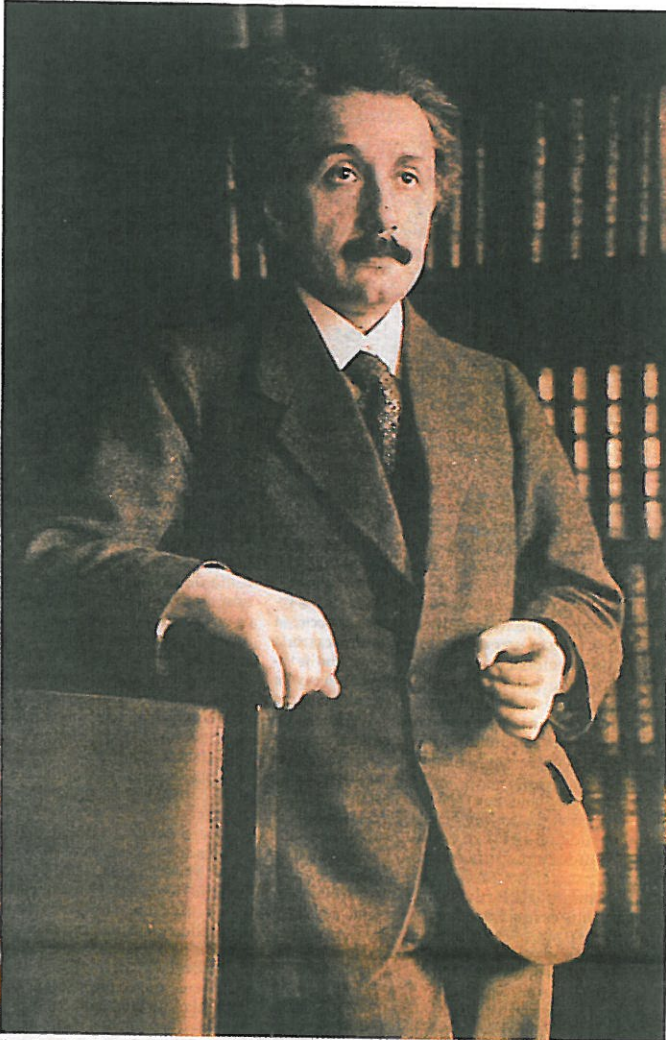
Hoffmann, Banes: "Einstein". Salvat, 1984.

www.albert-einstein.org/ Albert Einstein Archives.

www.albert-einstein.info/ Einstein Archives online.

www.einstein.caltech.edu/ Einstein Papers Project.

www.pbs.org/wgbh/nova/einstein/ Einstein Revealed.



El centenario del año más fecundo de Einstein marca el Año Mundial de la Física. ARCHIVO

1905 > CINCO ARTÍCULOS CIENTÍFICOS QUE CAMBIARÍAN EL MUNDO

EN 1905 SE PUBLICARON CINCO ARTÍCULOS CIENTÍFICOS QUE CAMBIARON NUESTRA VISIÓN DEL MUNDO. TODOS FUERON ESCRITOS POR UN JOVEN DESCONOCIDO: ALBERT EINSTEIN. PARA CONMEMORAR EL CENTENARIO DE ESE "ANNUS MIRABILIS", AÑO MILAGROSO, LA ONU Y LA UNESCO HAN DECLARADO 2005 COMO EL AÑO DE LA FÍSICA.

> **UN JOVEN FÍSICO** En 1905, un joven físico que trabajaba en la oficina de patentes de Berna, por no haber obtenido plaza académica en ninguna universidad, publicó en la prestigiosa revista alemana "Annalen der Physik" cinco artículos científicos que cambiarían el mundo. Este joven desconocido, que entonces tenía solamente veintiséis años, era nada menos que Albert Einstein.

En dos de estos cinco artículos abordaba la explicación del extraño fenómeno del movimiento browniano, por el que una mota de polvo que flota en la superficie de un líquido ejecuta una especie de baile de San Vito. En ellos demostraba que el movimiento de las partículas era el resultado directo de la fuerza resultante de los choques de los átomos del líquido. Probaba así la existencia de los átomos y estimaba sus tamaños. En un tercer artículo, por el que recibiría en 1921 el premio Nobel, explicó el efecto fotoeléctrico. Mostraba que este fenómeno se debía a que la luz estaba compuesta de partículas. Nació así la Física cuántica. Finalmente, en el restante par de artículos, sin duda los más celebrados, expuso su famosa teoría especial de la relatividad -por la que no recibió el Nobel- y la ecuación más famosa de la física: $E = mc^2$. Ahí es nada: cinco trabajos que revolucionaron por completo la Física y de cuya publicación se cumple ahora un siglo. Por este motivo, este año 2005 ha sido declarado por la ONU Año Internacional de la Física y, por la UNESCO, Año Mundial de la Física.

Desde Tercer Milenio, celebraremos el "annus mirabilis" de Einstein con una serie de artículos escritos por científicos españoles que nos explicarán distintas aportaciones del famoso científico alemán. Sin duda, su aportación más conocida fue la teoría especial de la relatividad, un brillante trabajo de juventud en el que mostraba que el espacio y el tiempo no son realidades separadas, sino que forman un todo, y que abría las puertas a la era atómica. Pero, como veremos, tal vez su logro más grande fue la teoría general de la relatividad, un trabajo de su madurez que, a pesar de la semejanza de nombres, nada tenía que ver con el anterior. La relatividad general es, ni más ni menos, que la explicación última de la gravitación. Con ella se pudieron desarrollar conceptos tan exóticos como los agujeros negros, medir la forma del Universo o conocer su evolución desde el Big Bang. Einstein otorgó a la Cosmología su más potente herramienta e hizo en esta rama contribuciones decisivas.

Con su explicación del efecto fotoeléctrico Einstein sentó una de las bases de la naciente Física cuántica. Su mayor contribución en este campo, empero, fue la de

hacer una férrea oposición. Uno de los postulados en que se basaba la Física cuántica, una suerte de aleatoriedad básica de la Naturaleza, resultaba intelectualmente repugnante a Einstein. Su actuación como abogado del diablo acabó ayudando, sin embargo, a fundamentar sólidamente esta visión nada intuitiva del mundo microscópico.

En esta serie de artículos mensuales hablaremos también de su importante contribución a la Mecánica estadística: el desarrollo del láser, los famosos condensados de Bose-Einstein o sus trabajos en movimiento browniano son algunos ejemplos. Y acabaremos hablando de su búsqueda sin éxito y en solitario, durante los últimos treinta años de su vida, de una teoría del todo que explicara a la vez todas las fuerzas de la Naturaleza. Esa búsqueda del "Santo Grial" de la Física, prematura en la época de Einstein, está hoy plenamente activa y con buenas perspectivas. Tal vez, durante este aniversario, la Física tenga para Einstein un bonito regalo de cumpleaños.

BARTOLO LUQUE PERTENECE A LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AERONÁUTICOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. FERNANDO J. BALLESTEROS PERTENECE AL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

ACTIVIDADES



■ En Aragón, la Real Academia de Ciencias de Zaragoza, en colaboración con la Universidad de Zaragoza, la Real Sociedad Española de Física y el Colegio de Físicos de Aragón, organiza el ciclo de conferencias: "Einstein y el Año de la Física". ciencias.unizar.es/espacio2004_1.html

■ La Obra Social y Cultural de Ibercaja organiza un ciclo de conferencias titulado "Albert Einstein. Año Mundial de la Física". www.ibercaja.es/obrasocial/ficha.php?iden=1482

■ Actividades del Año Mundial de la Física en España: www.fisicaysociedad.es

■ Como parte de las actividades del Año de la Física, se ha organizado a nivel internacional una "Búsqueda de talentos para la Física" dirigida a los jóvenes. www.wyp2005.at/glob2-talent.htm

■ Webs oficiales del Año Internacional de la Física: www.wyp2005.org y physics2005.org/

■ Declaración en la Asamblea General de la ONU de 2005 como Año Internacional de la Física: www.un.org/News/Press/docs/2004/ga10243.doc.htm

Conservar el medio ambiente: Tu gran acción

El proyecto «Conservación de la biodiversidad vegetal de los ecosistemas dunares del litoral alicantino», que desarrolla la Fundación Institut d'Ecología Litoral de El Campello (Alicante) fue premiado en el Concurso de Proyectos Medioambientales Ibercaja.

El objetivo del mismo es la creación de un banco de semillas de especies propias de estos sistemas que permita realizar en ellos cualquier actividad de rehabilitación y reforzamiento ecológico.

iberCaja
Obra Social y Cultural
Una gran acción