

CONGRESOS, SEMINARIOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

1st International Symposium on Environmental Biocatalysis (EnvBc2006). From remediation with enzymes to novel green processes

Córdoba, 23-26 de abril de 2006

En el mes de abril de 2006, durante los días 23 al 26, tuvo lugar en Córdoba (España) el congreso *1st International Symposium on Environmental Biocatalysis (EnvBc 2006). From remediation with enzymes to novel green processes*. Dicho congreso estuvo organizado por la *European Federation of Biotechnology Section on Applied Biocatalysis (ESAB)*, la Sociedad Española de Catálisis (SECAT), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Universidad de Córdoba y el Departamento de Química Inorgánica y Química Técnica de la UNED. La Profesora M.^a Luisa Rojas Cervantes formaba parte de su Comité Organizador. La organización contó, además, con el apoyo de muchas empresas privadas, nacionales e internacionales (por ejemplo, Iberfluid, Sigma-Aldrich, Afora, Análisis Vínicos, Lab. Center, Resindion), así como de organismos sin ánimo de lucro o gubernamentales (CSIC, Genoma España, Ministerio de Educación y Ciencia y Ministerio de Medio Ambiente).

El congreso, que se realizó en el Campus de Rabanales, de la Universidad de Córdoba, resultó un éxito completo en cuanto a la calidad de trabajos presentados (orales y pósters) y a la importancia y repercusión de los conferenciantes invitados. Se presentaron 30 conferencias (7 de ellas plenarias) y 145 pósters. Las conferencias plenarias corrieron a cargo de los siguientes profesores: Prof. Frances Arnold (CALTECH, USA), Dr. Liliana Gianfreda (Italia), Prof. Geord Gübitz (Austria), Prof. D. B. Janssen (Holanda), Dr. Angel Martínez (CSIC, Madrid), Prof. Ken-

neth N. Timmis (Alemania) y Prof. Rafael Vázquez-Duhalt (México).

El número de participantes, 156 de 25 países, se puede considerar alto si se tiene en cuenta que ha sido el primer *symposium* que se ha llevado a cabo sobre la temática de la Biocatálisis aplicada al Medio Ambiente, lo que indica que este congreso puede tener una gran proyección en el futuro.

Respecto a la difusión del mismo, ha sido anunciado en revistas internacionales de gran prestigio, entre las que se pueden destacar por su relevancia *Nature* y *Trends in Biotechnology*; en esta última se ha publicado recientemente un trabajo sobre la importancia del desarrollo de procesos biocatalíticos implicados en la mejora del Medio Ambiente y la necesidad de realizar congresos en el área de enzimas y Medio Ambiente.

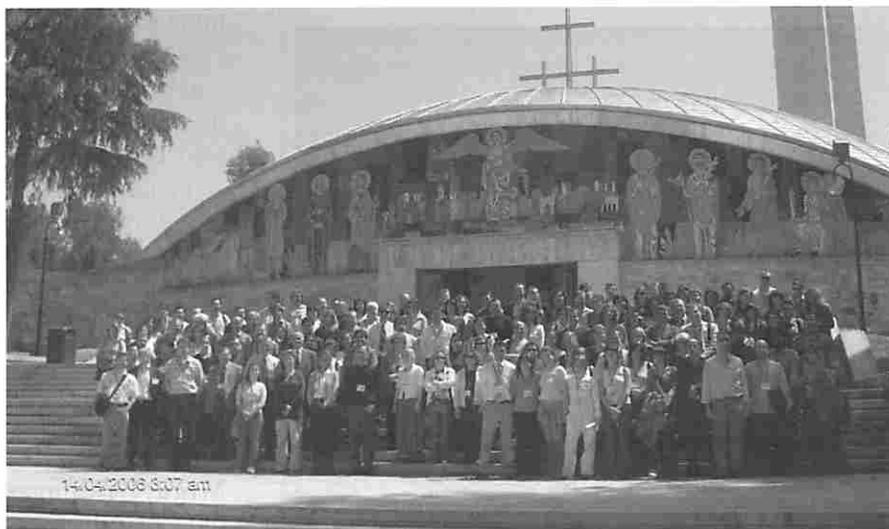
En el aspecto lúdico, hay que destacar el excelente Programa Social que se llevó a cabo. El acto de recepción y el cóctel de bienvenida tuvie-

ron lugar en el magnífico Palacio de la Diputación. En los días posteriores, las visitas guiadas al Alcázar de los Reyes Cristianos (con cóctel de invitación por parte del Ayuntamiento de Córdoba en las Caballerizas Reales y actuación de la tuna incluida) y a la incomparable Mezquita Catedral, hicieron las delicias de todos los participantes. Y ya, para rematar, la cena del congreso, celebrada en los estupendos salones del Círculo de la Amistad, estuvo amenizada por la actuación de un cuadro flamenco, que fue acogido con gran entusiasmo por parte de todos los asistentes (incluso alguno que otro se atrevió a marcarse algún pasito de baile).

En definitiva, el congreso resultó un éxito en todos sus aspectos, lo que avala la posibilidad de próximas celebraciones del mismo. Queremos agradecer desde aquí a la UNED el apoyo financiero para su organización, en concreto al Vicerrectorado de Extensión Universitaria, y al Vicerrectorado de Medios Impresos y Audiovisuales por la tramitación de la publicación de los libros de *Abstracts*.

M.^a Luisa Rojas Cervantes

Dpto. de Química Inorgánica y Química Técnica



Fotografía oficial de los participantes en EnvBc2006, delante del Auditorio de la Universidad, la capilla de la antigua Universidad Laboral.

Segundo Congreso Internacional de Espectroscopía Operando: Fundamentos y Aspectos Técnicos de la Espectroscopía en Catálisis bajo condiciones de operación (OPERANDO II)

Toledo, 23-27 de abril de 2006

En abril de 2006 se celebró en Toledo el congreso *Operando II*. Este congreso ha sido organizado por los profesores Dr. M.A. Bañares (Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, CSIC, Madrid), el Dr. F. Thibault-Starzyk (CNRS, LCSS, Caen, Francia), la Dra. A. Brückner (ACA, Berlin-Adlershof, Alemania), Prof. B. Weckhuysen (Universidad de Utrecht, Holanda), Prof. E. Gaigneaux (Universidad Católica de Lovaina la Nueva, Bélgica) y la Dra. Rosa M.ª Martín Aranda (UNED, España). Los trabajos en él presentados han sido publicados en la Revista Internacional *Catalysis Today*.

Los catalizadores son materiales (inorgánicos, orgánicos y enzimas)

que aceleran la velocidad de transformación de las moléculas y aumentan de forma selectiva la formación de productos deseados sobre los no deseados. Los catalizadores se usan en la fabricación de productos derivados del petróleo, productos químicos, productos farmacéuticos, y en la eliminación de la contaminación ambiental. Por ello, es importante diseñar catalizadores eficientes para la consecución de tales productos.

Durante los últimos 50 años, los catalizadores se han estudiado mediante métodos espectroscópicos. Tradicionalmente, la caracterización espectroscópica de los catalizadores se ha realizado en condiciones lejanas a las de reacción (vacío, baja presión, alta temperatura, etc.). Recientemente se ha

puesto de manifiesto que los catalizadores pueden transformarse durante el proceso químico, por lo que es crítico poder caracterizar espectroscópicamente dichos catalizadores bajo condiciones reales de operación. Por ello últimamente se ha desarrollado la denominada "*Espectroscopía Operando*" (M.A. Bañares, *Catal Today* 100 (2005), 71-77). El término "*operando*" fue acuñado por el Dr. Miguel Bañares para estudios espectroscópicos de catalizadores utili-

zando espectroscopía Raman. Es un término que proviene del latín y significa "*trabajando*".

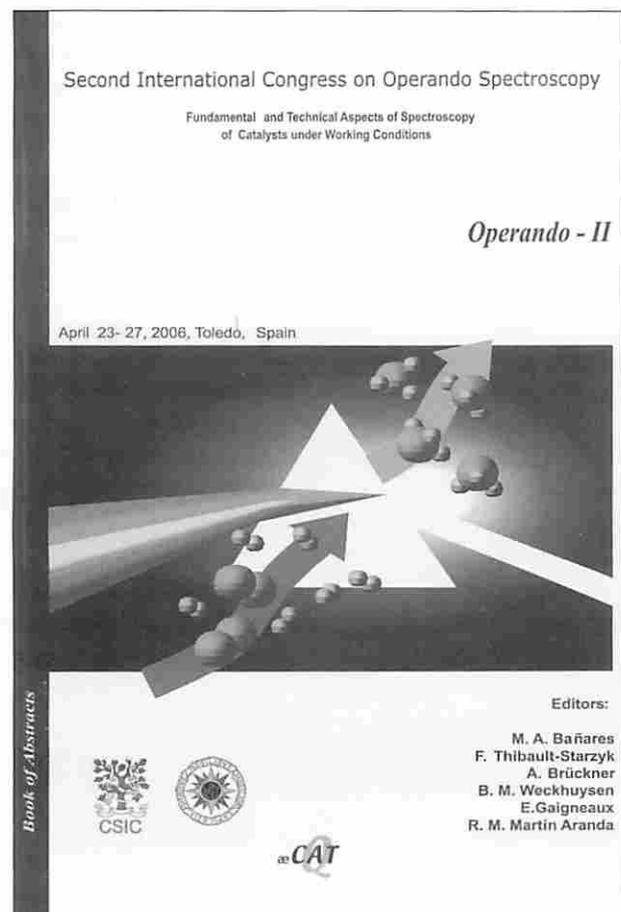
La ventaja de la espectroscopía *Operando* radica en que tanto la espectroscopía como la información cinética se pueden obtener de forma simultánea para un mismo catalizador y bajo las mismas condiciones de reacción. Así, es posible establecer la relación Estructura/Actividad. Esta nueva metodología tiene un gran potencial para desarrollar mejores catalizadores para diversas aplicaciones (I.E. Wachs, *Surf. Science* 544 (2003), 1-4).

El Congreso *Operando II* ha puesto de manifiesto los más recientes avances en el área de la Catálisis y ha tenido como objeto el estudio de los materiales catalíticos bajo condiciones de reacción.

Esta edición ha contado con más de 120 contribuciones de distintos países y con diversas conferencias plenarias de profesores tales como el Prof. Gabor A. Somorjai (USA), Prof. Sir John Meurig Thomas (UK), Prof. Marco Daturi (Francia) y el Prof. Bert Weckhuysen (Holanda). Además, se ha celebrado un curso teórico-práctico para estudiantes en el que han participado más de 50 alumnos de doctorado de distintos países. Las empresas e instituciones que han colaborado para la realización tanto del curso como del congreso son, entre otras; PID, HORIBA Jobin-Yvon, Renishaw, Bruker, Thermo, Varian, Avantes, Cepsa, Elsevier, CSIC, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Universidad de Castilla la Mancha y UNED.

Desde el Departamento de Química Inorgánica y Química Técnica de nuestra Facultad de Ciencias, han participado en la organización Elizabeth Perozo Rondón, Vanesa Calvino Casilda y Rosa María Martín Aranda.

Vanesa Calvino Casilda,
Elizabeth Perozo Rondón
y Rosa M.ª Martín Aranda
Dpto. de Química Inorgánica
y Química Técnica



Un Congreso histórico: el ICM2006

En el pasado mes de agosto, Madrid fue la sede del que está considerado uno de los más importantes encuentros científicos del mundo por el número de especialistas asistentes y las connotaciones sociales: el Congreso Internacional de Matemáticos (ICM2006). Del 22 al 30 de agosto, Madrid recibió a casi 4.000 matemáticos de 118 países, que participaron, en el Palacio Municipal de Congresos del recinto ferial del Campo de las Naciones, en la reunión más importante de la Unión Matemática Internacional (IMU). Este congreso se celebra cada cuatro años y ésta es la primera vez que ha tenido lugar en una ciudad española en sus 25 ediciones celebradas y más de cien años de historia. El anterior se celebró en Pekín y contó con la asistencia de 4.270 matemáticos de 101 países.

Durante el ICM2006 se impartieron 20 conferencias plenarios y 169 conferencias invitadas, distribuidas en 20 secciones científicas que abarcan todas las áreas de las matemáticas. El texto impreso de estas conferencias supone 4.500 páginas. El momento estelar del Congreso se produjo en la Ceremonia de Apertura, en la mañana del 22 de agosto, cuando el Rey Don Juan Carlos entregó las Medallas Fields, la distinción más importante en el campo de las matemáticas. También se adjudicaron en este acto los otros dos Premios, el Premio Rolf Nevanlinna (a los desarrollos matemáticos para la Sociedad de la Información) y el Premio Gauss, que se concedió por primera vez, para destacar aquellos progresos matemáticos que más repercusión hayan tenido en el desarrollo de la tecnología y la vida cotidiana.

HISTORIA DE LOS ICM Y DE LA IMU

La historia de los Congresos Internacionales de Matemáticos se remonta a finales del siglo XIX, con la creación de las sociedades matemá-

ticas nacionales. Entre los principales propulsores de la unión de los matemáticos figuraban el alemán Georg Cantor y su compatriota Félix Klein, quien en 1893, en un congreso celebrado en Chicago, lanzó el grito "Matemáticos del mundo entero, ¡uníos!".

En 1897 tuvo lugar en Zurich el primer congreso internacional de la especialidad, con la participación de 208 especialistas de 16 países. Sus idiomas oficiales fueron el francés y el alemán. Allí se fijaron los objetivos de este tipo de encuentros, que más de un siglo después siguen siendo sustancialmente los mismos: promover las relaciones entre los matemáticos de diferentes países, presentar informes sobre temas matemáticos de actualidad y facilitar la cooperación en aspectos como la terminología y la bibliografía.

El segundo encuentro, celebrado en París en 1900, fue especialmente célebre por la histórica conferencia de David Hilbert titulada *Mathematische Probleme*. En ella enunció los principales problemas matemáticos que, a su juicio, deberían abordarse en el siglo XX, una serie de veintitrés retos que han servido de estímulo para la investigación matemática a lo largo de todo el siglo XX.

El congreso celebrado en Roma (1908) insistió en la necesidad de un organismo permanente que asegurase la coordinación entre congreso y congreso. Asimismo, se dispuso la creación de un órgano internacional para mejorar la enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria: el ICMI (siglas en inglés de Comité Internacional de Enseñanza Matemática).

El congreso previsto para celebrarse en Estocolmo en 1916 debió ser suspendido a causa de la I Guerra Mundial.

El congreso de Estrasburgo (1920) acordó la creación de la Unión Matemática Internacional (IMU), así como la exclusión de las potencias derrotadas (Alemania, Austria, Hungría y Bulgaria). Esta medida discriminatoria continuó vigente en el congreso de 1924 celebrado en Toronto. La IMU suspendió sus actividades en 1932.

Los intentos por reestablecer la IMU en la década de 1930 fueron infructuosos. Pese a ello, en 1936 se empezaron a otorgar las medallas Fields. Este evento y el ICMI contribuyeron a llenar en parte el vacío abierto tras la suspensión de la IMU.

En 1950, el congreso de Cambridge (USA) votó la reconstitución de la organización sin ningún tipo de exclusiones, y al año siguiente la organización reinició plenamente sus actividades. España se incorporó a la IMU al año siguiente, 1952, aunque algunos matemáticos españoles habían participado en casi todos los ICM desde los primeros momentos. A partir de su restauración, y pese a las tensiones creadas por la Guerra Fría, la IMU ha funcionado sin interrupción hasta nuestros días.

De la IMU forman parte actualmente 67 naciones. Su estructura consta de cinco niveles o grupos, establecidos en función de la contribución de cada país miembro al avance de la disciplina. España se halla en el nivel cuatro y aspira a acceder al grupo cinco, el de mayor rango. La entidad tiene por objetivos fomentar la cooperación entre los matemáticos, y promover la realización de sus congresos internacionales.

La participación española en la IMU se canaliza a través del Comité Español de Matemáticas, donde se encuentran representadas todas las sociedades existentes en el Estado:

- Real Sociedad Matemática Española (RSME)
- Investigación en Educación Matemática (SEIEM)
- Sociedad Catalana de Matemáticas (SCM)
- Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO)
- Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA)
- Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM)
- Sociedad Española de Historia de las Ciencias y las Técnicas (SEHCYT)
- Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FEPM).

En el año 1992, la IMU aprobó la Declaración de Río de Janeiro para celebrar el 2000 como el "Año internacional de las matemáticas", en recuerdo del segundo congreso, celebrado en París.

El congreso de Pekín (2002) fue el primero en llevarse a cabo en un país en vías de desarrollo; en la Asamblea General previa celebrada en Shangai se aceptó la candidatura de Madrid para la celebración del siguiente ICM.

Además del Congreso de Zurich de 1897, los 23 ICM anteriores al de Madrid tuvieron lugar en las siguientes ciudades:

Zurich (1897)
 París (1900)
 Heidelberg (1904)
 Roma (1908)
 Cambridge, Inglaterra. (1912)
 Estrasburgo (1920)
 Toronto (1924)
 Bolonia (1928)
 Zurich (1932)
 Oslo (1936)
 Cambridge, USA (1950)
 Amsterdam (1954)
 Edimburgo (1958)
 Estocolmo (1962)
 Moscú (1966)
 Niza (1970)
 Vancouver (1974)
 Helsinki (1978)
 Varsovia (1983)
 Berkeley (1986)
 Kyoto (1990)
 Zurich (1994)
 Berlín (1998)
 Beijing (2002)

El Congreso de Varsovia, previsto para celebrarse en 1982, hubo de posponerse a 1983 por los acontecimientos políticos que se desarrollaron en Polonia aquel año.

LA CANDIDATURA DE MADRID. ORGANIZACIÓN DEL CONGRESO

Pocos días antes de la celebración de cada ICM, se celebra una reunión de la IMU en un ciudad del mismo país pero distinta a la de la



Imagen del Acto de apertura.

sede del Congreso, para elegir un nuevo Presidente, a los miembros de los distintos Comités y para decidir la sede del siguiente Congreso.

En 2002 se celebró en Shangai la correspondiente reunión en la que se eligió, entre varias, la candidatura de Madrid para la realización del Congreso de 2006. Se reconocía así el papel y el prestigio de los matemáticos españoles dentro del concierto mundial. De hecho, los artículos de investigación firmados por matemáticos españoles en publicaciones internacionales han pasado de un 0,3% a un 5% en el cómputo mundial en los últimos 20 años. De los 15 investigadores españoles más citados hoy en día, cuatro son matemáticos.

Inmediatamente se constituyó el Comité Organizador Español, presidido por Manuel de León. De este Comité dependieron otros comités y subcomités, con participación de cientos de personas. La UNED estuvo bien representada, pues además de Emilio Bujalance, miembro del Comité Organizador, una docena de miembros de los Departamentos de Matemáticas Fundamentales y de Estadística, Investigación Operativa y Cálculo Numérico formaron parte de estos comités, dedicando muchas horas de trabajo a lo largo de los meses previos y durante los días de la celebración del Congreso.

DESARROLLO DEL CONGRESO

El día 22 de agosto tuvo lugar la inauguración del Congreso. La Ceremonia de Apertura estuvo presidida por el Rey D. Juan Carlos I. John Ball, Presidente de IMU, dió la bienvenida a todos los participantes. Intervinieron también Manuel de León, Presidente del Comité Organizador Español, la Presidenta de la Comunidad de Madrid, Esperanza Aguirre, el Alcalde de la capital, Alberto Ruiz Gallardón, la Ministra de Educación y Ciencia, Mercedes Cabrera, y el Rey.

Durante la Ceremonia se entregaron los galardones a los premiados. Una nota más amplia sobre los premios y breves biografías de los premiados puede verse en el apartado de *Semblanzas de los Premios Nobel*, en la Sección *Vida Científica*, de esta misma revista. También se presentó el nuevo logotipo de IMU.

A lo largo de los nueve días del Congreso hubo 20 conferencias plenarios de una hora (una de ellas, pronunciada por Juan Luís Vázquez, siendo la primera vez que se concedía este honor a un español), 169 conferencias invitadas de 50 minutos (10 por españoles), más de 700 comunicaciones cortas de 15 minutos y se presentaron alrededor de 400 pósters.



Imagen de una conferencia plenaria.

Durante la celebración del ICM 2006 se desarrollaron también, entre otras, las siguientes actividades:

- “Una escultura en construcción: Kenzo Ushio en acción”. El escultor japonés Kenzo Ushio, internacionalmente famoso por sus obras geométricas en granito, realizó una escultura de cara al público en el exterior del Palacio Municipal de Congresos, concluida la tarde anterior a la Clausura del Congreso.
- Proyección de la película “Women and Mathematics across Cultures”
- Presentación de ESTALMAT ESTALMAT es un programa dirigido a estimular el talento matemático de niños entre 13 y 15

años, llevado a cabo por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales con el patrocinio de la Fundación Vodafone.

- Presentación de la publicación “Archimede’s Works” La Real Sociedad Matemática Española, publicó *Archimede’s Works*, una edición de lujo de varios trabajos de Arquímedes, tras un acuerdo con Patrimonio Nacional para conmemorar la celebración del ICM 2006 en España.
- Conferencia *The nature of roughness in mathematics, science and art* pronunciada por el famoso matemático Benoit Mandelbrot.
- Reunión conjunta de la Real Sociedad Matemática Española y la *London Mathematical Society*.

También se celebraron varias Mesas Redondas. Entre ellas:

- *Application of Mathematics in the Sciences.*
- *Mathematics Education and Popularization of Mathematics.*
- *History of Mathematics.*

Desde algunas semanas antes y durante la celebración del Congreso se organizaron las distintas exposiciones, que se indican a continuación, que han sido una inmejorable ocasión para acercar las Matemáticas al gran público:

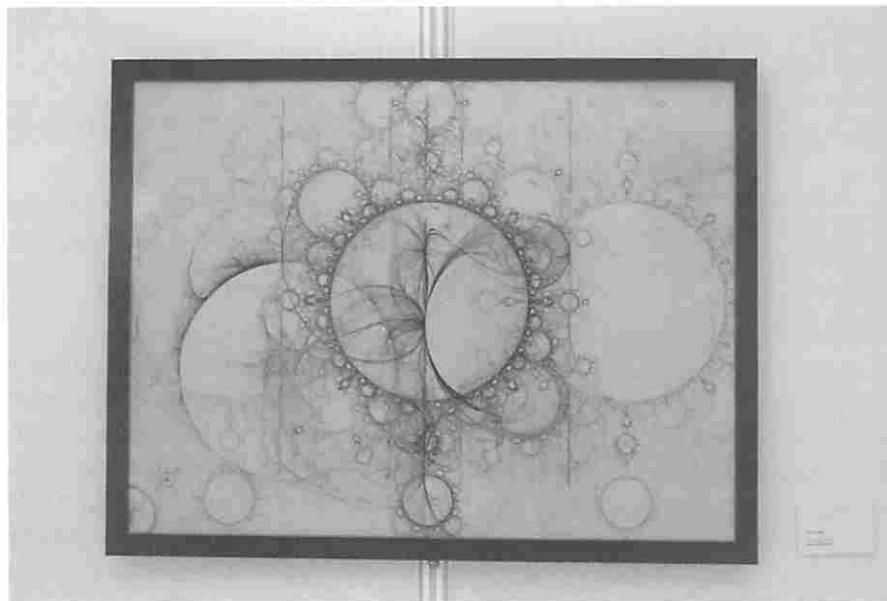
- “La vida de los números” en la Biblioteca Nacional.
- “Por qué las matemáticas” en el Centro Cultural Conde Duque.
- “Arte fractal: belleza y matemáticas” en el Centro Cultural Conde Duque y en el Palacio Municipal de Congresos.
- “Demoscene: matemáticas en movimiento” en el Centro Cultural Conde Duque y en el Palacio Municipal de Congresos.
- “Historia del conocimiento matemático. Libros antiguos de la Biblioteca Complutense” en la Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla.
- “Kurt Gödel, 1906-2006” en el Jardín Botánico de la Universidad Complutense.
- “Los ICM a través de la Historia” en el Palacio de Congresos.



Kenzo Ushio realizando una escultura ante el público en el Palacio Municipal de Congresos.



Vista de la escultura finalizada.



Una de las obras premiadas en el Concurso de fractales.

En la tarde-noche del día 28 tuvo lugar en el Jardín Botánico de la Universidad Complutense la cena oficial del Congreso, a la que asistieron la mayoría de los participantes y sus acompañantes.

El día 30 por la tarde se desarrolló la Ceremonia de Clausura. Intervinieron John Ball, Manuel de León, László Lovász, nuevo Presidente de IMU para los próximos cuatro años, y Rajat Tando, que lanzó la invitación para el ICM2010, que se celebrará en Hyderabad, India. La reunión previa de IMU será en la ciudad de Bangalore.

El nombramiento de Lovász y la decisión del lugar del próximo ICM se produjo durante la Asamblea General de IMU, celebrada en Santiago de Compostela los días 19 y 20 de agosto. Entre otras decisiones, se acordó allí que Manuel de León sea miembro de la Ejecutiva de IMU y que Marta Sanz Solé sea miembro del Comité de Cooperación e Intercambio.

CONGRESOS SATÉLITES

Actualmente se calcula que debe haber cerca de 3.000 especialidades y subespecialidades en el mundo de las matemáticas, y se estiman que cada año se generan unos 200.000 teoremas nuevos. Evidentemente,

nadie es capaz de estar al día en todos estos campos ni de comprobar personalmente la validez de los teoremas propuestos.

La complejidad de las matemáticas no impide que se sigan celebrando los congresos ICM, algo que no ocurre con las demás grandes disciplinas. En ellos tiene cabida toda esa riqueza, a pesar de que, en la mayor parte de los casos, la comunicación entre especialistas de diferentes campos es muy complicada cuando no imposible en cuanto se pretende profundizar en una cuestión.

Por eso mismo, resulta indispensable que en cada campo se realicen congresos específicos de las diferentes especialidades. Y los ICM actúan de catalizador para la celebración de muchos de ellos, que tienen lugar en fechas y lugares próximos al congreso central.

En el caso del ICM 2006, se han batido todas las marcas, ya que la cifra final de congresos satélite fue de 64, cada uno de ellos con su propia organización y sus propios responsables, en los que han participado varios miles de matemáticos, que se celebraron desde el primero que se inauguró el 28 de junio en Coimbra (Portugal) hasta el último que se clausuró el 29 de septiembre en Pamplona.

En España se organizaron 36 congresos, lo que ha constituido una

oportunidad única, añadida a la de la celebración del propio ICM, para impulsar su actividad investigadora y dar a conocer a los matemáticos de todo el mundo el trabajo que se realiza en nuestro país.

El Departamento de Matemáticas Fundamentales de la UNED, junto con el de la Universidad de Linköping (Suecia), organizó en la ciudad soriana de Burgo de Osma, uno de estos congresos satélites. Titulado *Geometry and Topology of low Dimensional Manifolds*, el congreso contó con la participación de más de 100 matemáticos de una veintena de países y sirvió de homenaje a los profesores María Teresa Lozano de la Universidad de Zaragoza, José María Montesinos de la Universidad Complutense y David Singerman de la Universidad de Southampton (Inglaterra).

COBERTURA MEDIÁTICA. TeleUNED

Sin duda, el Congreso de Madrid ha sido el ICM que ha disfrutado de mayor cobertura mediática en todo el mundo, en buena parte gracias al rechazo de la Medalla Fields por parte de G. Perelman. Para la Ceremonia de Apertura hubo cerca de 150 medios registrados en el Palacio de Congresos. Además, la Ceremonia se pudo seguir por videoconferencia en todo el mundo, como también las conferencias plenarias que fueron seguidas por una media de 2000 personas diarias. La Televisión educativa de la UNED dedicó varios programas al evento (información más detallada en el artículo "Crónica de la imagen de un Congreso", por Ángela Ubreva, en la Sección *Enseñanza* de esta misma revista).

VOLUNTARIOS

Hay que destacar el papel de los 320 voluntarios, la mayoría estudiantes de Ciencias y, en particular, de Matemáticas. Sin ellos, difícilmente habría sido posible la reali-



Fotografía del grupo de voluntarios del ICM 2006.

zación del Congreso. A su vez, su participación, ha supuesto para ellos una ocasión única de adentrarse en el mundo de los matemáticos, que seguro les habrá afianzado en su decisión de dedicarse al estudio y a la investigación en las distintas ramas de las Ciencias.

Para una información más detallada pueden consultarse también en:

- Las siguientes páginas Web:
 - www.icm2006.org (página oficial del ICM)
 - www.mathunion.org (página de la Unión Matemática Internacional, IMU)
 - www.claymath.org/millennium (página del Clay Mathematics Institute, con información sobre los siete "problemas del milenio")
 - www2.memonet.or.jp/~keizo/0005.htm (más información sobre la obra del escultor Keizo Ushio)
- Los siguientes programas de la Televisión Educativa, editados por el CEMAV de la UNED:
 1. Congreso Internacional de Matemáticos.
 2. PDA/UNED Congreso Internacional de Matemáticos.
 3. Matemáticas para el siglo XXI.
 4. El sello matemático.

5. La Vida de los Números.
6. Los ICM a través de la Historia.
7. La reunión de Matemáticos más grande jamás contada.
8. Una Musa llamada Matemáticas.
9. El nudo matemático. Congreso de Geometría y Topología de variedades de baja dimensión.

Estos programas están disponibles como vídeos en la siguiente página Web:

http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,176966&_dad=portal&_schema=PORTAL

Emilio Bujalance y Ernesto Martínez
Dpto. de Matemáticas Fundamentales

Día Nacional de la Química, 2006

El día 15 de noviembre, en el Museo Príncipe Felipe de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia, y en presencia de diversas autoridades, se celebraron los actos conmemorativos del Día Nacional

de la Química-2006, organizados por el Foro Permanente Química y Sociedad.

El Foro Permanente Química y Sociedad, integrado por diez de las principales organizaciones del ámbito académico, científico, empresarial, y profesional, relacionadas con la Química (FEIQUE y los dos sindicatos del sector, FIA-UGT y FITEQA-CCOO, ANQUE, el Consejo, la Real Sociedad Española de Química (RSEQ), la Mutualidad de Químicos, la Conferencia Española de Decanos de Química, Expoquímica y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas), nació en 2005 con el objetivo de impulsar el conocimiento y desarrollo de la ciencia que en mayor medida contribuye a mejorar la calidad y esperanza de vida de los ciudadanos.

Los actos programados dieron comienzo a las 12 horas y tras las palabras de bienvenida de D. Manuel Toharia, intervino D. Juan Sancho Rof, Presidente del Foro Permanente Química y Sociedad y Presidente del Consejo General de Colegios de Químicos de España. En su intervención hizo balance de las actuaciones realizadas y previstas por el Foro, mencionó que en el primer año, la actividad ha estado muy centrada en el ámbito educativo, por el convencimiento de que es en la escuela donde los futuros ciudadanos tienen su primer contacto con la ciencia, y por lo tanto, el lugar donde se debe dar a conocer lo que la química es capaz de proporcionar a la sociedad, fomentar el aprecio a las áreas científicas, y promover las vocaciones que, lamentablemente, hoy se muestran en franco declive. Respecto a la Ley de Educación Sancho Rof indicó que *"las instituciones que conformamos este Foro, juntas e individualmente, hemos mantenido constantes reuniones con las Autoridades encargadas de su propuesta y, lamentablemente, pese a las buenas palabras y —estoy convencido— buenas intenciones, el resultado es decepcionante, no sólo para la química, sino para el conjunto de las ciencias. No obstante, seguiremos trabajando en el futuro*

El Foro Permanente Química y Sociedad, tiene el honor de invitarle a los Actos de Celebración del

Día de la Química

Que tendrán lugar el próximo 15 de noviembre en el Auditorio del Museo Principe Felipe de las Ciencias, de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia (Avda. Autopista del Saler, 7)

El Acto comenzará a las 12:00 horas, y a su término se ofrecerá un almuerzo en el Salón de las Arquerías

El Día de la Química integrará también los siguientes actos

Ceremonia de Entrega de los Premios de la Olimpiada Química
Ceremonia de Entrega de los Premios Nacionales de Investigación de la Real Sociedad Española de Química

Indispensable Confirmación de Asistencia.
 Contacto: Laura Carrasco, Tfno: 914317964 • E-mail: lcm@feique.org

Entidades Adheridas al Foro Permanente Química y Sociedad

Asociación Nacional de Químicos de España • Consejo General de Colegios de Químicos de España • Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) • Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) • Federación Estatal de Industrias Afines de la Unión General de Trabajadores (FIA-UGT) • Federación Textil-Piel, Químicas y Afines de Comisiones Obreras (FITEQA-CCOO) • Expoquímica, Salón Internacional de la Fira de Barcelona • Real Sociedad Española de Química (RSEQ) • Conferencia Española de Decanos de Química • Mutualidad General de Previsión Social de los Químicos

desarrollo reglamentario de esta Ley para tratar de mejorar una propuesta que, de no evolucionar significativamente, nos alejará del objetivo de convertirnos en una sociedad científicamente formada y capaz de proveer de los científicos, tecnologías y avances que precisamos para ser un país protagonista. El Gobierno, a todos nos consta, ha establecido el objetivo prioritario de impulsar la Investigación, el Desarrollo y la Innovación, pero esta reforma educativa, lamentablemente, se ha orientado en sentido contrario".

En colaboración con el Ministerio de Educación, el Foro ha distribuido a todos los centros educativos y de formación profesional radicados en España, el conjunto de materiales didácticos y divulgativos sobre química que hasta la fecha tiene desarrollado y que ha agrupado en un CD denominado "Química: la Ciencia que garantiza tu calidad de Vida". Respecto a las publicaciones, a los títulos "La Química y la Vida" y "La Química y la Alimentación", editados antes de la constitución del

Foro, se han añadido últimamente "La Química y el Automóvil", "Hitos de la Química" y "La Química y el Deporte", y antes de finalizar el año, y próximamente "La Química y la Salud".

La Web del foro (www.quimicaysociedad.org), en tan solo un año de vida, ha tenido 220.000 visitas. El Foro, también cuenta con más de 2.000 usuarios registrados permanentes, a los que regularmente se suministra la información que genera el mismo.

Además, el Foro realiza la distribución mensual del boletín electrónico "Química y Futuro", el cual recoge los avances de esta ciencia en aplicaciones cotidianas de interés para el ciudadano, cuyos contenidos, además de publicarse en la Revista de mayor tirada del sector, "Química e Industria", están teniendo acogida en secciones de ciencia de la prensa diaria, y en revistas de divulgación científica.

D. Sancho Rof mencionó también los diversos patrocinios, como es el caso de la Olimpiada Nacional de Química, organizada por la Asocia-

ción Nacional de Químicos (ANQUE) y la Real Sociedad Española de Química, o el Congreso Internacional de Química y Desarrollo Sostenible que organiza la ANQUE y que tendrá lugar el próximo mes de diciembre; y el futuro establecimiento de dos premios, uno dirigido a los profesores y docentes, y otro dirigido a los medios de comunicación o periodistas que mejor ayuden a divulgar la química.

Seguidamente el acto continuó con la entrega de los compromisos laborales de las empresas del sector químico a los cuatro estudiantes de bachillerato que obtuvieron la medalla de oro en las pasadas Olimpiadas Nacionales de Química y la entrega de los Premios de Investigación en Química de la Real Sociedad Española de Química.

REPSOL YPF, BAYER, BASF y DOW CHEMICAL ofrecieron el compromiso del primer empleo a los madrileños Eduardo Casanova y Juan Margalef, al asturiano Iván Fernández Colunga y al cordobés Juan Sánchez Caballero que se alzaron con las medallas de oro, tras superar las fases locales y enfrentarse a más de 130 estudiantes en la final nacional celebrada en Vigo.

Por otra parte, la Fundación 3M entregó el Premio de Ingeniería Química al Profesor D. Javier Bilbao Elorriaga, de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco, por sus aportaciones en el área de diseño de reactores y catálisis heterogénea. La empresa Gomensoro entregó el Premio de Química Analítica al Profesor D. Marcelo Blanco Romía, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Barcelona, por sus aportaciones en el desarrollo y aplicaciones de metodología analítica. La empresa Bruker entregó el Premio de Química Física al Profesor D. Francisco Javier Aoz Moleres, de la Facultad de Química de la Universidad Complutense de Madrid, por su contribución al desarrollo de la cinética molecular. El Premio de Química Inorgánica y de Química Orgánica concedidos por las empresas Keraben y Janssen Ci-

lag, respectivamente, fueron entregados al Profesor D. José González-Calvet, de la Facultad de Química de la Universidad Complutense de Madrid, por sus aportaciones al desarrollo de la química de los materiales, y a la Profesora D.^a Carmen Nájera Domingo, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante, por sus aportaciones en el campo de los procesos catalíticos en síntesis orgánica.

También, se entregó el Premio FEIQUE de Investigación y Medalla de Oro de la Real Sociedad Española de Química al Profesor D. Ernesto Carmona Guzmán, del Instituto de Investigaciones Químicas del CSIC y de la Facultad de Químicas de la Universidad de Sevilla, por sus contribuciones al desarrollo del área de la química organometálica.

Siguiendo con el programa del acto, D. Fernando Iturrieta, Director General del Área Petroquímica de CEPSA, y recientemente elegido Presidente de la Patronal Química Española FEIQUE, disertó sobre la situación y perspectivas de crecimiento en el sector químico español. El sector cuenta con más de 3.600 empresas que, con un valor de producción superior a 38.000 millones de euros, genera el 10% del Producto Industrial Bruto español y más de 500.000 empleos. El ponente indicó que para 2006 está previsto un crecimiento del valor de la producción del 6,1% frente a 2005, lo que supondrá alcanzar los 38.151 millones de euros. El crecimiento ha sido propiciado tanto por la mejora de los índices de producción (cerca de 3,1%), como por el crecimiento de los precios (3,0%), así como por el buen comportamiento del consumo (que se elevará un 5,3%) y las exportaciones (+9,1%).

Por sectores, la química básica tendrá un crecimiento previsto del valor de producción del 7,4%, destacando el incremento de la química orgánica, y las materias primas plásticas. En el sector de la química para la industria y el consumo final, el crecimiento previsto es del 7,5%, principalmente impulsado por la detergentes, la perfumería y la cosmé-

tica. Por último, en el área de la química de la salud, el crecimiento del volumen de producción (4,2%) permitirá compensar la reducción de los índices de precios (-1,4%), estimándose un incremento del valor de producción del 2,8%, con un mejor comportamiento de la farmacia de base respecto a las especialidades farmacéuticas.

Respecto al comercio exterior, el buen comportamiento de los mercados en el segundo semestre elevará las exportaciones un 9,1% en 2006, lo que supondrá alcanzar un valor de 19.292 millones de euros. Por su parte, las importaciones crecerán un 6,7%, hasta los 27.874 millones. Con estas cifras, la industria química consolidará su posición como segundo mayor exportador de la economía española, y dedicará a mercados exteriores, por primera vez en su historia, más de la mitad de su producción.

Para 2007 se mantendrá un buen ritmo de crecimiento, se contempla una corrección del precio del crudo hasta los 64,3 dólares y un crecimiento del PIB español del 3,2%. En este escenario, las previsiones apuntan a un crecimiento del 4,9%, si bien en este caso estará principalmente soportado por el crecimiento de la producción (4,3%) frente a la estabilidad de los índices de precios (0,6%). Asimismo, se mantendrá el ritmo de crecimiento del consumo interior (5,3%).

Por subsectores, se espera un comportamiento análogo a 2006, con importantes crecimientos previstos para la química básica (6,8%) y la química para la industria y el consumo final (7,4%), mientras que la reducción de los índices de precios en la farmacia, propiciarán un descenso de los valores de producción de la química de la salud en 2007, en torno al 0,4%.

Además, D. Fernando Iturrieta indicó que *"para garantizar futuros crecimientos a medio y largo plazo, las claves estarán en incrementar la inversión en I+D+i para seguir dotando de mayor valor añadido a la producción química española. En este sentido es esencial que se man-*

tengan y amplíen las deducciones fiscales de un Impuesto de Sociedades que continúa siendo uno de los más elevados de Europa, ya que están siendo efectivas e incentivadoras para las empresas".

Durante el acto también se produjeron las intervenciones de D. Manuel Toharia, Director del Museo de las Ciencias y Presidente de la Asociación Española de Comunicadores Científicos, y de D. Avelino Corma, Director del Instituto de Tecnología Química (CSIC-Universidad Politécnica de Valencia) y primer científico español en el ranking internacional de investigadores.

Antonio Zapardiel Palenzuela
Dpto. de Ciencias Analíticas

VI Semana de la Ciencia

Madrid, 6-19 de noviembre de 2006

Durante la llamada "Semana de la Ciencia" que desde hace ya seis años viene celebrándose en Madrid durante el mes de noviembre, la Facultad de Ciencias participa asiduamente, en cada edición con un mayor número de actividades. Algunas de ellas han sido grabadas y retransmitidas por la Televisión Educativa de la UNED.

En la última edición correspondiente al año 2006, las actividades realizadas han sido las siguientes:

1. **Energía para el siglo XXI.** Ponente: Pedro L. García Ybarra, del Dpto. de Física Matemática y de Fluidos.

En ella se trataron los siguientes temas: usos y métodos actuales de generación de energía; fuentes de energía primaria y tecnologías de generación/transformación; nuevas tecnologías para las viejas fuentes de energía; energía nuclear y fuentes renovables.

Además, los participantes pudieron visitar los laboratorios del De-



partamento y ver los tres siguientes experimentos:

- Llamas en gases y en líquidos.
- Pila de combustible PEM.
- Microscopía SEM, entre la micro y la nano escala.

2. ¿Cuándo se agotará el petróleo? Ponente: Roberto Canogar McKenzie, del Dpto. de Matemáticas Fundamentales.

Se hizo una presentación multimedia en la que se trataron las siguientes cuestiones: ¿Nos tocará vivir sin petróleo? ¿Cómo nos afectará? ¿Cuáles son las alternativas? ¿Cuánto petróleo consumimos y para qué lo utilizamos? ¿Dónde están las reservas naturales mundiales y cuánto queda? ¿Quién controla el precio?

Los interesados en este tema pueden ampliarlo en el apartado "El rincón de las aficiones" al final de esta misma sección.

3. Una contribución a la Química Verde. Ahorro energético sin contaminación. Hoy sí es posible. Ponentes: Antonio López Peinado y Rosa M.^a Martín Aranda.

Se presentó el concepto de Química Verde o Sostenible para la preparación de compuestos químicos de alto valor añadido mediante métodos de reacción alternativos que eliminan al máximo la generación de residuos tóxicos y contaminan-

tes, mejorando la calidad de vida de nuestra sociedad. Se ofrecieron ejemplos concretos en la síntesis de fármacos, cosméticos, etc., tan corrientes en nuestra vida cotidiana.

4. Vocación de los físicos en el Colegio. Ponentes: Carmen Carreras Béjar, Cristina M.^a Santa Marta Pastrana, Juan Pedro Sánchez Fernández, Manuel Yuste Llandres, Pedro Córdoba Torres y Víctor Fairén Le Lay, de diferentes departamentos de la Sección de Física.

Se organizó una visita guiada para jóvenes, en la que los físicos mostraron de forma amena a escolares de 10 a 12 años los entresijos de la investigación. Se pretendió de manera didáctica hacer comprender la importancia y utilidad de la Física y su aplicación en la vida cotidiana.

Aprovechando esta visita, se organizó la **presentación del DVD: "2005, el año de la Física"**, realizado conjuntamente por la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la UNED, y que recoge las actividades más destacadas del Año Mundial de la Física en España. En el apartado de Recensiones se incluye una descripción pormenorizada del contenido del mismo.

A esta presentación acudió la Directora Técnica del CEMAV, Ángela Ubrega, quien destacó el importante papel de la Televisión Educativa de

la UNED, retransmitida por la televisión pública, no solo como elemento motivador para nuestros alumnos, sino también para la formación general de los ciudadanos. Al finalizar el acto, el Decano de nuestra Facultad regaló un ejemplar de este DVD a todos los asistentes, incluidos los escolares que nos visitaron.

5. Arabescos y Geometría. Ponente: Antonio F. Costa González, del Dpto. de Matemáticas Fundamentales.

Se mostraron, a través de medios audiovisuales, las decoraciones en mosaicos, celosías y frisos de La Alhambra, llamando la atención sobre los aspectos matemáticos de los diseños, tratando de motivar el estudio de la Geometría y describiendo los grupos de simetría de los arabescos como grupos cristalográficos planos.

6. Congreso Internacional de Matemáticos, ICM2006, un evento único. Ponente: Emilio Bujalance García, del Dpto. de Matemáticas Fundamentales.

Se organizó una mesa redonda presentado los programas realizados por el CEMAV con motivo de la celebración por primera vez en España del XXV Congreso Mundial de Matemáticos, ICM2006, lo que permitió a los participantes comprobar la estrecha relación que existe entre la Ciencia y la Cultura.

7. Los buitres en Europa, el Refugio de las Hoces del Riaza. Ponente: Fidel José Fernández y Fernández-Arroyo, del Dpto. de Matemáticas Fundamentales.

Se describió la situación de los buitres en nuestro continente, remarcando en particular los trabajos realizados durante 32 años en el Refugio de Rapaces de Montejo y su entorno, donde se encuentran, para dos de las especies, algunas de las poblaciones más grandes y mejor protegidas y estudiadas. Se llevó a cabo la proyección comentada de diapositivas, vídeos y transparencias.

Carmen Carreras Béjar
Dpto. de Física de los Materiales

IV Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria

La Habana,
29 de enero-2 de febrero de 2007

La Facultad de Física de la Universidad de La Habana (UH) y la Sociedad Cubana de Física (SCF) han organizado, por cuarta vez, el **IV Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria**. Destacados profesores impartieron conferencias sobre sus experiencias en la enseñanza de la Física y se creó un foro amplio de discusión a través de Grupos de Trabajo sobre los siguientes temas:

- Uso de las plataformas para la elaboración de cursos para Internet.
- Desarrollo de recursos pedagógicos utilizando las nuevas tecnologías informáticas y de comunicaciones (TIC).
- Las TIC's en los laboratorios docentes.
- Temas de Física.
- Física para otras especialidades.

Este evento forma parte de las actividades que se desarrollan en el Taller Permanente de Enseñanza de la Física, fundado en la Facultad de Física de la UH en 1996. El taller brinda una vía de superación a profesores, tanto universitarios como de enseñanza media, que se dedican a la enseñanza de la Física.

La UNED forma parte de las instituciones patrocinadoras desde sus inicios, junto con las Universidades de Burgos y Córdoba de España, y el International Center for Theoretical Physics (ICTP) de Trieste (Italia). En esta ocasión patrocinaron también el CICATA-LEGARIA, IPN de México, y el Centro Latinoamericano de Física (CLAF), y las sesiones se celebraron en el emblemático edificio del Capitolio, en el centro neurálgico de La Habana.

IV Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria

29 enero - 2 febrero 2007



El Comité Científico Internacional estuvo constituido por los siguientes profesores:

- A. Baracca, de la Universidad de Florencia (Italia).
- J.I. Benavides, de la Universidad de Córdoba (España).
- O. Calzadilla, de la UH (Cuba).
- C. Carreras, de la UNED (España).
- F. Herrmann, de la Universidad de Karlsruhe (Alemania).
- M. Micheline, de la Universidad de Udine (Italia).
- E. Moltó, de la Universidad Pedagógica de La Habana (Cuba).
- C.E. Mora Ley, del IPN (México).
- M. Pietracola, de la IAPE/IUPAP (Brasil)
- V. Tricio, de la Universidad de Burgos (España).
- M. Yuste, de la UNED (España).

Los conferenciantes invitados fueron los siguientes profesores:

- O. Álvarez, de la Academia de Ciencias de Cuba.

- E. Blanco y M. Ramírez, de la Universidad de Cádiz (España).
- F. Herrmann, de la Universidad Karlsruhe (Alemania).
- C.E. Mora, del IPN (México).
- L. Noa, de la Universidad de la Habana (Cuba).
- J.L. Peña, del CINVESTAV-IPN (México).

Hubo también dos conferencias especiales, una homenaje al Profesor Marcelo Alonso y otra de presentación del DVD: "2005, el año de la Física", que será regalado a todos los inscritos en el Taller, ambas a cargo de la profesora Carmen Carreras, de la UNED.

Tanto el Libro de Resúmenes, que cuenta con 146 trabajos de 244 autores, como el Libro de Actas que recoge los trabajos en extenso, fueron entregados a los participantes en soporte digital.

Más información se puede obtener en la página web:

<http://www.fisica.uh.cu/tibero/fisedu/taller2007/index.htm>

Carmen Carreras Béjar
Dpto. de Física de los Materiales