

El Congreso Internacional de Matemáticos ICM2006 Madrid

por

Manuel de León

Este año 2006 será recordado por los matemáticos españoles durante décadas, porque hemos afrontado, y con un notable éxito, el mayor evento de nuestra historia. Es momento ahora, pasados unos meses, de hacer una primera reflexión sobre lo que aconteció el mes de agosto. Conviene quizás recordar como empezó todo.

En el otoño de 1996 se produjo un hecho que ha sido sin duda el auténtico comienzo: un grupo de matemáticos españoles deciden intentar poner en marcha de nuevo la Real Sociedad Matemática Española, y se forma así una Comisión Gestora¹ que empieza a dar los primeros pasos. En septiembre de 1997 la RSME vuelve a ponerse en marcha con unas primeras elecciones, y el equipo resultante comienza a reconstruir algunas estructuras perdidas en los últimos años, entre ellas el comité que representaba a España en la Unión Matemática Internacional (IMU). Así, en 1998 la Real Sociedad Matemática Española, la Sociedad Catalana de Matemáticas, la Sociedad Española de Matemática Aplicada y la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa se reunieron para reorganizar el Comité Español de Matemáticas que representa a España en IMU. A través de este Comité, que incluye también otras tres sociedades (Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas, Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática y Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas), se presentó la candidatura española para celebrar el XXV Congreso Internacional de Matemáticos en Madrid en 2006 así como la XV Asamblea General de IMU en Santiago de Compostela.



¹Antonio Martínez Naviera (Presidente), Manuel de León (Vicepresidente), Marisa Fernández (Tesorera) y Salvador Segura Gomis (Secretario).

La candidatura contó con el apoyo inicial de la ciudad de Madrid², la Comunidad Autónoma de Madrid, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Asuntos Exteriores. Su Majestad el Rey Don Juan Carlos I apoyó la candidatura con una carta que se incluyó en el *dossier*. Hubo además apoyos explícitos de las universidades de la región (Universidad Complutense de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid, UNED) con cartas de sus Rectores, así como del Consejo Superior de Investigaciones Científicas por medio de su Presidente. Se constituyó una asociación para la promoción de la candidatura que recabó todos los apoyos mencionados. La candidatura fue defendida por la delegación española, encabezada por el presidente de la misma, José Luis Fernández, en la XIV Asamblea General de Shanghai, siendo votada por unanimidad. La invitación a acudir a Madrid fue hecha en nombre de España por Carles Casacuberta en la ceremonia de clausura del ICM2002 en Beijing.

La asociación para la candidatura fue disuelta al regreso de China y se comenzó a trabajar en la organización del ICM2006 y la Asamblea General de Santiago. Para ello, se constituyó la Asociación ICM2006 Madrid, independiente del CEMAT y de las sociedades, pero en completa coordinación con todos ellos. El primer presidente de esta asociación fue Carlos Andradás, sustituido en 2003 por Manuel de León. A la vez, en la Universidad de Santiago se constituyó un Comité Organizador de la Asamblea General, que incluía a las tres universidades de la región (Santiago de Compostela, La Coruña y Vigo), presidido por el decano de su Facultad de Matemáticas, Juan Manuel Viaño. Ambos comités han trabajado con una perfecta coordinación los últimos años.

Aunque el ICM2006 se celebraría en Madrid, la organización del congreso era una tarea colectiva de todo el país, y así lo quiso señalar claramente desde un principio el Comité Organizador, que contó entre sus miembros con matemáticos de toda España, mostrando con ello nuestra variedad y riqueza histórica y cultural. En la página *web* pueden verse mensajes de bienvenida en inglés, así como en español, catalán, euskera y gallego, es decir, en todas las lenguas oficiales del Estado.

Un congreso como un ICM tiene un largo recorrido, y precisa además de un fuerte soporte financiero y logístico de las administraciones públicas y, en consecuencia, está sujeto a los posibles cambios políticos. Así ha ocurrido en España y en la región y ciudad de Madrid. El cambio de gobierno en 2002 trajo una remodelación y refundación de los ministerios, con lo que nuestros interlocutores pasaron a ser los Ministerios de Educación y Ciencia, el Ministerio de Cultura y el Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación. Debemos decir que el apoyo manifestado por el anterior gobierno a la organización del

²No es muy conocido que varios años antes el Ayuntamiento de Madrid se dirigió al firmante de este artículo para expresar el interés de la ciudad en acoger un ICM. Desgraciadamente, no se daban entonces las condiciones adecuadas.

ICM tuvo su continuidad natural, comprendiendo unos y otros la singularidad y relevancia del congreso.

En cuanto al apoyo financiero, el Comité Ejecutivo del ICM2006 ha trabajado intensamente en tres direcciones:

- a) Conseguir el apoyo de las instituciones al evento, y en esa línea el Comité de Honor contó con la Presidencia de S.M. el Rey, y entre sus miembros se incluyeron todas las autoridades: Presidente de Gobierno, ministros, alcalde de Madrid, presidenta del gobierno regional, rectores y presidente del CSIC.
- b) Conseguir una financiación pública importante, y la tuvimos del Ministerio de Educación y Ciencia, la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento, y el CSIC.
- c) Conseguir financiación privada, y en esta dirección debemos reconocer que no se ha conseguido cumplir las expectativas y, a excepción de instituciones como la Fundación Vodafone, BSCH, Fundación Areces y Enterasys, las empresas españolas o con sedes en España están lejos de reconocer a las matemáticas como una fuerza motora de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. La reflexión debe también hacerse en el sentido opuesto, y reconocer que los matemáticos españoles no hemos conseguido implicarnos en una investigación aplicada con las empresas, lo que sin duda requiere nuevas herramientas como las que trata de poner en marcha un proyecto como Consolider MATHEMATICA.

Organizar un ICM requiere una logística importante, no puede ser una labor voluntarista. En consecuencia, elegimos una agencia de congresos, Unicongress, con experiencia en grandes eventos y que, además, tuviera suficiente flexibilidad para adaptarse a nuestras necesidades. Hemos trabajado con ellos y con su responsable Paloma Herrero, como si el ICM2006 fuera una *joint venture*, y hemos tenido nuestros momentos buenos y nuestros momentos duros, porque, como bien saben los que han organizado otros ICM, ésta no es una tarea fácil. Debo decir que no nos equivocamos y el resultado final ha sido satisfactorio. Pensamos también que para ellos ha sido una nueva experiencia porque un ICM no es un congreso tradicional.

El logo es algo por lo que se recuerda un ICM en los años venideros. No es tarea fácil identificar un logo que represente la esencia de un país y a la vez a las matemáticas. Tras muchos intentos, y largas conversaciones con los creativos, elegimos el que todos conocen, que representa un girasol idealizado. Por una parte, el girasol simboliza la España de luz y sol que muchos conocen; por otra parte, sus espirales recordaban la sucesión de Fibonacci. Este logo ha sido reproducido en múltiples ocasiones, y con diferentes variantes. Por otra parte, la página *web* recogía los colores del logo y, en su estructura, los diferentes temas estaban asociados a los diferentes colores.

El logo fue la base de uno de los carteles oficiales diseñados para la difusión del ICM2006, al que acompañaron cuatro carteles más basados en referentes arquitectónicos españoles y con contenido matemático. Estos cinco carteles fueron enviados a los departamentos de matemáticas del mundo entero, y han tenido un gran éxito internacional. Han servido además como portada en el último número de LA GACETA. El logo fue también usado como imagen de marca en los documentos de patrocinio preparados para la ocasión.



La partida económica es un tema complejo y decisivo. El presupuesto a conseguir por el ICM2006 era de unos 2.500.000 euros, incluyendo las cuotas y la ayuda específica de IMU. La cuota no podía ser muy elevada, para que este concepto no impidiera la asistencia de matemáticos de países con dificultades económicas. Así se fijó, siguiendo la tradición de anteriores ICM, en 260 euros, lo que apenas cubría los gastos generados por cada participante: *proceedings*, cafés, bolsa, materiales... Como señalamos antes, la mayor parte del presupuesto vino de la financiación pública y las cuotas. El trabajo continuado con la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica ha permitido cumplir los presupuestos y llegar sin déficit al final del camino³. Quisiera destacar también la extraordinaria labor del Tesorero, Alberto Ibort, y el Vicetesorero, Miguel Ángel Rodríguez, que hicieron posible que el estado financiero del ICM2006 se mantuviera siempre con la estabilidad necesaria. Marisa Fernández, en el apartado de becas, y el omnipresente Emilio Bujalance aportaron una ayuda inestimable en todo momento.

Cada ICM tiene unas características especiales, y el nuestro también las tuvo. El Comité quiso señalar tres ejes de actuación que recogieran la peculiar situación geoestratégica de España en el mundo y su historia, en particular, en Europa.

- El eje europeo, señalando nuestra pertenencia europea, simbolizado por la celebración de la AG en Santiago de Compostela, meta de peregrinación a través del Camino de Santiago, que sirvió para la transmisión de la cultura y de la ciencia en el medioevo;
- el eje latinoamericano, señalando la existencia de una comunidad cultural con la que España quiere incrementar sus lazos de contacto también en el terreno de las matemáticas;

³Debemos agradecer aquí el apoyo claro de Pedro Morenés, Julio Iglesias de Ussel, Salvador Barberá, Violeta de Monte, Francisco Marcellán, y otros cargos de varios ministerios por su continuo apoyo.

- el eje mediterráneo, con España como vía de comunicación entre África, Oriente Próximo y Europa, para fomentar en este ámbito la cooperación matemática.

La sede merece un capítulo aparte. Es crucial que un congreso como un ICM, con sus características de congreso científico pero también las mediáticas y sociales que conllevan la entrega de los premios más prestigiosos en matemáticas, se desarrolle en un espacio adecuado. El Palacio Municipal de Congresos de Madrid es un edificio espectacular, diseñado por uno de los arquitectos españoles más conocidos internacionalmente, Ricardo Bofill. La majestuosidad del edificio, dotado de todas las modernas tecnologías, era el marco necesario. Su coste era muy elevado y ha supuesto una parte importante del presupuesto, pero la colaboración continuada del *Convention Bureau* de Madrid, de su Ayuntamiento y de los propios responsables del Palacio, hicieron posible el proyecto; probablemente el ICM2006 no hubiera sido el mismo sin esta sede⁴.

La ceremonia inaugural es otra parte esencial de un ICM. Durante varios meses hemos debatido con el Comité Ejecutivo de IMU y en particular con su Presidente Sir John Ball, la estructura de la ceremonia. La presencia de S.M. el Rey en esta ceremonia inaugural el día 22 de agosto ha sido decisiva para lograr un impacto importante, y en nombre de la comunidad matemática española es de justicia agradecer a S.M. y a toda la Casa Real el apoyo que siempre han mostrado a este evento. A pesar de las dificultades de las fechas, y de las obvias medidas de seguridad que se debían implantar, todo estuvo en su sitio en el momento oportuno. Una reflexión que es importante hacer es que para un congreso de estas características no sólo es importante que las instituciones lo apoyen financieramente, sino también que lo hagan con su presencia. En este caso, desde la organización, debemos agradecer no sólo a la Casa Real, sino también al Ayuntamiento, a la Comunidad y al Ministerio de Educación y Ciencia todo el apoyo en uno y otro sentido.

La ceremonia se dividió en dos partes. En la primera se proyectó un video realizado por la organización, que mostraba la relación de las matemáticas con el arte y la cultura a través de los carteles oficiales del ICM2006; hubo además una actuación musical del trío Ara Malikian que cosechó un gran éxito. En la segunda parte, tuvieron lugar los discursos oficiales, y la entrega de premios por parte de S.M. el Rey. Fue un acto emotivo y lleno de espectáculo, tal y como la importancia de los premiados y premios merecían. Finalmente, S.M. el Rey hizo un importante discurso señalando la relevancia de las matemáticas en la educación, el conocimiento y el desarrollo. Tras su discurso, S.M. el Rey declaró inaugurado el ICM2006 de Madrid. El cóctel que se sirvió a continuación contó también con la presencia de Su Majestad, sorprendiendo a los participantes por su cercanía y amabilidad con todos ellos.

⁴Sus espectaculares escaleras y plantas colgantes fueron los protagonistas del espacio que Informe Semanal de TVE dedicó al ICM2006.



A partir de la ceremonia de inauguración, el congreso se desarrolló por los cauces previstos. Una preocupación tanto del Comité de Programa como del Comité Local de Programa era la calidad de las conferencias, no sólo en cuanto a contenidos, que estaba fuera de toda duda, sino en cuanto a las presentaciones. Esta preocupación se ha ido acentuando en los últimos ICM con la intención de conseguir conferencias plenarias e invitadas atractivas para los asistentes. El trabajo de Noga Alon, por parte del PC, y de Marta Sanz Solé, por parte del LPC, fue admirable y creo no equivocarme si afirmo que el ICM2006 puede presumir de un gran nivel en este aspecto. No cabe duda tampoco de que la tecnología del Palacio Municipal de Congresos ayudó a esta calidad, y esta reflexión debe ser tenida en cuenta para el futuro.

El programa científico fue cubierto por 20 conferencias plenarias y 169 conferencias invitadas en 20 secciones, las mismas que hubo en el ICM2002. En cuanto al programa libre, se intentó fomentar la presentación de pósters, incluso creando premios para los mejores, entendiendo que estas presentaciones ayudan a conseguir un programa más ligero.

En cada ICM se intenta fomentar la participación de matemáticos de los países más desfavorecidos. De hecho, la cooperación al desarrollo es una prioridad de IMU, tal y como quedó de manifiesto con las resoluciones aprobadas en la XV Asamblea General. En esta ocasión, IMU y el ICM2006 establecieron las siguientes cinco categorías de ayuda financiera:

1. Matemáticos jóvenes de países en desarrollo y con dificultades económicas.
2. Matemáticos senior de países en desarrollo y con dificultades económicas.
3. Matemáticos senior de Latinoamérica.
4. Matemáticos senior de países mediterráneos en vías de desarrollo.
5. Jóvenes matemáticos españoles.

IMU financió los gastos de viaje de 143 matemáticos seleccionados de los Programas 1 y 2 (80 del Programa 1 y otros 63 del Programa 2), mientras que el Comité Organizador subvencionó los gastos de registro, alojamiento y mantenimiento en Madrid de 131 de esos 143 participantes.

El Comité Organizador del ICM2006, siguiendo los ejes de actuación señalados, hizo un esfuerzo adicional incluyendo los Programas 3, 4 y 5, que cubrieron la inscripción, alojamiento y mantenimiento en Madrid de 178 matemáticos (Programa 3: 76; Programa 4: 70; Programa 5: 32) y 43 billetes de avión (Programa 3: 25; Program 4: 18). Estos 5 programas fueron coordinados por C. Herbert Clemens, Linda Geraci y Sharon Laurenti (IMU), y por Marisa Fernández (ICM2006). Su esfuerzo y dedicación han hecho posible esta tarea.

La financiación específica fue proporcionada por la *IMU Special Development Fund*, la Agencia Española de Cooperación Internacional (Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación), los Departamentos de Matemáticas y Decanatos de las Facultades de Matemáticas de las universidades españolas, la Fundación Carolina y por un número importante de sociedades matemáticas españolas y extranjeras.

Relacionado con la cooperación, una de las actividades desarrolladas previamente al ICM2006 fue la Escuela "*Mathematics for Peace and Development*". Durante una semana, del 17 al 23 de julio, jóvenes matemáticos de países árabes (incluyendo Palestina), países latinoamericanos y europeos, y de Israel asistieron en la Universidad de Córdoba a ocho cursos impartidos por matemáticos prestigiosos de diferentes países. La Escuela pretendía llamar la atención sobre las matemáticas como instrumento eficaz para contribuir al progreso de los pueblos y sobre su utilidad como lenguaje universal para el entendimiento desde diferentes culturas. La elección de Córdoba estuvo motivada por simbolizar esta ciudad la llamada España de las Tres Culturas, en la que cristianos, judíos y musulmanes convivieron en un ejemplo de tolerancia y colaboración.

El ICM2006 de Madrid ha estado acompañado de un número récord de congresos satélites, 64. De ellos, 36 han tenido lugar en España y son una muestra de la capacidad organizativa de los matemáticos de nuestro país y de sus abundantes relaciones internacionales. No hay especialidad matemática que no haya tenido cabida en algún satélite. Aunque a veces los congresos satélites suponen una merma de asistencia al propio ICM, en este caso, su número y la calidad de los mismos han merecido ese riesgo y han supuesto un excelente acompañamiento científico. Debo agradecer la labor de Fernando Soria en la coordinación.

Las actividades divulgativas y culturales han sido otro de los aspectos que el ICM2006 consideró fundamentales. En consecuencia, preparó un ambicioso programa de actividades para cubrir un doble frente: por un lado la sociedad en general y por otro los participantes en el congreso. Nuestra intención era llamar la atención sobre el papel que, a todo lo largo y ancho de la geografía y la historia, han tenido las matemáticas dentro de la cultura humana, además de mostrar que son parte indispensable de nuestra vida. A tenor de los resultados

y del eco generado, hubo elogios a las actividades culturales tanto en el discurso inaugural de S.M. el Rey Don Juan Carlos como en el de clausura del presidente de IMU. La tarea fue encargada a un equipo dirigido por Antonio J. Durán, con la colaboración de Raúl Ibáñez, Guillermo Curbera y Antonio Pérez Sanz.

Buscando la complicidad de la sociedad en su conjunto con las matemáticas, en general, y el ICM2006, en particular, se preparó, *ex profeso* para esta ocasión, la exposición “La vida de los números”, organizada y financiada por el Ministerio de Cultura y la Biblioteca Nacional de España, que tuvo lugar en la Biblioteca Nacional en Madrid del 7 de junio al 10 de septiembre. En ella se contaba la relación que los seres humanos hemos mantenido con los números desde las primeras marcas de manos en las cuevas paleolíticas hasta el Renacimiento, pasando por Mesopotamia, Egipto, Grecia y Roma, Mesoamérica, la India o el Medioevo. En la Exposición se pudieron contemplar tablillas babilónicas, monedas romanas, manuscritos mayas y prerrománicos, una impresionante colección de aritméticas mercantiles renacentistas, grabados de Leonardo da Vinci y Durero, o mapas terrestres y celestes, piezas todas ellas provenientes de diversas instituciones españolas: Museo de América y Museo Arqueológico Nacional, Biblioteca Capitular y Colombina de Sevilla, Biblioteca de Catalunya, Biblioteca del Monasterio de El Escorial, Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid y, por supuesto, Biblioteca Nacional. La joya de la muestra fue el *Codex Vigilanus*, manuscrito compuesto en el año 976 en el monasterio de San Martín de Albelda (La Rioja) y conservado en el Monasterio de El Escorial: es el registro escrito más antiguo que la humanidad conserva donde aparecen escritos los numerales hindú-árabes que todavía hoy usamos para relacionarnos con los números. Como acompañamiento de la exposición se editó el libro “La vida de los números”, magníficamente ilustrado y con textos de Alberto Manguel, Georges Ifrah y Antonio J. Durán (que fue, además, comisario de la Exposición).



También pensadas para el público en general, se desarrollaron tres exposiciones en el Centro Cultural Conde Duque de Madrid que estuvieron financiadas por el Ministerio de Educación y Ciencia y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Por un lado, se expuso en el Centro Cultural un clásico de la divulgación matemática: “¿Por qué las Matemáticas?”, exposición originaria del Centro de Ciencias de Orleáns, patrocinada por la UNESCO, y que se expuso en el Centro Cultural del 17 de agosto al 20 de octubre (siendo sus comisarios Raúl Ibáñez y Antonio Pérez Sanz). La segunda exposición, organizada *ex profeso* para la ocasión, fue de arte fractal; bajo el título de “Arte Fractal: Belleza y Matemáticas” mostró las veinticinco obras finalistas del concurso internacional promovido con motivo de la celebración del ICM2006 en Madrid, cuyo jurado estuvo presidido por Benoît Mandelbrot. Con este motivo el prof. Mandelbrot impartió la conferencia de título “*The nature of roughness in mathematics, science, and art*” en la sede del Congreso, que albergó también una copia de esta Exposición de arte fractal. Ambas exposiciones se acompañaron de catálogos muy visuales (la primera contó además con un cuaderno de actividades para estudiantes). La tercera exposición fue “Demoscene: Matemáticas en Movimiento”, que recogía una selección de películas animadas realizadas con ordenador, así como explicaciones en directo, tanto en el Centro Cultural Conde Duque como en la sede del Congreso, de algunos de sus autores. La Desmocene es una poderosa fuente de algoritmos matemáticos para la creación de efectos gráficos y visuales, y cuyos efectos especiales digitales son utilizados hoy en día en películas y videojuegos.

El éxito de todas estas exposiciones, cuyo propósito era llamar la atención de la sociedad sobre las matemáticas, en general, y la celebración del ICM2006, en particular, cabe medirlo en la atención y difusión que los medios de comunicación dispensaron a estas actividades y por la gran afluencia de público que pasó a visitarlas, registrándose en no pocas ocasiones colas de visitantes, para sorpresa de los responsables de la Biblioteca Nacional o del Centro Cultural Conde Duque.

Pero el Comité Ejecutivo del ICM2006 también propuso un amplio programa de actividades pensadas para los participantes en el Congreso.

La más ambiciosa de estas propuestas fue la exposición que bajo el título “*The ICM through History*” mostraba la historia de las 25 ediciones de los ICM, desde el primero celebrado en Zurich en 1897 hasta el de Madrid en 2006. La exposición buscaba hacer una crónica visual de los ICM, usando las actividades de los matemáticos en los ICM como espejo donde quedan reflejadas la historia, la cultura, la tecnología, la moda y las actitudes del momento. Mediante casi 500 documentos, entre fotografías y textos, se hacía un doble relato de los ICM: uno ofrecía una mirada cronológica de la historia de los ICM, y otro una mirada transversal a través de la vida social en los congresos, el diseño gráfico y los edificios que han albergado los ICM. El corazón físico y conceptual estaba formado por las medallas, exhibiéndose reproducciones originales de las medallas Fields, Nevanlinna y Gauss, proporcionadas por la *Royal Canadian Mint*, la Universidad de Helsinki y la *Deutscher Mathematiker-Vereinigung*.

El comisario de la exposición, Guillermo Curbera, ha contado con la colaboración de una gran cantidad de universidades, bibliotecas, archivos, museos, sociedades matemáticas y personas que han permitido presentar una colección singular de documentos y fotografías, muchos de ellos inéditos. La exposición fue financiada íntegramente por el Comité Ejecutivo del ICM2006 y ha quedado como un activo de las sociedades matemáticas españolas.

Otra actividad cultural de gran impacto, tanto público como mediático, fue la realización en directo de una escultura a cargo del escultor japonés Keizo Ushio. Partiendo de un bloque cuadrado de granito negro de varias toneladas de peso, Keizo Ushio hizo surgir un toro que fue finalmente seccionado en dos trozos siguiendo una banda retorcida de manera que en su forma final se asemejaba además al símbolo del infinito. Ushio comenzó su trabajo a primeros de agosto en el campus del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el día 22 se trasladó a la sede del Congreso. Allí, a la vista de todos los participantes y curiosos, Keizo culminó la obra que ha atraído una gran atención, muy especialmente en España y Japón.

A este programa de actividades se unieron otras no organizadas directamente por el Comité, pero que éste supo impulsar e integrar dentro del programa general. Cabe aquí destacar la exposición de textos clásicos de las matemáticas que, con el título “Historia del Conocimiento Matemático”, se celebró en la Biblioteca Histórica “Marqués de Valdecilla” de la Universidad Complutense de Madrid del 28 de junio al 27 de octubre (Ricardo Moreno fue el comisario), o la copia de la exposición que organizó la Universidad de Viena, con Karl Sigmund and John Dawson como comisarios y Capi Corrales Rodríguez como coordinadora local, para conmemorar el centenario de Kurt Gödel, que fue expuesta en el Jardín Botánico de la Universidad Complutense de Madrid del 22 de agosto al 8 de septiembre. Exposiciones a las que hay que añadir la de “*Singularities*” montada en la sede del Congreso por el prof. Herwig Hauser (acompañada de una película), el homenaje al músico Francisco Guerrero (que incluyó un concierto en la sede del Congreso), o la visita matemática al Monasterio de El Escorial y su biblioteca (que había agotado las plazas disponibles seis meses antes del comienzo del Congreso).

Lugar de honor dentro de las actividades culturales merece el regalo institucional con que el Comité Ejecutivo agradeció a conferenciantes plenarios e invitados su colaboración con el Congreso. Se trata de una edición facsimilar, con traducción al castellano y edición crítica, de las obras de Arquímedes, “Sobre la esfera y el cilindro”, “La medida del círculo” y la “Cuadratura de la parábola” (en coedición con la Real Sociedad Matemática Española). La edición consiste de dos volúmenes presentados en una caja (333 × 230 mm.). El primer volumen es un facsímil de un manuscrito del siglo XVI de la Biblioteca de El Escorial, manuscrito que fue copiado en Venecia bajo las expensas de Diego Hurtado de Mendoza (embajador de Carlos V) de un manuscrito de la Biblioteca Marciana. El segundo volumen contiene la traducción española comentada de los trabajos de Arquímedes, y cuatro estudios.

Se organizaron muchas otras actividades especiales de las que dar cuenta haría esta introducción excesivamente larga. Destacar en la parte científica la Conferencia Emmy Noether, impartida por Ivonne Choquet-Bruhat, la Conferencia Especial sobre la Conjetura de Poincaré, pronunciada por John Morgan, y la conferencia impartida por Benoit Mandelbrot. Tuvo lugar también una sesión científica conjunta organizada por la *London Mathematical Society* y la Real Sociedad Matemática Española.

Hubo varias mesas redondas de las que destacamos la organizada por la *European Mathematical Society* “*Should mathematicians care about communicating to broad audiences? Theory and Practice*”, el 23 de agosto, moderada por Jean Pierre Bourguignon y en la que participaban Björn Engquist, Marcus du Sautoy, Alexei Sossinsky, François Tisseyre y Philippe Tondeur; y la mesa redonda de clausura del ICM2006 “*Are pure and applied mathematics drifting apart?*”, el 29 de agosto, moderada por sir John Ball y en la que participaban Lennart Carleson, Ronald Coifman, Yuri Manin, Helmut Neunzert y Peter Sarnak.

Una de las tradiciones más enraizadas en la historia de los ICM es la edición de un sello conmemorativo. En nuestro caso, el sello recogió el logo y la primera aparición escrita de los números indo-arábigos que se conoce, en el *Códice Vigilanus* publicado en el siglo X en España, y que se encuentra en la Biblioteca del Monasterio de El Escorial en Madrid.

Mención especial merecen los voluntarios. Queríamos que hubiese una representación de todo el país y así tuvimos voluntarios provenientes de todas las universidades españolas. Se hizo un llamamiento al que respondieron 700 estudiantes de últimos cursos y becarios predoctorales, de los que se seleccionaron 350. Toda la logística así como el proceso de selección quedó en manos de Emilio Bujalance, quién desarrolló una tarea sumamente eficaz. Los voluntarios trabajaron y disfrutaron. Y el último día deseaban que el ICM2006 no terminara; esto último es el mejor indicativo del éxito de su trabajo. Con ellos tenemos un agradecimiento impagable desde el Comité Organizador: trabajaron sin descanso, sin horarios y sin protestas. Estamos seguros de que muchos de ellos participarán en el ICM2010 como matemáticos ya formados.

La diversión (música y paella incluidas) también tuvo su lugar en el ICM2006, y la fiesta se celebró con gran éxito en el jardín Botánico de la Universidad Complutense de Madrid, cedido para la ocasión. Es momento de agradecer el apoyo de sus autoridades académicas.

Todo ICM debe rendir a su término algunas estadísticas que den cuenta numérica de lo que ha ocurrido. La cifra final de participantes ha ascendido a 3.600, con 400 acompañantes. La cantidad de países de origen ha alcanzado la cifra récord de 118. El número de expositores ascendió a 45. En la parte científica hubo 20 conferencias plenarias, 169 invitadas y unas 1.000 comunicaciones y posters. Aunque nuestras expectativas eran superar los 4.000 participantes, podemos estar muy satisfechos, superando ligeramente la asistencia a Berlín 98 y algo inferior a Beijing 02. Por otra parte, la participación española ha sido masiva, superando el millar de asistentes, aunque hubiéramos desea-



do que ningún matemático español hubiera faltado al mayor evento celebrado nunca en España en nuestra disciplina.

Sin duda, la característica más importante de este congreso fue la extraordinaria repercusión mediática del mismo. A este respecto, que algunos han achacado a la ausencia destacada de Grigori Perelman y su negativa a recibir la medalla Fields, hay que decir que un año antes del comienzo del congreso el Comité Organizador creó un gabinete de prensa con la empresa Divulga. Durante las 20 semanas previas al 22 de agosto se ha publicado un boletín semanal en el que se iba dando cuenta de los contenidos del ICM. A la vez, se programaron las presentaciones públicas del ICM y las actividades paralelas de cierta importancia. Nuestro gabinete de prensa, liderado por Ignacio F. Bayo y Mónica Salomone, colaboraba también con el Comité Ejecutivo de IMU en el ámbito internacional. De hecho, se dirigieron cartas a los principales medios de comunicación españoles y extranjeros para invitarles a la ceremonia inaugural. La combinación de todas estas circunstancias produjo el éxito mediático. En España, durante diez días, el ICM2006 fue el tema del verano, y la repercusión internacional fue asimismo algo sin precedentes⁵. La lección a aprender es que los matemáticos debemos colaborar mano a mano con los periodistas si queremos salir del gueto informativo.

La labor periodística se completó con la edición de los 7 números del *Daily News*, a veces realizados contrarreloj ante el agobio permanente que suponía la continua avalancha de información solicitada por los medios de comunicación a nuestro gabinete de prensa. Cabe decir que todos los días se organizaron ruedas de prensa, en algunos casos con una asistencia masiva inédita en el mundo de las matemáticas.

⁵Baste decir que la Ceremonia inaugural fue cubierta por 17 televisiones nacionales e internacionales, y un elevado número de periodistas de prensa escrita y radio, algo inédito en un ICM y en España en cualquier acto científico.

En los aspectos de la difusión cabe señalar la realizada por la Televisión Educativa de la UNED, con una amplia serie de programas que pusieron al servicio del Comité Organizador y que constituyen unos documentos de alto valor educativo⁶. La labor de Ángela Núñez y, como no, Emilio Bujalance, hicieran posible esta circunstancia.

Otro aspecto inédito de la repercusión del ICM2006 quedó de manifiesto con la acogida en los ambientes diplomáticos en España. Hasta ocho embajadas (Alemania, Australia, Canadá, Estados Unidos, Francia, Hungría, India y Japón) organizaron una recepción o se hicieron presentes en el congreso. A todos los embajadores va nuestro agradecimiento, y confiamos que esto tenga una continuidad potenciando los contactos de los matemáticos españoles con los de estos países. En cualquier caso, Madrid ha sido un hito.

La ceremonia de clausura se celebró el 30 de agosto, y como aspectos más importantes debemos destacar los agradecimientos del presidente de IMU a sus diferentes comités, el mío propio a los comités que han trabajado en la organización en España, las palabras de presentación del presidente electo de IMU, Laszlo Lovaczs, y la invitación del representante de la India, Rajat Tandon, a acudir al ICM2010 a celebrar en este país, en la ciudad de Hyderabad.



Tras un ICM quedan tareas pendientes. Además de los dos impresionantes volúmenes que forman parte de los *Proceedings*, queda el primero, que esperamos tener listo a principios de 2007. La edición de estas actas fue encargada a la *Publishing House* de la *European Mathematical Society*, y el resultado ha sido ciertamente impresionante, con un excelente trabajo de los editores: Marta Sanz Solé, Javier Soria, Juan Luis Varona y Joan Verdera. A este volumen primero le acompaña un DVD conteniendo las grabaciones de la ceremonia inaugural, la ceremonia de clausura y todas las conferencias plenarias. Pen-

⁶DVD que acompaña a este número de LA GACETA.

samos que es un excelente complemento para la lectura y un recuerdo inolvidable para todos aquellos que compartieron con nosotros esos diez maravillosos días de agosto de 2006 en Madrid.

Este ICM2006 tendrá unas consecuencias para las matemáticas españolas. Ha supuesto una tarea colectiva que nos ha unido más y nos ha hecho tomar conciencia de pertenecer a una comunidad nacional e internacional. Ha servido también para hacer una reflexión en clave interna que ha llevado a iniciativas ya en marcha para mejorar la investigación en la disciplina. Además, ha puesto a las matemáticas en una situación de visibilidad social como nunca había ocurrido antes en España. Es una posición que deberemos aprovechar en los años venideros. Por otra parte, la atención del colectivo matemático internacional ha estado puesta en España durante este verano, lo que traerá un mayor interés por las colaboraciones.

Esperamos haber cumplido con las expectativas que IMU y la comunidad matemática española puso en nosotros. Personalmente, ha sido la tarea más importante de mi vida profesional y la guardaré en mi corazón para siempre.

Manuel de León
Presidente del ICM2006

