



# Crónica del VIII CIBEM

CONCEPCIÓN TOBOSO NIETO

Los diseños del matemático como los del pintor o poeta han de ser bellos: las ideas, como los colores o las palabras deben relacionarse de manera armoniosa.

G. H. Hardy (1940)

Del 10 al 14 de julio de 2017 profesores de 16 países de Iberoamérica, en la Universidad Complutense de Madrid «Miramos con ilusión el futuro de la educación matemática». La Sociedad Madrileña de profesores de matemáticas «Emma Castelnuovo» (SMPM) aceptó en el año 2013 la propuesta que desde la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) se nos hizo para organizar el VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. La FESPM había aceptado convocar dicho congreso a propuesta de la Federación Iberoamericana de Educación Matemática (FISEM). El congreso ocuparía el lugar de nuestras entrañables JAEM, a las que correspondería en el año 2017 su XVIII edición. Pensamos que sería una perfecta mayoría de edad para las Jornadas, esta ampliación al ámbito iberoamericano que nos permitiría la celebración del VIII CIBEM.

Para nosotros fue un gran honor que se pensara en nuestra Sociedad para la organización del que es considerado como el tercer congreso en orden de importancia de los dedicados a educación matemática y también un gran reto.

Sin pensarlo dos veces nos pusimos manos a la obra, lo primero fue la elección del logo del congreso, que surge de la observación de varias esculturas que tienen como motivo de inspiración

superficies regladas; fue difícil la elección pues había diseños basados en diagramas y teselaciones de Voronoi que nos tentaron mucho.

Desde el primer momento contamos con el apoyo incondicional de todas las universidades públicas madrileñas, que nos ofrecieron sus espacios para ser sede del congreso. Tras analizar las diferentes posibilidades se decidió llevarlo a cabo en instalaciones de la Universidad Complutense de Madrid, en las Facultades de CC Matemáticas, CC Físicas y Medicina. Otras instituciones públicas como el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT), Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), UNED, Fundación Carolina, OEI, Junta de Andalucía y la Universidad de Córdoba, respondieron afirmativa y rápidamente a nuestra petición de colaboración. Fueron las únicas de una larga lista con las que contactamos y en las que dejamos mucho tiempo y esfuerzo para no conseguir ningún tipo de apoyo. Con empresas y organismos privados el resultado fue aún más decepcionante y desalentador, incluso hizo que alguna de las personas que colaboraban con la organización abandonaran el barco totalmente abatidas. Agradecemos a CASIO, ANAYA y Materiales didácticos BEMAL (figura 1) que continuaran con su habitual apoyo a las actividades de la FESPM.

La presentación del congreso se realizó por primera vez en la clausura del VII CIBEM, en la ciudad de Montevideo en septiembre de 2013 y en España en la clausura de las XVII JAEM de Cartagena, donde presentamos el vídeo con el

que invitamos a venir a todos los asistentes. Ante el gran reto que nos suponía superar la calidad de los vídeos de presentaciones de JAEM anteriores, nuestro grupo decidió cambiar el enfoque del nuestro uniendo la ciudad, la matemática y aquellos a los que van dirigidos todos nuestros esfuerzos educativos.

La elección de los regalos a congresistas y ponentes invitados a conferencias generales nos la facilitó mucho la gran experiencia en este terreno de Luis Berenguer que hizo unas elecciones muy apropiadas. La escultura del hipercubo (figura 2) que se regaló a los conferenciantes de plenarias es obra de la artista Paz Santos Santiago que mantiene una larga relación de colaboración con nuestra Sociedad.



Figura 2. El hipercubo

Una especial mención merece la elección y formación de los alumnos de las diferentes universidades (figura 3) que nos ayudaron con su gran trabajo y siempre con una sonrisa en los labios a hacer posible este congreso. También la preparación de todas las actividades culturales realizadas el miércoles, su elección e implementación supuso un tremendo trabajo.

Eran muchos los temas en los que centrar nuestro trabajo: colaboradores, sedes, secretaría técnica, programa social, exposiciones, voluntarios, certificaciones, publicidad, actos previos... nos vimos algo agobiados en los momentos iniciales por la magnitud de la empresa. La organi-



Figura 1. Materiales didácticos

zación en comisiones nos ayudó mucho y nos dio mucha tranquilidad la contratación por parte de la FESPM de una empresa especializada en la organización de congresos que enseguida nos puso en marcha la web. A través de ella se coordinaron los trabajos del comité científico, se realizaron los anuncios, las inscripciones y todo lo relativo a la secretaría técnica; aunque resultó ser un arma de doble filo por su falta de conocimiento en este tipo de formato de congreso, donde hemos llegado a tener 42 espacios trabajando en paralelo.

El resultado de tan intenso trabajo fueron cinco maravillosos y calurosos días de julio en los que casi 1500 personas entre asistentes y voluntarios nos divertimos aprendiendo de las experiencias compartidas a través de conferencias plenarias, ponencias, comunicaciones, talleres, minicursos, pósteres, ferias, visitas matemáticas y exposiciones, en total casi 1200 actividades realizadas.



Figura 3. Los voluntarios

El esfuerzo pensamos que mereció la pena a la vista de las numerosas felicitaciones que recibimos y de la excelente evaluación que se hizo del congreso.

## La organización

### *El comité organizador*

Hacemos un reconocimiento al extraordinario comité organizador formado por:

### FESPM

- Agustín Carrillo de Albornoz-Torres
- Juana M.<sup>a</sup> Navas Pleguezuelos
- Claudia Lázaro del Pozo
- Juan Martínez Calvete

### OEI

- Juan Carlos Toscano Grimaldi

### Comités: (SMPM)

- Concepción Toboso Nieto (Presidenta)
- Damián Valdelvira Gracia (Secretario)
- Rosa Forniés Rejas
- José Luis Muñoz Casado
- Lorenzo Lozano Jiménez
- Miriam Peña Romano
- M.<sup>a</sup> Noemí Borobia Larrosa
- Vicente Riviere Gómez-Villaboa
- M.<sup>a</sup> Carmen Escribano Ródenas

### Apoyo a los diferentes comités: (SMPM)

- Purificación Llaquet Baldellou
- M.<sup>a</sup> Jesús Luelmo Verdú
- Pilar Urgorri Rodríguez
- Carmen Calvo Aldea
- Aida Inmaculada Conejo Pérez
- M.<sup>a</sup> Ángeles Pérez Rojo
- Carolina Hassmann
- Lorena Ramos San Millán
- Ana M.<sup>a</sup> Ramos Centeno
- Blanca Souto Rubio
- Luna Gómez Martín
- Monserrat Diestro Tejeda
- Eva Aneiros Vivas

Y a otros muchos que en algunos momentos nos habéis ayudado en temas puntuales.

### *El comité científico*

Estuvo formado por:

- Juan Martínez Calvete (FESPM, España) (Presidente)
- Agustín Carrillo de Albornoz Torres (FI-SEM) (Secretario)

- Eduardo Basurto Hidalgo (ANPM, México)
- María del Carmen Bonilla (APINEMA, Perú)
- Cecilia Calvo Pesce (SEMUR, Uruguay)
- Henrique M. Alonso da Costa Guimarães (APM, Portugal)
- Fredy Enrique González (ASOVEMAT, Venezuela)
- Claudia Lázaro del Pozo (FESPM, España)
- Patricia Lestón (SOAREM, Argentina)
- Juana María Navas Pleguezuelos (FESPM, España)
- Alessandro Ribeiro (SBE, Brasil)

Dado el ingente número de trabajos presentados contaron cada uno con un equipo evaluador propio, a los que agradecemos su labor.

El objetivo de este comité fue seleccionar propuestas que propiciaran la reflexión y a ser posible dieran respuestas, a los temas de interés actuales en investigación, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, a través de los núcleos establecidos que fueron:

- Enseñanza y aprendizaje de la Matemática en las diferentes modalidades y niveles educativos.
- La Resolución de Problemas en Matemáticas.
- Aspectos socioculturales de la Educación Matemática.
- Formación del profesorado en Matemáticas.
- Recursos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Matemáticas y su integración con otras áreas.
- Investigación en Educación Matemática.
- Historia social de la Educación Matemática en Iberoamérica.
- Comunicación y divulgación matemática.

## Actos previos al congreso

La presentación de este congreso se realizó en todos los actos y actividades que han contado con la presencia de la FESPM y la SMPM.

Desde la OEI se realizó un ciclo de videoconferencias previas, en la comunidad IBERCIENCIA.

Desde la SMPM se programó la conferencia: *La geometría se hace Arte: tras las huellas de Escher*, de Antonio Pérez el 30 marzo de 2017 en el IES Beatriz Galindo de Madrid.

Se convocaron los concursos de arte con GeoGebra y fotografía de superficies regladas.

Se procedió a la selección y formación de voluntarios.

En la SMPM se desarrollaron una serie de nuevas actividades que surgieron al albur del congreso como *Entre Maestros*, *Matemáticas en la calle*, rehabilitación y ampliación de la colección de 2000 piezas, paseos matemáticos por la ciudad de Madrid...

El día 7 de julio de 2017 recibimos el reconocimiento al trabajo realizado en la preparación de este congreso cuando el Ayuntamiento de Madrid a través de Madrid Convention Bureau nombró a la presidenta del Comité organizador local embajadora de la ciudad de Madrid, en el ámbito del turismo congresual. En el acto de la X edición de Recognition night se proclamó el VIII CIBEM como uno de los 17 congresos internacionales más importantes celebrados en la ciudad de Madrid.

## Resumen de actividades

### Lunes 10, Inauguración

Tras el acto inaugural, magníficamente guiado por Agustín (secretario de la FISEM y de la FESPM) como maestro de ceremonias, tuvimos



Figura 4. La inauguración

la presentación de la guía de *Turismo Matemático por Madrid*, escrita por nuestro socio Ángel Requena y las dos primeras conferencias plenarias que corrieron a cargo de Claudi Alsina (España) y Cecilia Crespo (Argentina); finalizamos con la actuación del Ballet Folclórico de Madrid, que nos deleitó con una selección de danzas goyescas y danza bolera. Esa tarde el evento #cibem2017 llegó al puesto cuarto del *trending topic* nacional.



Figura 5. Los asistentes



Figura 7. Markus Hohenwarter



Figura 8. Ballet Folclórico de Madrid



Figura 6. *Turismo matemático POR MADRID*

### *Martes 11, jueves 13 y viernes 14*

Se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- 2 conferencias plenarias impartidas por Joao Pedro da Ponte (Portugal) y Markus Hohenwarter (Austria).
- 4 mesas redondas.
- 36 conferencias regulares de 1 h de duración.
- 32 minicursos de 3h 30 minutos de duración repartidos en dos bloques entre el martes y jueves de 2 h y 1h 30 minutos.
- 122 talleres de 1h 30 minutos de duración.
- 865 comunicaciones breves de 15 minutos de duración, agrupadas en bloques de 3 por hora y con 15 minutos para preguntas.
- 19 ferias matemáticas.
- 54 pósteres.
- 6 presentaciones comerciales.

En paralelo tuvieron lugar 8 exposiciones que permanecieron abiertas durante los cinco días

del congreso. Estas fueron muy visitadas y elogiadas por parte de los asistentes:

- *Vamos a tener algo más que palabras* (SAEM Thales).
- *Patrimonio Iberoamericano en Matemáticas y Educación Matemática* (Luis Rico, Universidad de Granada).
- *Geometría proyectiva, una exposición* (Facultad de Matemáticas UCM).
- *Geometría natural* (grupo Enfoque Geométrico).
- *Ada Byron* (Capi Corrales y Amador Carvajal).
- *Tras los pasos de Cervantes, en clave estadística* (INE).
- *2 000 piezas* (SMPM).
- *Manos, mentes, corazones* (MMCA).



Figura 9. Conferencia de Antonio Pérez



Figura 10. Role-Plays en clase de Matemáticas

Es necesario destacar tres hechos importantes que tuvieron lugar el jueves. El primero la inserción de la celebración del «V día Iberoamericano de GeoGebra» dentro del CIBEM. La gran mayoría de actividades seleccionadas por el comité científico relativas a GeoGebra se llevaron a cabo

este día, destacando entre ellas la conferencia de Markus y la entrega de premios del concurso de «Arte con GeoGebra».

El segundo, la entrega del premio Gonzalo Sánchez Vázquez, que recayó en la profesora Olimpia Figueras Mourut de Montpellier de Méjico.

El tercero, la celebración de la cena-cóctel del congreso en el espectacular salón de baile del Círculo de Bellas Artes.



Figura 11. Olimpia Figueras y Onofre Monzó

## Miércoles 12

Este fue un día en el que pusimos mucha ilusión y cariño en su preparación y que nos dio mucho trabajo, pero también grandes alegrías. Las visitas y excursiones programadas.

### Visitas culturales con contenido matemático

- Museo Naval: las Matemáticas y el conocimiento de la Tierra.
- Museo del Prado: un paseo con ojos matemáticos.
- Museo de Arte Reina Sofía: un paseo Geométrico.
- Monasterio de San Lorenzo de El Escorial: templo de sabiduría.
- Museo Arqueológico Nacional: Matemáticas en la vida cotidiana.
- Real Observatorio de Madrid: Astronomía, Cartografía y Geodesia.

- Aula-Taller-Museo de las Matemáticas de la Escuela de Caminos.
- Instituto de Educación Secundaria San Isidro: tradición y modernidad.
- Toledo: Ciudad Imperial y Patrimonio de la Humanidad.



Figura 12. Escher y las matemáticas

### Visitas culturales

- Alcalá de Henares: Patrimonio de la Humanidad.
- Segovia: Patrimonio de la Humanidad.
- Barrio de las Letras: paseo turístico.
- Madrid de los Austrias: el viejo Madrid.
- Madrid de los Borbones: visita turística por el siglo XVIII.

### Visitas de contenido científico y tecnológico

- CEHIPAR: Canal de Experiencias Hidrodinámicas
- AIRBUS: Seguridad, Telecomunicaciones y Servicios
- SENER: Ingeniería y Tecnología
- INDRA: Consultoría y Tecnología

### *Clausura, viernes 14 tarde*

Las dos conferencias plenarias impartidas por Rute Borba (Brasil) y por los matemáticos Fernando Blasco y Nelo Maestre (España) pusieron el broche de honor al programa científico de este congreso.



Figura 13. Fernando Blasco y Nelo Maestre



Figura 14. Mujeres matemáticas



Figura 15. Los voluntarios

A continuación tuvo lugar el acto de clausura en el que se presentaron las 19 JAEM que se celebrarán en La Coruña en julio de 2019 y el reconocimiento a los que hicieron posible esta semana llena de ilusión matemática que fue el VIII CIBEM.

Un momento de especial emoción lo vivimos cuando, tras visionar el vídeo que recogía su labor, los 95 voluntarios, sin los que hubiera sido

imposible llevar a cabo el congreso, subieron al escenario; recibieron al aplauso más largo de la tarde.

Nos despedimos compartiendo unos momentos de charla en el cóctel celebrado en la Facultad de Matemáticas.

## Reflexión final

Esos 4 años de preparación supusieron un gran trabajo, muchos momentos de desánimo, algún que otro enfado, pero fundamentalmente, muy buenos momentos donde, el hecho de compartir tan gran responsabilidad, ha ayudado a revitalizar y crecer a nuestra Sociedad.

Estamos seguros que el futuro real y plausible de la educación matemática está en nosotros, en manos de las sociedades de profesores de matemáticas, de las federaciones que las aúnan, de las asociaciones, grupos e instituciones matemáticas que trabajan en pro de su mejora continua tanto en educación como en investigación.

Animamos a todas las sociedades a promover momentos de encuentro entre profesores donde aprender desde la experiencia compartida. A más largo plazo os decimos que merece mucho la pena implicarse en la organización de futuras JAEM o congresos de este tipo, veréis como la Sociedad se dinamiza encontrando nuevos cauces y proyectos en los que desarrollarse y savia nueva que los lleve a cabo.

CONCEPCIÓN TOBOSO NIETO

*Presidenta del comité organizador del VIII CIBEM*

<ctnieto@hotmail.com>