

SEMCV «Al-Khwarizmi»

# 20 JAEM Matemáticas para construir el mundo. Crónica del desarrollo

Comité organizador local

Corría el año 2017, recién celebrado elVIII CIBEM en Madrid, evento que se hizo coincidir con las XVIII JAEM, y ya estaba aprobado el proyecto para celebrar las XIX JAEM en A Coruña en el año 2019. A Tomás Queralt no se le ocurrió pensar otra cosa que las siguientes se hicieran en València, y así se lo comentó a las personas de la junta directiva de la SEMCV Al-Khwarizmi. Al principio, cuando se lo comunicaba individualmente a los compañeros, hubo comentarios de todo tipo: que si algunos estaremos a punto de jubilarnos, que si eso es mucho trabajo, que necesitaremos apoyos institucionales o será imposible... Pero se trató en una junta directiva y se aprobó realizar la candidatura. ¿Quién se apunta? Todos. La ilusión ya estaba en la cabeza de los compañeros y compañeras, y cada uno se postulaba para hacer una determinada tarea: yo haré la página web, yo me encargo de la parte económica, yo de las comunicaciones con los ponentes, yo de las exposiciones... Se presentó el proyecto a la Junta de Gobierno de la Federación, y este fue aprobado. ¡Ahora ya no había vuelta atrás! Las XX JAEM se celebrarían en València, en julio de 2021.



Matemáticas para construir el mundo

Y un primer equipo empezó a gestionar la búsqueda de colaboraciones, tanto institucionales como académicas, sin las cuales no se podría llevar adelante el proyecto, y a reservar espacios para la celebración de las diferentes actividades. Había que preparar una presentación en A Coruña, una imagen corporativa y un video de bienvenida. ¿Qué imagen querían transmitir? Tenían la idea de transmitir al mundo que València ha sido un lugar de paso de diferentes culturas, por donde han transitado los romanos, cuando crearon la ciudad en el siglo II a. C., los godos, los musulmanes, los cristianos..., y cada uno hizo su aportación y dejó su poso a ese espíritu mediterráneo del valenciano. La construcción del carácter colectivo es un proceso lento y dinámico, que se elabora mediante el contacto con culturas diferentes a la propia en ese momento, que se contagia y modifica a medida que el mundo evoluciona, y cuyo resultado es una mezcla en la que se identifican cada una de las características de la gente que participó en su elaboración. Y en cada una de esas etapas, las matemáticas han dado una respuesta a los problemas que se plantean para avanzar en la construcción de ese mundo concreto: matemáticas de los romanos, matemáticas de los musulmanes, matemáticas medievales o más

actuales. Las matemáticas que han ayudado a construir el mundo que nos rodea. El video nos mostraría aquellos aspectos de nuestro entorno en los que podemos identificar cuestiones que las matemáticas han dado respuesta para resolver problemas sociales y obtener la realidad en la que ahora vivimos.

¿Con quién podíamos contar? Tras la reunión con el rector de la Universitat Politècnica de València, y gracias a la ayuda del Departamento de Matemática Aplicada de esa Universidad, se fijó la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño ETSID, junto con la sala Nexus, próxima al edificio, como la mejor opción para el desarrollo de las diferentes sesiones de las JAEM. También contestaron favorablemente Presidencia de la Generalitat Valenciana, Corts Valencianes, Conselleria d'Educació, Cultura i Esport y Ayuntamiento de València. Teníamos el apoyo institucional y económico que aseguraban un desarrollo favorable de nuestras JAEM.

Y entonces hubo una primera reunión del equipo organizador al completo, para arrancar el proyecto, a la que se incorporaron personas que estaban dispuestas a colaborar, y que generosamente ofrecían sus conocimientos y su tiempo. En aquella época, febrero de 2020, la reunión fue presencial, no se concebía hacerla de otra manera. ¡Qué fácil sería coordinar un equipo con gente tan valiosa!



Figura 1. Cartel de las 20 JAEM



Figura 2. El comité organizador

Pero vino una pandemia. En marzo de 2020 se decretó el estado de alarma, vinieron restricciones a la movilidad de las personas, y de pronto todo se vino abajo. ¿Cómo podían planificar para el año siguiente un congreso presencial? Porque no había alternativa: frente a otras actividades similares que se iban aplazando o se realizaban *online*, para la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas FESPM que convocaba el evento no había opción, debía ser presencial. Tal vez la cosa mejoré... Igual el año que viene ya ha acabado... Pero los datos de la evolución de la pandemia y las sucesivas olas de contagio no presagiaban un final próximo. El equipo se quedó paralizado y no veían el momento de seguir con la gestión. La junta de gobierno de la FESPM aprobó en diciembre de 2020 el aplazamiento de la celebración de las XX JAEM a julio de 2022, lo cual daba un margen de maniobra suficiente para retomar la organización. Y así se hizo. Con la mejora de la situación sanitaria, que facilitaba poco a poco las condiciones para la movilidad de las personas se optó por fijar los días 3, 4, 5 y 6 de julio como fechas de celebración, con lo que pudieron reservar hoteles, planificar excursiones, lugar y fecha de la cena de gala... y tantas otras cosas que requería la organización de este evento.

Una vez puesto en marcha de nuevo el motor de arranque de la organización, se siguieron las reuniones en pequeño grupo por comisiones, en gran grupo por todo el comité organizador, resolviendo incidencias y tomando decisiones que iban avanzando en lo que sería el resultado final de la JAEM. Las reuniones por videoconferencia les facilitaba las cosas y evitaba el tiempo perdido en los desplazamientos. A lo largo de este recorrido hubo bajas en los miembros del comité organizador por motivos personales, que fueron suplidas por otras personas que pudieron hacerse cargo de las tareas correspondientes. Resolvieron problemas que aparecieron de repente, y la búsqueda e inquietud por resolverlos dejaron a más de uno sin poder dormir o sin descanso en las merecidas vacaciones. Pero al final consiguieron tener cerrado un programa con los contenidos programados y el espacio necesario para la inauguración en condiciones. A pesar de la pan-

demia, se llegó a más de 600 inscripciones y parecía que todo estaba a punto para empezar.

También el comité científico pudo retomar su tarea que, tras una primera reunión virtual en mayo de 2020, pudo por fin realizar una reunión presencial para fijar propuestas de ponentes, cerrar normas de participación y coordinar los diferentes núcleos temáticos. Debemos mencionar sus nombres, para que se les recuerde para la historia: Agustín Carrillo de Albornoz Torres (Sociedad Andaluza de Educación Matemática «Thales»), M.<sup>a</sup> Cristina Naya Riveiro y Julio Rodríguez Taboada (Asociación Galega do Profesorado de Educación Matemática, AGAPEMA), Carmen Espeso Ortiz (Sociedad Matemática de Profesores de Cantabria), Daniel Ruiz Aguilera (Societat Balear de Matemàtiques SBM- XEIX), Maite Navarro Moncho y Tomás Queralt Llopis (Societat d'Educació Matemàtica de la Comunitat Valenciana «Al-Khwarizmi»).

El comité organizador contó con la inestimable colaboración de un gran equipo de voluntarios, estudiantes procedentes del máster de profesorado de educación secundaria, del grado de matemáticas, de magisterio y una estudiante de farmacia. Hicieron un gran equipo, con una voluntad y un esfuerzo de trabajo que permitió atender todas las necesidades para las que se les necesitaron.



Figura 3. El comité científico

## Domingo 3 de julio

Y llegó el domingo 3 de julio, fecha en la que empezaba todo. Hicieron la recepción en las Escuelas San José, que cuenta con un salón de actos con capacidad para más de 1200 personas, el cual era más que suficiente para sus necesidades, y a partir de las 12:00 h empezaron a llegar los primeros congresistas a recoger su acreditación.

El acto de inauguración fue breve, pues solamente hubo representación institucional de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, ya que las restantes instituciones excusaron su presencia por motivos de agenda, y el presidente de la Federación, Onofre Monzó del Olmo, declaró inauguradas las jornadas.



Figura 4. El equipo de voluntarios

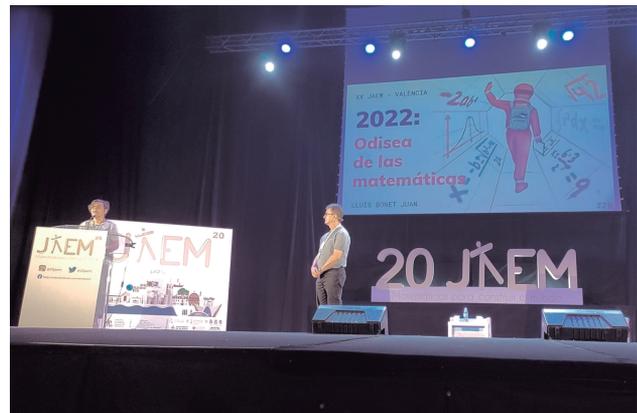


Figura 6. Presentación de Lluís Bonet



Figura 5. Acto inaugural



Figura 7. Bubble Artist

La conferencia inaugural corrió a cargo de Lluís Bonet, miembro del comité organizador y persona de reconocido prestigio cuya charla «2022: Una odisea de las matemáticas» dejó un buen sabor de boca en todos los asistentes. Ideas relacionadas con las metodologías activas, la competencia matemática, la sostenibilidad a partir de la posibilidad de ducharse con el agua que cabe en un cubo, etc., fueron desarrolladas en su charla. A continuación, pudieron presenciar el espectáculo «Whitedream» de Bubble Artist, cuya intervención no fue anunciada y prestó el colofón al acto. Sus pompas de jabón causaron la admiración de los asistentes y permitieron admirar sus habilidades al que tiene el récord Guinness en la construcción de la pompa de jabón con mayor volumen del mundo.



Figura 8. La Muixaranga



Figura 9. Els Dimonis

Tras el acto se ofreció a los asistentes un cóctel de bienvenida en el grandísimo patio del colegio, donde pudieron recuperar fuerzas y presenciar la actuación de la Muixaranga de Sueca, con la música tradicional de «dolçaina i tabalet» que acompaña esta tradición de algunos pueblos valencianos. Y un acto festivo en València no es tal si no acaba con fuegos y ruido de fuegos artificiales. La actuación dels «dimonis» de Massalfassar, cuando ya se estaba ocultado el sol, dio el broche final a la primera jornada de aquellas XX JAEM.

## Lunes 4 de julio

En la recepción los voluntarios empezaron a registrar la llegada de los participantes, con la lectura del código QR con el que estaban acreditados, y se pusieron en marcha las cinco ponencias programadas. A

lo largo de la jornada se desarrollaron 35 comunicaciones, 35 talleres, además de las exposiciones comerciales programadas y los *pechakucha* en el aula designada al efecto. La secretaría técnica funcionó resolviendo las incidencias de las personas a las que no les llegó el código QR para su acreditación, así como atendiendo las consultas y entregando el material a quien no lo recogió el día anterior. La conferencia plenaria corrió a cargo de Maria Àngels Portilla, Susanna Morell i Magdalena Martí, que bajo el título «No hagas cuentos, haz matemáticas» nos hicieron una propuesta de cómo utilizar los cuentos tradicionales para trabajar contenidos de matemáticas en la educación primaria.

En el vestíbulo de la ETSID estaban las carpas de las empresas que ofrecían sus productos y propuestas para las clases de matemáticas, así como una carpa



Figura 10. «No hagas cuentos: haz matemáticas»



Figura 11. El mosaico

con la que los asistentes deberían colaborar en la construcción de un mosaico. También estaba disponible una gran pantalla con el programa del día, así como la exposición de fotografía matemática. Finalizó el día y superamos la prueba de fuego: parecía que todo funcionaba de manera fluida.

## Martes 5 de julio

Durante las jornadas se pudieron visitar las exposiciones siguientes: Museu de matemàtiques de Catalunya MMACA, «Superficies seccionadas», de María García, «Fotografía matemática de la SEMCV», coordinada por Salvador Caballero, exposición sobre «El infinito», «Mujeres científicas» de Casio. También se aprovechó para mostrar exposiciones permanentes de la UPV, como «El museo del juguete», en la misma ETSID, «El museo campus escultórico MUCAES», o el «Museo de las telecomunicaciones», que contaron con el responsable del mismo para hacer la visita guiada. La mañana del martes se desarrolló con las cinco ponencias simultáneas programadas, las 20 comunicaciones y las mesas de experiencias que se desarrollaron en el patio de la misma ETSID. La conferencia plenaria corrió a cargo de Charlie Gilderdale, responsable de secundaria del proyecto Nrich de la Universidad de Cambridge, con el título «Enriquecer las matemáticas: ¿qué podemos ofrecer a nuestros alumnos si queremos que se conviertan en personas seguras de sí mismas y con recursos para resolver problemas?». Charlie nos hizo enfrentarnos a

problemas donde se ponía a prueba el uso de estrategias y recursos heurísticos de resolución de problemas, y aportó enlaces donde encontrar muchas propuestas que permitieran su uso en las clases.

A continuación, se hizo entrega del duodécimo premio «Gonzalo Sánchez Vázquez» a la labor docente y los valores humanos en la enseñanza de las matemáticas. El premiado fue Serapio García Cuesta, actual presidente de la Sociedad Castellano Manchega y persona que siempre ha estado muy vinculada a los acontecimientos de la Federación. La evocación de su vida la realizó Juan Martínez-Tébar Giménez, compañero y miembro de la misma sociedad, quien resaltó la bondad de su carácter y los valores que siempre han acompañado el quehacer de Serapio.



Figura 13. Premio GSV a Serapio García Cuesta



Figura 12. «Superficies seccionadas», de María García



Figura 14. Hall con productos y propuestas

La tarde del martes se dedicó a las visitas culturales. La organización ofreció cinco posibilidades: el casco histórico de la ciudad de València, Xàtiva y la ciudad de los papas, Sagunt histórico, Otos y los relojes de sol, y la Albufera de València visitando el parque de la Devesa del Saler. Este día fue el planificado para la cena de gala, que se realizó en la Alquería del Pi, nombre apropiado para el evento aunque su nombre no tuviera una connotación matemática, sino que deriva del pino que la acompaña. La cena fue inicialmente en los jardines, seguida en el interior con barra libre y baile hasta altas horas.



Figura 17. Centro histórico de València



Figura 15. Excursión a La Albufera de València



Figura 18. Xàtiva, la ciudad de los papas



Figura 16. Otos y los relojes de sol



Figura 19. Sagunt histórico

## Miércoles 6 de junio

Llegaron al último día de celebración de estas XX JAEM. Se empezó la jornada un poco más tarde del horario habitual, para facilitar que los más perjudicados pudieran alargar su descanso tras la fiesta de la noche anterior. Iniciaron la jornada con las 4 ponencias simultaneas y una mesa redonda que giraba alrededor del nuevo currículo que propone la LOMLOE. A lo largo de la jornada se expusieron las 20 comunicaciones programadas, los 28 talleres y los autores de los 9 pósteres presentados estuvieron a disposición de los asistentes para explicar el contenido de su trabajo.

La conferencia de clausura corrió a cargo de Anabel Forte, más conocida en las redes sociales por Ana Bayes, quien expuso su charla «Bayes, un teorema para abordarlo todo». Ana nos ayudó a comprender cómo ciertos errores de interpretación en la aplicación del teorema de Bayes lleva a conclusiones erróneas, así como a conocer cual fue el origen de este importante resultado que permite su uso en tantas situaciones como la actual, de uso de pruebas o test de antígenos.

Ya solamente les quedaba echar el cierre. La foto de familia del comité organizador, del comité científico, de los fantásticos voluntarios, todos los que estuvieron involucrados en la llegada a la meta en esta fantástica carrera y que pudieron resolver con éxito todos los problemas planteados.

El secretario general de la FESPM y el recién nombrado nuevo presidente Julio Rodríguez cerraron la edición de las XX JAEM y dieron la bienvenida a los representantes de la Sociedad Matemática de Profesores de Cantabria. La presidenta de la sociedad, Carmen Espeso, hizo la presentación mediante un video que transmitió la imagen que nuestros compañeros de Cantabria querían para las XXI JAEM: matemáticas de la mar y la montaña. Se les deseó mucha suerte en esta aventura, seguros de que llegarán a buen puerto o a la cima más difícil que supone el reto que se les plantea. El poema de Kavafis nos describe perfectamente el espíritu de esta aventura:

Quando emprendas tu viaje a Itaca  
Pide que el camino sea largo  
Lleno de aventuras, lleno de experiencias  
No temas a los lestrigones ni a lo cíclopes...



Figura 20. Conferenciantes en las XX JAEM



Figura 21. Foto de familia