



19 JAEM. Un Atlántico que *Suma*

PRIMER ANUNCIO
COMITÉ ORGANIZADOR LOCAL



Figura 1. El océano Atlántico desde el faro de Mera, al fondo la torre de Hércules en La Coruña (foto de Javier Díaz Martos)

FESPM

Durante siglos millones de peregrinos han viajado hacia el oeste siguiendo uno de los caminos culturales más importantes del mundo: el camino de Santiago.

En los últimos años la tradición ha cambiado y los peregrinos continúan su camino más allá de su destino inicial, hacia el Atlántico, con el que se encuentran en el «fin de la tierra», en Finisterre.

Las JAEM, emulando la senda de los peregrinos, continúan viajando hacia el oeste, camino del Atlántico: Mallorca – Cartagena – Madrid – La Coruña.

Sumar ideas, siendo conscientes de que con ellas somos capaces de cambiar la realidad educativa de nuestros centros y, lo que es más importante, de nuestro alumnado.

Sumar personas, profesores y profesoras implicados en la mejora de la educación matemática. De cada una de ellas será el mérito de haber conseguido hacer de las JAEM de La Coruña una reunión fructífera e inolvidable.



Figura 2. La playa de Riazor en La Coruña (foto de Nuria Sambade Nieto)

Esta preciosa ciudad, prácticamente rodeada por el océano, ha sido elegida por la FESPM como sede de la 19.^a edición de las JAEM, que se celebrará entre el 3 y el 6 de julio de 2019. En AGAPEMA conocemos la enorme responsabilidad que supone la organización de las JAEM, tarea a la que nos enfrentamos con una actitud y una idea presente en todas nuestras actividades y acciones: sumar.

Sumar ilusión, combustible imprescindible para hacer funcionar una maquinaria tan compleja como la que necesitaremos para organizar este evento.

Sumar esfuerzo, sabiendo que solo conseguiremos nuestro objetivo con el trabajo de muchos, valorando la importancia de cada aportación, por pequeña que pueda parecer.

Sumar vuestra participación, compartiendo momentos con los compañeros y compañeras que acudan a La Coruña para enseñar, aprender y colaborar, intercambiando experiencias, proyectos, recursos, vivencias, etc.

Confiamos en que la suma de todos estos elementos, y algún otro no menos importante, como la hospitalidad de La Coruña, la amabilidad de sus gentes, el océano que la envuelve, harán de las 19 JAEM un encuentro satisfactorio e inolvidable, tanto desde el punto de vista profesional como personal.

Desde AGAPEMA os invitamos a La Coruña, a convertirnos en una pieza más de ese gran mosaico que serán las 19 JAEM.

Julio Rodríguez Taboada
Presidente del Comité Organizador

Invitación del presidente de la FESPM

Estamos a punto de entrar en 2019 año en el que volveremos a celebrar las Jornadas para el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas (JAEM).

Esta vez las JAEM viajan a La Coruña del 3 al 6 de julio de 2019, de la mano de la Asociación Galega do Profesorado de Educación Matemática (AGAPEMA).

Esta aventura que comenzó en Barcelona en 1981 tuvo su última edición en Madrid (2017), en el seno del VIII CIBEM (Congreso Iberoamericano de Educación Matemática).

En esta ocasión el lema elegido es «Un Atlántico que suma», porque como ha explicado Julio Rodríguez en su presentación se «harán muchas sumas» en estas JAEM en La Coruña, a orillas del océano Atlántico.

En estos casi cuarenta años de historia, las JAEM se han convertido en el congreso sobre aprendizaje y enseñanza de las matemáticas más importante de España y referente en todo el ámbito lingüístico, como demuestra la numerosa participación de profesorado tanto español como latinoamericano.

Desde antes de la celebración del VIII CIBEM – 18 JAEM de Madrid en julio de 2017, el Comité Organizador y toda AGAPEMA, junto con el Comité Científico, están trabajando para conseguir estar al máximo nivel. Seguro que, con la ilusión, dedicación y esfuerzo que le dedican, lo conseguirán.

Es para mí un honor, como presidente de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM), presentar al profesorado español y latinoamericano estas Jornadas. Actividad de la máxima relevancia para nuestra federación y que sirve, más que nunca, como foro independiente de intercambio de propuestas, de lugar para formación y sobre todo de debate y reflexión sobre el presente y el futuro de nuestra profesión.

La FESPM nos invita a todos a participar activamente en las 19 JAEM, que son las de todas y todos, lugar de encuentro entre diferentes niveles educativos y generaciones. Os animo a participar, seguro de que la experiencia volverá a ser inolvidable, gratificante y que nos reafirmará en nuestro compromiso con la enseñanza de matemáticas. Nos vemos en La Coruña.

Onofre Monzó del Olmo
Presidente de la FESPM

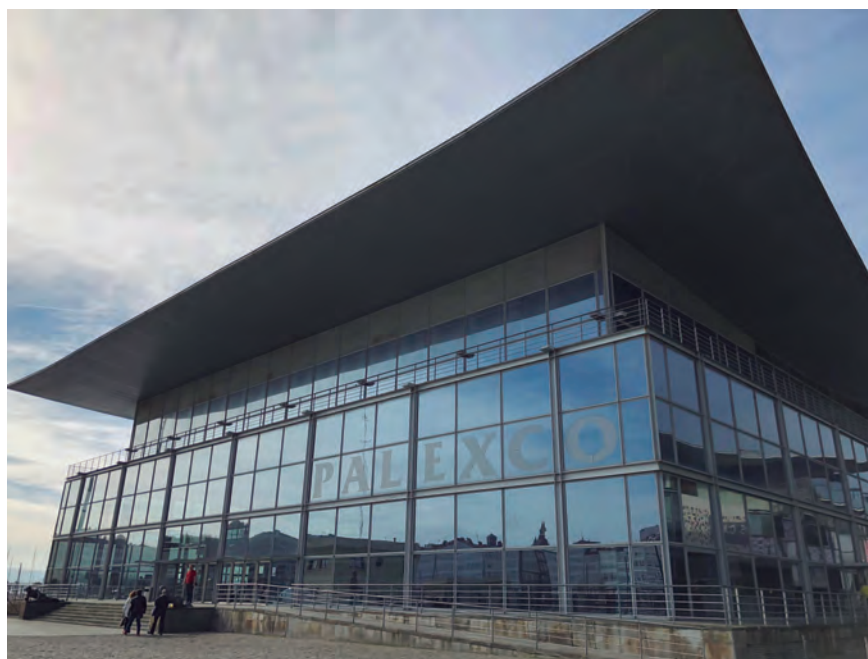


Figura 3. Palexco, sede de las 19 JAEM

Sede de las 19 JAEM

La 19.^a edición de las JAEM se celebrará entre los días 3 y 6 de julio de 2019 en las instalaciones de Palexco en La Coruña (figura 3). El acceso a estas instalaciones es una gentileza del Ayuntamiento de La Coruña.

Núcleos temáticos

Las actividades de las 19 JAEM se enmarcan en los siguientes siete núcleos temáticos, siguiendo la propuesta del comité científico (figura 5):

- I. Educación Infantil.
- II. Educación Primaria.
- III. Didáctica y Formación docente.
- IV. Divulgación matemática.
- V. Materiales y Recursos Didácticos.
- VI. Metodología y evaluación.
- VII. STEAM. Conexiones y contextos.

I. Educación Infantil

Uno de los objetivos de esta edición de las JAEM es el de aumentar el protagonismo del profesorado de las primeras etapas educativas, siendo conscientes de su importancia en la formación del alumnado. Una de las primeras acciones encaminadas a la consecución de este objetivo es la decisión de dedicar un núcleo temático específico a la educación matemática en cada una de ellas, Infantil y Primaria. El primer acercamiento a los conceptos, elementos y propiedades matemáticas es fundamental: el uso de materiales manipulativos, la contextualización de elementos numéricos y geométricos, la identificación de las matemáticas que nos rodean. Dentro de las aportaciones en este núcleo temático podrían estar:

- a) Resultados de proyectos de investigación.
- b) Grupos de trabajo de maestros.
- c) Trabajos por proyectos de aula o de centro.
- d) Materiales y recursos didácticos adaptados para Infantil.
- e) Juegos y experiencias de aula.

II. Educación Primaria

La aparición de nuevas propuestas metodológicas, principalmente relacionadas con la enseñanza de las operaciones aritméticas, está suponiendo una revolución en las primeras etapas educativas, con proyectos de centro innovadores, nuevos materiales o nuevos usos para materiales clásicos, incorporación de la tecnología a la enseñanza... La formación multidisciplinar de los maestros facilita en muchas ocasiones la innovación en esta etapa educativa. Dentro de este núcleo caben aportaciones como:

- a) Resultados de investigaciones en esta etapa.
- b) Proyectos de centro o de aula.
- c) Materiales específicos para Educación Primaria.
- d) Nuevos algoritmos para las operaciones aritméticas.
- e) Juegos y experiencias de aula.



Figura 4. El cartel de las 19 JAEM
(autora: Nuria Sambade Nieto)

III. Didáctica y Formación docente

La formación del profesorado, tanto inicial como permanente, es un elemento decisivo a la hora de conseguir una educación matemática de calidad en todas las etapas educativas.

Existen numerosos factores que inciden en la formación de los docentes, desde las investigaciones realizadas en el campo de la didáctica de la Matemática, la divulgación de sus resultados entre la comunidad educativa, la planificación e implementación de la formación inicial, los planes de formación continua..., todos ellos son pilares fundamentales sobre los que se debe asentar la práctica docente.

En este núcleo encajarían las siguientes aportaciones:

- a) Grupos y proyectos de investigación.
- b) Planes de formación de centros.
- c) Experiencias en la formación inicial de docentes.
- c) Máster de profesorado.
- d) Formación continua en las diferentes etapas educativas.

IV. Divulgación Matemática

Existen diferencias entre el trabajo y los objetivos del educador y el divulgador científico. A pesar de ello, las intersecciones entre ambas funciones

y la complementariedad de las mismas, con la ayuda de los nuevos canales de divulgación, hacen de la divulgación matemática un recurso inestimable para conseguir objetivos como: contextualizar conceptos y propiedades matemáticas, acercar al alumnado a la labor del matemático en distintos campos profesionales, mejorar la actitud del alumnado hacia la materia, etc. En este núcleo temático caben trabajos como:

- a) Actividades de colaboración entre investigadores y centros educativos.
- b) Canales de divulgación matemática.
- c) Clubs matemáticos.
- d) Publicaciones matemáticas en centros educativos.

V. Materiales y Recursos didácticos

Desde la manipulación de los primeros niveles hasta el software matemático más potente, en el día a día de las aulas de matemáticas podemos encontrar todo tipo de materiales: juegos, puzzles, materiales estructurados, software, fotografía, vídeo..., hasta el entorno del alumnado es un recurso muy útil para trabajar elementos matemáticos. Este núcleo temático puede recoger muchos tipos de aportaciones, como:

- a) Trabajo con materiales estructurados.
- b) Materiales originales e indicaciones para el trabajo con los mismos.



Figura 5. El comité científico

- c) Actividades con calculadora en diferentes niveles educativos.
- d) Experiencias y actividades con GeoGebra.
- e) Software matemático o educativo en el aula.

VI. Metodología y Evaluación

La metodología y la evaluación son dos elementos fundamentales del proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que el comité científico decidió que merecían una atención específica en estas jornadas. ¿Cómo enseñamos?, ¿cómo medimos lo que aprende el alumnado?, ¿con qué medimos lo que aprenden?, ¿cómo podemos evaluar nuestra labor docente?, ¿qué papel juegan (o deben jugar) las evaluaciones externas en el proceso educativo?... Muchas preguntas que esperamos encuentren respuesta en los trabajos incluidos en este núcleo temático:

- a) Innovación metodológica en diferentes niveles educativos.
- b) Instrumentos y procesos para evaluar la práctica docente.
- c) Evaluaciones externas en Educación Matemática.
- d) Metodologías asociadas a recursos didácticos concretos.
- e) Resolución de problemas.

VII. STEAM. Conexiones y contextos

En los últimos tiempos está aumentando sensiblemente en los centros educativos de niveles no universitarios la presencia de proyectos realizados dentro del ámbito del STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). Por ello en estas 19 JAEM hemos decidido visibilizar este tipo de trabajos dedicando a los mismos un núcleo temático. Algunos de los trabajos que tendrían cabida en él son:

- a) Proyectos interdisciplinarios en distintas etapas educativas.
- b) Robótica y educación matemática.
- c) El arte como recurso didáctico.
- d) Contextualización de conceptos y propiedades matemáticas.
- e) Clubs de ciencia.

Estructura de las 19 JAEM

El comité organizador trabaja desde hace tiempo para que, tanto las actividades contenidas en el programa científico de las jornadas como las actividades culturales y lúdicas que servirán de complemento al mismo, satisfagan las expectativas y los intereses de todas las personas asistentes al evento.



Figura 6. Excursión a Betanzos



Figura 7. Paseo turístico-matemático por Santiago de Compostela

En el programa científico contamos con :

- Conferencias plenarias.
- Ponencias invitadas.
- Comunicaciones.
- Pósteres.
- Talleres.
- Exposiciones.
- Zoco matemático.
- PechaKucha 19×19

Conferencias plenarias

Están programadas cuatro conferencias plenarias, una para cada día de las jornadas. Los conferenciantes invitados a esta edición son:

Anxo Carracedo Álvarez. Catedrático de Medicina Legal en la Universidad de Santiago de Compostela. Es un genetista y divulgador científico de prestigio mundial, lo que no le impide colaborar con centros educativos de Primaria y Secundaria de toda Galicia. Es una persona muy implicada con la educación y la enseñanza de las ciencias desde los primeros niveles educativos.

Rafael Ramírez Uclés. Profesor de la Universidad de Granada. Es doctor en Didáctica de la Matemática y compagina su labor docente e investigadora en la universidad con la participación en proyectos con centros de Primaria y Secundaria. Su experiencia previa como profesor de secundaria le proporcionan una perspectiva general de la Educación Matemática en todos los niveles y etapas.

Cecilia Calvo Pesce. Profesora en L'Escola Sadako (Barcelona). Autora de numerosos artículos y libros sobre Educación Matemática, colaboradora en la revista *Suma*, corresponsable del blog de actividades *PuntMat*, especialista en tareas ricas en matemáticas. Colabora en la formación inicial y continua de docentes de Primaria y Secundaria.

María Teresa Navarro Moncho. Profesora de Matemáticas de Secundaria. Actualmente trabaja como asesora de formación del profesorado en el CEFIRE CTEM de Valencia. Compagina su labor con el puesto de profesora asociada en el Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Valencia.

Ponencias

Dentro del programa científico de las 19 JAEM están programadas 14 ponencias, que serán impartidas por docentes propuestos por el comité científico. La distribución de las mismas se hace atendiendo a los 7 núcleos temáticos, de manera que habrá dos ponencias dentro de cada uno de ellos. La relación provisional de ponentes invitados es la siguiente:

Educación Infantil

Pedro Berjas Sepúlveda (Valencia)
María Salgado Somoza (Galicia)

Educación Primaria

Pepa Pizà Mut (Balears)
Creu Planells y Marisa Soriano (Valencia)

Didáctica y Formación Docente

Mireia López Beltrán (Cataluña)
Xulio Ferro Marra (Galicia)

Divulgación Matemática

Purificación Montesinos Comino (Madrid)

Encarnación Reyes Iglesias (Castilla León)

Materiales y Recursos Didácticos

Sergio Darías Beutell (Canarias)
Ricardo Alonso Liarte (Aragón)

Metodología y Evaluación

Claudia Lázaro del Pozo (Cantabria)
Eugenia López Cáceres (Extremadura)

STEAM. Conexiones y contextos

Pilar García Agra y Julio Rodríguez Taboada (Galicia)
Juan Martínez-Tébar Giménez (Castilla La Mancha)

Comunicaciones

Todos aquellos profesores y profesoras que lo deseen podrán presentar propuestas de comunicaciones dentro de uno de los siete núcleos temáticos fijados por el comité científico. Las normas sobre la presentación, formato, autoría y aceptación de las mismas estarán recogidas en la web de las jornadas: <www.19jaem.org>.



Figura 8. Excursión a las Fragas do Eume (foto de Nuria Sambade Nieto)



Figura 9. Excursión al Dolmen de Dombate y Castro de Borneiro, con vistas a las rías gallegas

Pósteres

Al igual que en el caso de las comunicaciones, cualquier participante podrá presentar uno o varios pósteres dentro de los núcleos temáticos seleccionados. Las normas que regulan la presentación de los mismos se podrán consultar en la web de las 19 JAEM.

Talleres

Dentro del programa científico están programados talleres impartidos por algunas de las personas invitadas como ponentes, así como otros que serán impartidos por cualquier docente o grupo que presente una propuesta y sea aceptada por el comité científico. Los talleres tendrán una duración prevista de 90 minutos, deberán ser eminentemente prácticos y enmarcarse dentro de uno de los 7 núcleos temáticos de las jornadas.

Las normas sobre la presentación de propuestas se recoge en la web.

Exposiciones

El comité organizador de las 19 JAEM tiene programadas algunas exposiciones, en colaboración con otras entidades e instituciones como los Museos Científicos de La Coruña, Afundación o el Museo de Matemáticas de Cataluña. Además de estas, los participantes podrán realizar propuestas de exposiciones relacionadas con la educación matemática: materiales didácticos, arte matemático, resultado de proyectos educativos, etc.

Zoco matemático

Dentro de este apartado se pueden presentar pequeñas exposiciones, materiales originales, materiales multimedia relacionados con proyectos

educativos, etc. Los participantes en este modelo de actividad deberán indicar en la solicitud la infraestructura necesaria, tanto desde el punto de vista de espacios como de materiales.

PechaKucha 19 × 19

La *PechaKucha* es un formato informal de presentación mediante 19 diapositivas que son mostradas durante 19 segundos cada una (el formato original es de 20×20, pero lo hemos adaptado para esta ocasión). Cualquier participante podrá presentar una o más *PechaKucha* sobre temas relacionados con los contenidos del congreso. Está previsto un pequeño concurso entre los trabajos recibidos.

Actividades complementarias

Además de las incluidas en el programa científico, el comité organizador tiene previstas una serie de actividades lúdicas y culturales que, con toda seguridad, contribuirán a completar la experiencia de participar en las 19 JAEM. Dentro de este programa destacamos:

Entrega del Premio Gonzalo Sánchez Vázquez

Coincidiendo con cada edición de las JAEM, la FESPM convoca una nueva edición del Premio Gonzalo Sánchez Vázquez a la labor docente y los valores humanos en la enseñanza de las Matemáticas. En La Coruña se entregará la décima edición de este premio, momento en el que recordaremos con un cariño especial a nuestro compañero Manuel Pazos «Coque», premiado en el año 2013.

Excursiones y visitas culturales

Durante la tarde del viernes día 5, los asistentes que se inscriban podrán participar en una de las excursiones programadas por el comité organizador, para así poder conocer algo más de la belleza y la cultura de Galicia. Las excursiones programadas son:

Excursión a Betanzos

En la visita a Betanzos (figura 6) podréis disfrutar con una visita guiada, del encanto de la antigua capital del Reino de Galicia, con sus callejas me-



Figura 10. Visita a Ferrol. Las instalaciones militares de «El Arsenal»



Figura 11. Vista desde el restaurante de la cena de las 19 JAEM

dievales e iglesias declaradas Monumento Nacional. Ciudad entre ríos, con un paraje natural excepcional.

Paseo turístico-matemático por Santiago de Compostela

En esta excursión realizaremos un paseo guiado por la zona monumental de Santiago de Compostela (figura 7), catalogada como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Podremos disfrutar de sus iglesias, calles, plazas, su famosa catedral... todo ello desde una perspectiva multidisciplinar: histórica, artística y matemática.

Excursión a las Fragas do Eume

Las Fragas do Eume (figura 8) es uno de los bosques atlánticos de ribera mejor conservados de Europa. Es un bosque con más de 20 especies de helechos, robles, chopos, fresnos, alisos y 200 especies de líquenes que se dan aquí, siguiendo el curso del río Eume. Es un paisaje de mil verdes y escondido en el corazón del bosque se encuentra el monasterio de Caaveiro, un antiguo cenobio con más de 10 siglos de historia y unas vistas espectaculares de esta fraga.

Excursión al Dolmen de Dombate y Castro de Borneiro

Excursión que combina una visita guiada a la Galicia más antigua con la posibilidad de disfrutar

de los maravillosos paisajes de las rías gallegas (figura 9). El castro celta de Borneiro, construido alrededor del siglo V a. C., es uno de los mejor conservados de todo el territorio. El dolmen de Dombate es un conjunto megalítico datado alrededor del año 4000 a. C. Ambas construcciones se encuentran en el interior de la ría de Laxe y Corme, localidades famosas por sus percebes (no incluidos), que los asistentes podrán admirar desde el mirador de monte Blanco.

Visita a Ferrol

Durante esta visita descubriremos las instalaciones militares de «El Arsenal» en donde se encuentran los dos museos más importantes de la ciudad, el Museo Naval y el Museo de la Construcción Naval y desde donde se contempla una panorámica de la Ría de Ferrol, con las construcciones defensivas, instalaciones portuarias y astilleros en donde jugó un papel importante el matemático Jorge Juan al que se debe la reestructuración de los sistemas de construcción naval y de los arsenales de Marina. Visitaremos también el barrio de la Magdalena, ejemplo máximo de construcción cartesiana y el barrio de Canido famoso por la iniciativa de decorarlo con pinturas e imágenes basadas en las Meninas.

Además de estas excursiones ya programadas, habrá alguna sorpresa como paseos matemáticos, visitas nocturnas por la ciudad, algo de música... Para saber más hay que venir a La Coruña.

Cena de las 19 JAEM

El viernes día 5, a las 10, para celebrar la última noche de las JAEM, tendremos una cena en el restaurante El Mirador de San Pedro, desde donde se disfruta de unas excelentes vistas de la ciudad y la costa. Habrá servicio de autobuses a las 9 y 9:30 de la noche, así como de regreso, para quien lo necesite.

Exposiciones comerciales

Coincidiendo con la celebración del congreso, diferentes editoriales y empresas del ámbito de la educación matemática aprovecharán para mostrar al profesorado asistente sus últimas novedades.

Se programarán demostraciones comerciales que no coincidirán con actividades del programa científico.

Cuotas e inscripción

El comité organizador ha decidido mantener el importe de las cuotas de inscripción de ediciones anteriores, con los mismos descuentos por pertenecer a una de las sociedades federadas y en función de los plazos que se muestran en la tabla de esta misma página. El proceso de inscripción ha de realizarse exclusivamente en la web de las jornadas: <www.19jaem.org>.

Web y redes sociales

Toda la información acerca de este evento estará recogida y actualizada en la web del mismo: <https://www.19jaem.org/>. También informaremos puntualmente de todas las novedades en las redes sociales: Facebook y Twitter (usuario @19jaem19).

Cuotas de las 19 Jaem - La Coruña	Hasta el 31 de mayo	Hasta el 20 de junio
Miembros de sociedades federadas o que han firmado convenio con la FESPM	120,00 €	150,00 €
General	180,00 €	220,00 €

19 JAEM. Tarifas



Figura 12. Comité Organizador Local con la organización del CIBEM (Madrid 2017)