

sumat+

17 JAEM Cartagena 2015

2.º Anuncio

SOCIEDAD DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA
DE LA REGIÓN DE MURCIA

Educación matemática, un mar de posibilidades



FESPM

Ya está mas cerca. La cita es del 5 al 8 de julio de 2015 y tanto el Comité Científico como del Comité Local Organizador estamos trabajando para que todo esté a punto, pero necesitamos vuestra participación para que estas Jornadas sobre el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas sean un éxito.

<http://17jaem.semrm.com>

Invitación a la participación del presidente de la FESPM

Ya nos acercamos al 2015, año en que se celebrará decimoséptima edición de las *Jornadas para el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas* (JAEM).

Conviene recordar que las JAEM surgieron con la intención de coordinar al profesorado de matemáticas, en un congreso estatal. Después de la celebración de cuatro ediciones (Barcelona en 1981; Sevilla en 1982; Zaragoza en 1983 y Santa Cruz de Tenerife en 1984) estas dejaron de organizarse. Y no fue hasta la fundación de la *Federación de Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas* (FESPM) y de la revista *Suma*, que las JAEM, volvieron al panorama educativo de las matemáticas en 1991 en Castellón. Bajo el auspicio de la FESPM y con el apoyo de *Suma*, no han dejado de celebrarse desde entonces de forma bienal en Badajoz (1993), Madrid (1995), Salamanca (1997), Lugo (1999), Zaragoza (2001), Tenerife y Las Palmas (2003), Albacete (2005), Granada (2007), Girona (2009), Gijón (2011) y Palma (2013).

En estos más de treinta 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

castellano, como demuestra la numerosa participación de profesorado tanto español como latinoamericano.

En esta 17.^a edición las JAEM viajan a Cartagena del 2 al 8 de julio de 2015. Desde antes de la celebración de las XVI JAEM de Palma en julio del año pasado, el Comité Organizador Local y toda la Sociedad de Educación Matemática de la Región de Murcia (SEMRM) junto con el Comité Científico, están trabajando para conseguir estar al máximo nivel. Seguro que con la ilusión y esfuerzo que le dedican lo conseguirán.

Es para mí un honor, como presidente de FESPM, presentar al profesorado español y latinoamericano estas Jornadas: una actividad de la máxima relevancia para nuestra federación y que actúa, más que nunca, como foro independiente de intercambio de propuestas, de lugar para la 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 17 JAEM, que son las de todos, lugar de encuentro entre dife-



Parte del Comité Local Organizador de las 17 JAEM. De izquierda a derecha y de pie: María Dolores Martínez Rojo, Bienvenido Espinar Cepas, M^a Victoria Caballero Pintado, Manuela Moreno Gil, Encarna Sánchez Jiménez, Ascensión Fernández Vicente y José Ginés Espín Buendía. De izquierda a derecha y sentadas: Catalina Ayala Molina, Alicia Martínez Henarejos, María Teresa Casas Sánchez y María José Fernández Sandoval

Educación matemática, un mar de posibilidades

rentes niveles educativos y generacionales. Os animo a participar con la seguridad de que la experiencia volverá a ser inolvidable, gratificante y que nos reafirmará en nuestro compromiso con la educación matemática. ¡Nos vemos en Cartagena!

ONOFRE MONZÓ DEL OLMO
Presidente de la FESPM

Núcleos temáticos

I. Infantil y primaria: ahí empieza todo

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas a edades tempranas tiene una gran importancia para que el alumno sea capaz de construir su aprendizaje. El proceso debe realizarse en continuo contacto con la realidad que les envuelve, es decir, tiene que partir de situaciones relacionadas con sus intereses, debe incluir la manipulación de objetos matemáticos y debe otorgar un papel activo a los alumnos en situaciones que permitan el afloramiento de la creatividad y que favorezcan el aprendizaje significativo de las Matemáticas. Caben en este bloque:

- 1) Investigaciones llevadas a cabo.
- 2) Experiencias realizadas en el aula.
- 3) Grupos de trabajo de maestros y maestras.
- 4) Creación de juegos y experiencias.
- 5) Todo tipo de materiales didácticos y su uso.
- 6) Proyectos en torno a las Matemáticas.

II. Didáctica y formación del profesorado

En los últimos años ha habido cambios sustanciales en la formación inicial del profesorado. La adaptación al marco de Bolonia ha supuesto, en general, un cambio positivo en los planes de estudio, tanto en el Grado de Magisterio como en el Máster de Formación del profesorado.

La formación continua es la otra gran clave de bóveda en nuestro quehacer profesional, donde las perspectivas actuales no son nada halagüeñas. Tienen cabida en este bloque:

- 1) Aportaciones y experiencias en didáctica en los planes de estudio universitarios.
- 2) Grupos de investigación.
- 3) Técnicas de dinamización de grupos.
- 4) Trabajo cooperativo.
- 5) Atención a la diversidad.
- 6) Evaluación.



Comité Científico 17 JAEM. De izquierda a derecha: Juan Antonio Martínez Calvete, Iolanda Guevara Casanova, Juana M^a Navas Pleguezuelos, Bienvenido Espinar Cepas, Ana María González Juan, Serapio García Cuesta y Manuela Moreno Gil

Educación matemática, un mar de posibilidades

III. Modelización y formalización

El conocimiento de la realidad pasa indefectiblemente por la construcción de modelos. Esta representación implica necesariamente los procesos lógico-matemáticos de abstracción, formalización y demostración, en los que aparecen procesos como definir, analizar, categorizar, conjeturar, razonar, generalizar o sintetizar. Las comunicaciones de este bloque versarán en torno a las ideas siguientes:

- 1) Cómo lograr que el niño comprenda como paso previo a que aprenda.
- 2) Cómo pasar del lenguaje natural al lenguaje simbólico y formal propio de las Matemáticas y viceversa.
- 3) Construcción efectiva de un modelo siguiendo los diferentes pasos que conducen al mismo, y continuando con las etapas habituales de validación, análisis crítico, refinamiento...
- 4) Análisis e interpretación de la fundamentación de modelos ya existentes, y de sus correspondientes ámbitos de aplicación y validez.
- 5) Interpretación y representación (a través de palabras, gráficos, símbolos, números y materiales) de expresiones, procesos y resultados matemáticos.
- 6) Hasta qué punto y en qué momento de su formación, los estudiantes deben entender la naturaleza y las reglas de los sistemas formales matemáticos, tanto sintácticos como semánticos.

7) Cómo y cuándo hacer surgir las demostraciones en clase de Matemáticas.

8) Paso del caso particular a la generalización. ¿Cómo conseguir que los estudiantes distinguan y construyan definiciones, teoremas, conjeturas, hipótesis, comprobaciones, demostraciones, ejemplos, afirmaciones condicionadas, y los usen de manera adecuada?

IV. Resolución de problemas

El planteamiento y la resolución de problemas es uno de los componentes esenciales de la actividad matemática y de su aprendizaje. Es importante que estén presentes de forma continuada a lo largo de todo el periodo formativo del estudiante y no constituir una pieza aislada de los diferentes currículos. Por eso en este bloque se incluirán comunicaciones que presenten experiencias y reflexiones en torno a:

- 1) Heurística: ¿en qué consiste resolver problemas desde una perspectiva matemática?
- 2) Problemas vs ejercicios. Diferentes tipologías de problemas: puros vs aplicados; abiertos vs cerrados.
- 3) Estrategias para incentivar, motivar y organizar a los alumnos de los diferentes

Auditorio y Palacio de Congresos «El Batel»



Educación matemática, un mar de posibilidades

niveles educativos para que identifiquen, propongan y resuelvan problemas interesantes susceptibles de ser resueltos usando las Matemáticas.

4) Experiencias de gestión de aula y metodológicas para resolver problemas en pequeño grupo en la clase de Matemáticas.

5) El arte de preguntar: ¿cómo seleccionar y proponer buenos problemas?

V. Materiales y recursos en el aula de matemáticas

Decía María Montessori que el niño tiene la inteligencia en las manos. El desarrollo tecnológico pone a nuestra disposición múltiples y variadas herramientas y recursos que se añaden a la gran cantidad de materiales de calidad que a lo largo de la historia han sido utilizados para facilitar el aprendizaje de las Matemáticas. Caben en este bloque todo tipo de recursos didácticos vinculados a la actividad matemática de cualquier nivel educativo como:

6) Herramientas que se aplican con éxito en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, junto con el análisis crítico de los contextos en que resultan aplicables, y de los procesos cognitivos que pretenden estimular.

Paralelismos y perpendicularidades en el paseo



7) Cambios metodológicos y de gestión de aula vinculados al uso de determinadas herramientas. Análisis crítico de los cambios experimentados en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

8) Materiales manipulativos, juegos, TIC, nuevos recursos en fase de experimentación, historia de las Matemáticas, fotografía matemática...

VI. Conexiones y contextos

Para que un aprendizaje sea significativo debe conectar con aquello que ya se sabe. Esto es, realizar conexiones con los conocimientos adquiridos anteriormente, ya sea en el ámbito de las Matemáticas o en otros campos. En este sentido, los contextos son el marco indispensable para que estas conexiones sean aplicables a la vida cotidiana y el aprendizaje adquiera un carácter competencial. En este bloque caben aportaciones relacionadas con:

1) Conexiones entre diferentes contenidos matemáticos.

2) Conexiones de las Matemáticas con otras disciplinas.

3) Estrategias para reconocer contextos de la vida cotidiana en los que son aplicables las Matemáticas o para cuya comprensión se necesitan las matemáticas.

4) Las Matemáticas en el contexto de las ciencias y la tecnología, en la Historia del conocimiento, en la vida cotidiana, en la naturaleza, en el arte...

5) El aprendizaje a partir de proyectos.

VII. Comunicación y divulgación

El de enseñanza y aprendizaje es un proceso de comunicación. Como dice Paul Watzlaswick, toda comunicación tiene un nivel de contenido y un nivel de relación que no podemos obviar, ya que el segundo condiciona el primero. En este bloque tienen cabida propuestas como:

1) El arte de preguntar: ¿cómo preguntar?, ¿cómo generar discusiones y conducir las en clase para conseguir un aprendizaje colaborativo?

Educación matemática, un mar de posibilidades

- 2) ¿Cómo conseguir que nuestros estudiantes sean capaces de comunicar de forma rigurosa –ya sea oral, escrita o gráfica– sobre contenidos matemáticos?
- 3) ¿Qué grado de formalización es más adecuado en cada nivel educativo en estas comunicaciones?
- 4) ¿Cómo conseguir que los estudiantes comprendan textos –en forma oral, escrita o gráfica– con contenido matemático presentados en diferentes registros lingüísticos?
- 5) Ejemplos de comunicación matemática entre alumnos, en grupos reducidos, y en exposiciones dentro y fuera de la clase.
- 6) Divulgación y popularización de las Matemáticas.
- 7) Las Matemáticas en los medios de comunicación.

Conferencias plenarias

Serán cuatro las conferencias plenarias y correrán a cargo de las siguientes personalidades:

Claudi Alsina Catalá y *Carme Burgués Flamerich*. *Claudi* es catedrático de Matemáticas en la Universidad Politécnica de Catalunya. Además de su labor docente e investigadora, ha publicado centenares de artículos de investigación matemática, de innovación educativa y de divulgación, tanto a nivel nacional como internacional.

También es autor de numerosas obras de popularización de las Matemáticas. La revista *Suma* le dedicó una monografía en 2013. *Carme*, profesora emérita de Didáctica de las Matemáticas de la Universidad de Barcelona, es autora de diversos libros y artículos, y especialista en formación del profesorado, curriculum y competencias básicas.

Constantino De La Fuente Martínez, I.E.S. «Cardenal López de Mendoza», Burgos, Asociación castellana y leonesa de educación matemática «Miguel de Guzmán».

Clara Grima. Departamento de Matemática Aplicada I. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla.

Pablo Mira Carrillo. Profesor Titular en la Universidad Politécnica de Cartagena, ha sido galardonado con el «Premio José Luis Rubio de Francia» (2008) y el «Premio Jóvenes Investigadores Región de Murcia» (2010). Fue conferenciante invitado en el Congreso Mundial de Matemáticos (ICMI, 2010); y el año anterior, conferenciante plenario en el Congreso de la Real Sociedad Matemática Española.

Asamblea Regional



Educación matemática, un mar de posibilidades

Ponencias

Las ponencias se vinculan a los núcleos temáticos. Habrá dos por cada uno de ellos a cargo de los siguientes invitados:

I. Infantil y primaria: ahí empieza todo

Ángel Alsina Pastells. Profesor de Didáctica de las Matemáticas de la Universidad de Girona, sus líneas de investigación se centran en la educación matemática en las primeras edades y en la formación del profesorado. Es autor de numerosos artículos científicos y libros y ha realizado múltiples actividades de formación del profesorado en España y en América Latina. Ha sido galardonado, junto con Fàtima Dalmau, con el premio «M. Antònia Canals» 2014 correspondiente a la etapa de educación infantil por un trabajo sobre cómo desarrollar las matemáticas a partir de contextos de la vida cotidiana.

M^a Dolores Saá, M^a Dolores Carrillo y Encarna Sánchez. Profesoras de Didáctica de las Matemáticas en Facultad de Educación de la Universidad de Murcia.

II. Didáctica y formación del profesorado

Antonio Javier Moreno Verdejo. Profesor de Matemáticas de Secundaria y Doctor en Didáctica de la Matemática, ha sido director de la revista *Épsilon* de la SAEM Thales. Actualmente trabaja en la Escuela Internacional de Posgrado como Coordinador de Prácticas del Máster del Profesorado en la Universidad de Granada.

Tomás Queralt Llopis. Profesor de Matemáticas de Secundaria y Asociado en la universidad de Valencia, es especialista en Formación Permanente del Profesorado. Ha sido director de la revista *Suma* y miembro del Comité Científico de las 15 JAEM celebradas en Gijón en 2011.

III. Modelización y formalización

Antonio Bueno Aroca. Profesor de Matemáticas de Secundaria en el I.E.S. Parque Lineal de Albacete. Creador de juegos como «Juego del rebote».

Sixto Romero Sánchez. Catedrático de la Escuela Superior de Ingeniería del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Huelva, actualmente es el Presidente de la Sociedad Andaluza de Educación Matemática SAEM Thales. También se hizo cargo de la Secretaría de Relaciones Internacionales de la FESPM entre 2009 y 2013.



Escultura «El zulo» en la explanada del Puerto de Cartagena

Educación matemática, un mar de posibilidades

IV. Resolución de problemas

Santiago Fernández Fernández. Asesor de matemáticas del Berritzegune de Nagusia-Bilbao y autor de varios artículos de revistas y libros. Responsable de la revista SIGMA del País Vasco.

Victòria Oliu Subiranas. Presidenta de la FEEMCAT. Profesora de Matemáticas del Instituto de la Bisbal.

V. Materiales y recursos en el aula de matemáticas

M^a Jesús Luelmo Verdú. Aunque actualmente jubilada, ha participado e impulsado actividades de innovación y formación del profesorado. Publicado varios textos, artículos y material audiovisual.

Pedro Buendía Abril. Director del Centro Comarcal de Educación de Adultos «Río Mula». Su práctica docente en el campo de las Matemáticas es una lucha constante por un aprendizaje que nos lleve a «confeccionar en grupo el tejido matemático entramando los hilos de nuestro pensamiento».

VI. Conexiones y contextos

Miguel Barreras Alconchel. Profesor de Matemáticas en el I.E.S. Matarraña de Valderrobres, Teruel. Ha publicado diversos artículos y es autor del libro *Matemáticas con Microsoft Excel*.

Francisco Javier Moreno García. Además de matemático, tiene publicados varios libros. Fue premio de poesía

Miguel Hernández 2006 a los Cortes publicitarios; en 2008, fue Premio internacional de poesía joven La Garúa con *Acabado en diamante*; nuevo talento FNAC en 2009 con la novela *Click* y finalista en el premio Mandarache 2014 con *Alma*. Su último libro es «2020».

VII. Comunicación y divulgación

Antonio Córdoba Barba. Doctor por la universidad de Chicago (1974). es Catedrático de Análisis Matemático de la universidad Autónoma de Madrid. Fue profesor de la universidad de Princeton. Fundó la Revista Matemática Iberoamericana.

Ramón Galán González. Maestro de Primaria en las Islas Canarias con una dilatada vida profesional de 34 años de docencia, ha elaborado múltiples recursos didácticos y trabajos teóricos sobre la enseñanza de las matemáticas que ha puesto a disposición de toda la comunidad educativa en el blog Seminario de Matemáticas Activas.

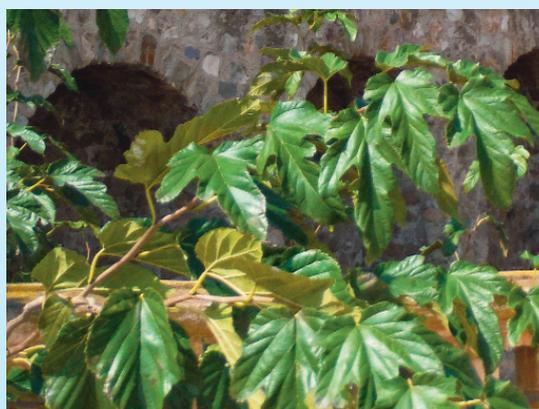
Espacios de debate

Se desarrollarán cinco espacios de debate cuyos temas y coordinadores serán:

FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Tomás Queralt llopis

El ascensor panorámico, que asciende hasta los 45 metros de altura, es el medio perfecto para alcanzar la colina de la Concepción y llegar hasta el Castillo del mismo nombre situado en su cima



Educación matemática, un mar de posibilidades

MATEMÁTICAS 2.0*Inmaculada Crespo Calvo*

Profesora de Matemáticas del I.E.S. Blas Infante de Córdoba, ha participado en varios proyectos del Ministerio de Educación coordinando el Proyecto EDA y el de experimentación didáctica en el aula.

CALCULADORAS*Elena Ramírez Ezquerro*

Profesora de Matemáticas del I.E.S. Ribera del Arga (Navarra) y Presidenta de *A-prima*, la Sociedad Riojana de profesores de Matemáticas.

GEOGEBRA*Agustín Carrillo de Albornoz Torres*

Secretario general de la Sociedad Andaluza de Educación Matemática SAEM–Thales y Secretario general de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM).

CURRÍCULO*Julio Rodríguez Taboada y Eugenia López Cáceres*

Julio es Presidente de la sociedad AGAPEMA. Eugenia ha sido profesora de Matemáticas y directora del IES José Manzano de Don Benito (Badajoz), Inspectora de la Administración Educativa y Directora de la Agencia Extremeña de Evaluación Educativa.

Normas para la presentación de trabajos**Normas generales**

Todos los participantes en las 17 JAEM Cartagena 2015 que quieran presentar una comunicación, taller, exposición en el zoco o clip de aula deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

El plazo de envío finaliza el 31 de marzo de 2015.

La solicitud de participación y el envío de la documentación requerida tendrá que hacerse necesariamente desde la página web de las 17 JAEM.

La aceptación de los trabajos queda supeditada a la decisión inapelable del Comité Científico. En caso de no aceptación no se mantendrá comunicación alguna acerca de las causas de dicho rechazo.

La admisión de los trabajos queda condicionada también a que al menos uno de los autores o proponentes haya formalizado su inscripción en las 17 JAEM antes del 15 de mayo de 2015.

En caso de multiplicidad en la autoría de una comunicación o taller o en la petición de participación en el zoco solo se certificará a aquellos autores inscritos en las JAEM (certificados individuales especificando coautor). El resto de autores no inscritos tendrán que esperar a la publicación de las actas para justificar como mérito la autoría del trabajo.

Las actividades aceptadas se publicarán en las Actas de las 17 JAEM siempre que el formato del texto a



Paparajotes, típico postre murciano

Educación matemática, un mar de posibilidades

publicar se adapte a los requerimientos de la plantilla que se publicará en la página web oficial y se hayan remitido antes del 31 de marzo de 2015.

Normas para las comunicaciones

Han de referirse a alguno de los siete núcleos temáticos que contemplan las 17 JAEM.

Han de ser inéditas, no habiendo sido publicadas con anterioridad.

Al solicitar la admisión de una comunicación deberá adjuntarse el texto completo de la misma.

Con la solicitud de la presentación se indicarán claramente las necesidades técnicas que se precisen. El Comité Organizador pondrá todo su empeño en dar respuesta a esas demandas, pero si no fuera posible satisfacerlas se pondrá en contacto con el interesado para consensuar una solución.

Las comunicaciones aceptadas se presentarán oralmente, en el lugar y el tiempo que fije el Comité Organizador. Se dispondrá de 15 minutos para la presentación, más otros 10 minutos para debate y puesta en común con los asistentes.

Normas para los talleres

Para solicitar la presentación de un taller se adjuntará una descripción detallada del mismo. Esto es, de los materiales que se utilizarán y de las actividades que realizarán todos los maestros o profesores asistentes.

Con la solicitud de la presentación se indicarán claramente las necesidades técnicas que se precisen.

El Comité Organizador pondrá todo su empeño en dar respuesta a esas demandas, pero si no fuera posible satisfacerlas se pondrá en contacto con el interesado para consensuar una solución.

Los talleres aceptados se desarrollarán en el lugar y el tiempo que fije el Comité Organizador. Dispondrá cada uno de una hora y quince minutos.

Normas para el zoco

Los interesados en participar en el zoco adjuntarán a su solicitud una descripción detallada de lo que se quiera exponer.

Con la solicitud de la presentación se indicarán claramente las necesidades técnicas y de infraestructura que se precisen. El Comité Organizador pondrá todo su empeño en dar respuesta a esas demandas, pero si no fuera posible satisfacerlas se pondrá en contacto con el interesado para consensuar una solución.

Los solicitantes se comprometen a montar y desmontar su material en los espacios y tiempos asignados por el Comité Organizador, así como a estar presentes en el lugar de su respectiva exposición en los períodos de tiempo que se les asigne con el fin de que puedan dialogar con los congresistas acerca de los materiales expuestos.

Normas para los clips de aula

Los interesados en ofrecer un clip de aula deberán tenerlos publicados en alguna de las habituales plataformas distribuidoras de vídeos en línea.

En la propuesta de participación deberán indicar la dirección URL en la que esté publicado. Los clips de aula se mostrarán también a través de la web de las 17 JAEM.

Los vídeos se podrán mostrar con garantías de protección de la imagen de las personas que aparecen.

Normas de funcionamiento y participación en los espacios de debate

Los espacios de debate estarán abiertos a la participación a través de la web de las 17 JAEM a partir de mediados de marzo de 2015.

La inscripción a una comunidad es voluntaria y requiere de la persona que lo hace el compromiso a participar de manera constructiva en aquella. La organización del funcionamiento de cada comunidad es responsabilidad exclusiva del coordinador de la misma.

Durante la celebración de las 17 JAEM la Organización proporcionará un espacio y un tiempo a cada comunidad, para que los miembros de cada una de ellas puedan continuar de manera presencial los intercambios de opiniones previos realizados vía web.

Web y redes sociales

Toda la información expuesta en este artículo, e incluso más, la podéis consultar en cualquier momento en la web oficial:

<http://17jaem.semrm.com>

También nos podéis seguir en Facebook, donde os animamos a compartir los contenidos con vuestros contactos, y en Twitter a través de nuestro usuario:

@JAEM2015

Cuotas de inscripción

Se mantienen las cuotas respecto a la edición anterior y, por tanto, los descuentos para miembros de las sociedades federadas y para aquellos que formalicen su participación con suficiente antelación (véase la tabla al pie de esta página).

Viajes y alojamiento

Cartagena ofrece multitud de hoteles en los que alojarse: NH Cartagena, Cartagonova, Los Habaneros, Alfonso XIII, Carlos III, NH Campo de Cartagena,... aunque dado que las JAEM se celebran en plena temporada turística es aconsejable gestionar el alojamiento con la máxima antelación posible.

Esta ciudad, poseedora de un patrimonio excepcional y singular, basa su atractivo en la presencia de restos púnicos y romanos, baterías y fortalezas militares, una bahía como enclave estratégico y una variada oferta patrimonial que abarca desde los yacimientos arqueológicos romanos hasta la arquitectura modernista del siglo XIX.

Para que podáis conocerla, hay previstos cuatro itinerarios a lo largo de los cuales se visitarán el Museo del Teatro Romano, el Fuerte de Navidad, la Muralla Púnica, el Ascensor panorámico, el Castillo de la Concepción, el Refugio-Museo de la Guerra Civil, el barrio del Foro Romano, la Casa de la Fortuna (vivienda romana de finales del siglo I a.C.) y el Augusteum (sede colegial de los augustales o sacerdotes en Carthago Nova en el siglo I d.C.).

¡Ven y participa en las 17 JAEM!

Descubre Cartagena y sumérgete en el mar... de posibilidades que ofrece la Educación Matemática.

¡Te esperamos!

CUOTAS 17 JAEM Cartagena 2015	Hasta el 15 de mayo	Hasta el 15 de junio
Miembros de sociedades federadas o que han firmado convenio con la FESPM	120,00 €	150,00 €
General	180,00 €	220,00 €



<http://17jaem.semrm.com>

Educación matemática, un mar de posibilidades