



## Sesión Especial 27

### Rutas matemáticas-Proyecto Erasmus+ Mobile Math Trails in Europe (MoMaTrE)

#### Organizadores

- Agustín Carrillo de Albornoz Torres (Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM))
- Claudia Lázaro del Pozo (FESPM)

#### Descripción

Los paseos matemáticos (paseos, gymkanas, visitas, ...) son un gran recurso para la divulgación y visualización de las matemáticas. Permiten sacar las matemáticas fuera del aula y apreciarlas como aplicaciones a distintos hábitos de la actividad humana. Nos permiten, además, reflejar cómo eran las matemáticas en otras épocas y reflexionar sobre su importancia. También sirven para “hacer matemáticas”, para trabajar contenidos curriculares, mostrando así su utilidad. El proyecto Mobile Math Trails in Europe (MoMaTrE) forma parte del Programa Erasmus+, Acción clave 2 - Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas. Asociaciones estratégicas, con número de referencia 2017-1-DE01-KA203-003577. Su objetivo es facilitar el desarrollo, con el auxilio de los teléfonos móviles, de paseos matemáticos, entendidos como un recurso didáctico para que los profesores puedan proponer y realizar actividades matemáticas fuera del aula.

#### Programa

MARTES, 5 de febrero (tarde)

17:00 – 17:30	Agustín Carrillo de Albornoz Torres (FESPM) <i>Paseos matemáticos en Educación Secundaria</i>
17:30 – 17:50	Julio Rodríguez Taboada (AGAPEMA) <i>Paseos matemáticos por Galicia. Jornadas para el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas (JAEM) 2019</i>
17:50 – 18:10	Tomás Recio Muñiz (Universidad de Cantabria) <i>Proyecto MoMaTrE</i>
18:10 – 19:00	Claudia Lázaro del Pozo y Julio Rodríguez Taboada (FESPM / AGAPEMA) <i>Taller MoMaTrE</i>



## Paseos matemáticos en Educación Secundaria

AGUSTÍN CARRILLO DE ALBORNOZ TORRES

FESPM

secretaria@fespm.es

**Resumen.** Además de ser un recurso para la divulgación de las matemáticas, los paseos matemáticos también sirven para “hacer matemáticas”, para trabajar contenidos curriculares, mostrando así su utilidad, y para enriquecer las clases de matemáticas, haciendo uso del entorno. Asimismo, los paseos matemáticos permiten establecer relaciones interdisciplinarias en los centros, son motivadores para el alumnado y favorecen el trabajo en grupo y el aprendizaje entre iguales. La FESPM, consciente de la relevancia de los paseos matemáticos, organizó en 2017 un seminario sobre este tema con los siguientes objetivos, cuyas conclusiones serán objeto de presentación y análisis en esta charla.:

- Analizar recorridos matemáticos por las ciudades.
- Profundizar en el uso didáctico en el aula de los Paseos Matemáticos.
- Reflexionar sobre el papel de divulgación matemática que tienen los Paseos Matemáticos por las ciudades.
- Diseñar recursos didácticos basados en los Paseos.



---

## Paseos matemáticos por Galicia. JAEM 2019

JULIO RODRÍGUEZ TABOADA

Asociación Galega do Profesorado de Educación Matemática, AGAPEMA

juliortab@gmail.com

**Resumen.** El proyecto de paseos matemáticos nace en AGAPEMA, una de las veinte sociedades que integran la FESPM, con un objetivo claro: mostrar las conexiones matemáticas presentes en el patrimonio artístico de las principales ciudades gallegas. Bajo esta premisa se diseñan paseos matemáticos que recorren el casco histórico de ciudades como Santiago de Compostela, Ferrol, Lugo, Vigo o A Coruña. En ellos podemos observar los rincones más visitados de las ciudades gallegas desde una perspectiva diferente, que complementa la tradicional. En las 19JAEM de A Coruña, los asistentes contaremos con paseos turístico-matemáticos a las ciudades de A Coruña y Santiago, con los que buscamos transmitir al profesorado asistente la importancia de “sacar las matemáticas del aula” y emplear el entorno del alumnado como recurso didáctico, además de, por supuesto, disfrutar del arte y la belleza de ambas ciudades. Entendemos que se trata de una actividad fácilmente transferible a otras ciudades y pueblos, lo cual aumenta su valor desde el punto de vista didáctico. Elaboraremos alguna ruta con la herramienta MathCityMap del proyecto MoMaTrE y aprovecharemos las JAEM para difundir este proyecto europeo.

---



## Proyecto MoMaTrE

TOMÁS RECIO MUÑOZ

Universidad de Cantabria

tomas.recio@unican.es

**Resumen.** El proyecto Mobile Math Trails in Europe (MoMaTrE) tiene como objetivo el facilitar el desarrollo, con el auxilio de los teléfonos móviles, de paseos matemáticos, y también la difusión de este recurso y su aprovechamiento didáctico, proponiendo su consideración, tanto en la formación inicial como continua del profesorado de matemáticas. MoMaTrE comenó en el curso 2017-18 y se prolongará hasta el curso 2019-20. Este proyecto está coordinado por la Goethe-Universitaet Frankfurt y como socios, además de la FESPM, participan universidades de Lyon y de Eslovaquia, un centro de Educación Superior de Oporto, un centro de investigación de Lisboa y una empresa de Berlín especializada en el desarrollo de aplicaciones para móviles. En la charla, además de realizar una breve introducción al contenido y desarrollo actual del proyecto, se enmarcará el mismo en un contexto mas amplio: el del papel de la realidad aumentada (y de la realidad automáticamente aumentada) en la enseñanza y divulgación de las matemáticas.

---

## Taller MoMaTrE

CLAUDIA LÁZARO DEL POZO Y JULIO RODRÍGUEZ TABOADA

FESPM y AGAPEMA

international@fespm.es, juliortab@gmail.com

**Resumen.** Un elemento fundamental de MoMaTrE es la herramienta MathCityMap (MCM), una app para teléfonos móviles, disponible tanto en Google Play como en Apple Store, pensada para facilitar la creación de paseos matemáticos y a la que se puede acceder también a través de la página web <https://mathcitymap.eu> . Así, para poder crear una ruta, el usuario debe empezar por darse de alta y tener una cuenta en MCM y, a continuación, para configurar un paseo matemático, ha de crear al menos cuatro tareas, en distintos puntos de la ruta propuesta. La idoneidad técnica de estas tareas será, inicialmente, revisada por el equipo de trabajo de MoMatrE y, una vez aprobadas las mismas, la ruta se puede hacer pública y podrá ser utilizada por cualquier usuario de MCM. El proceso de proponer tareas matemáticas exige localizar con precisión, a través de GPS, ónde se han de desarrollar estas y, además, requiere añadir una foto del objeto asociado a cada tarea, proponer un formato concreto de solución (opción múltiple, solución exacta o intervalos), un ejemplo de solución y una serie de pistas que ayuden gradualmente a que los alumnos alcancen a resolver la tarea propuesta.

En el taller se intentará que los asistentes diseñen tareas con MCM. Es necesario que los participantes dispongan de teléfono móvil y conexión a internet.