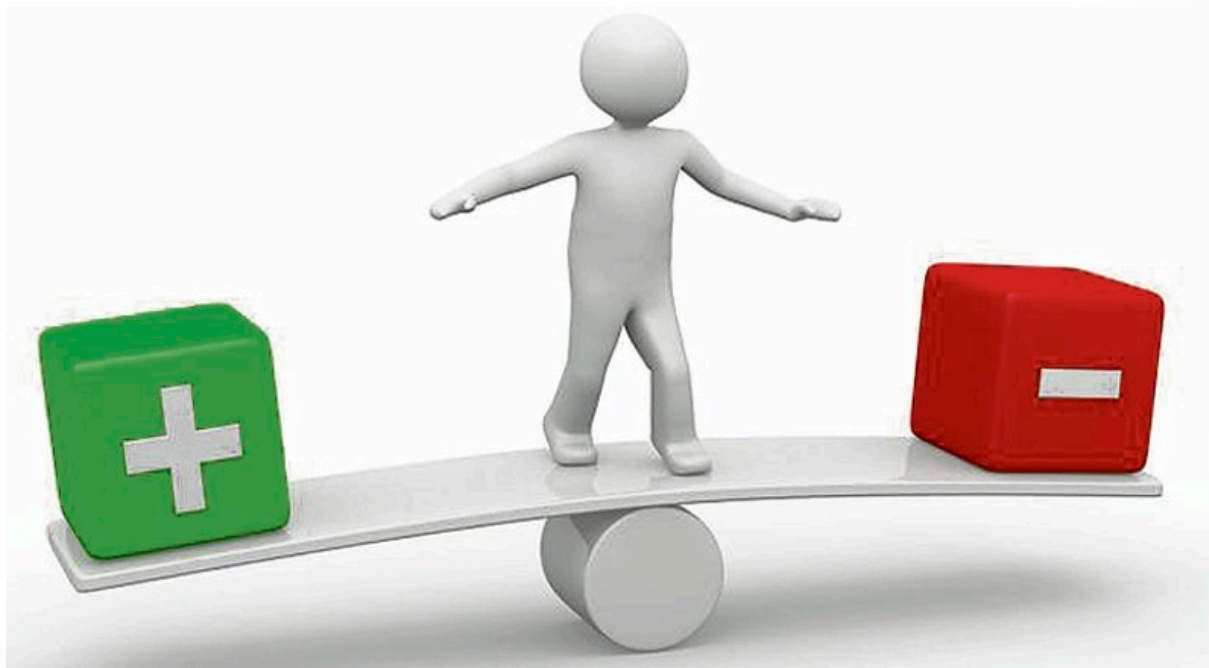




MÓVILMATES
LORETO MURILLO TENA

JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA

PENSAMIENTO REFLEXIVO



- JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA •

PROS

CONTRA

HABILIDAD	MIEDOS
AUGE DE LA TECNOLOGÍA	LÍMITES
POTENCIAL	ADICCIÓN
VERSÁTIL	PROTECCIÓN AL MENOR
HERRAMIENTA EDUCATIVA	DIVIDIR LA ATENCIÓN
FORMAR ALUMNADO DIGITALMENTE COMPETENTES	MENOR RETENCIÓN DE DATOS
SOCIEDAD CONECTADA	
ELEMENTO ESTRUCTURAL Y TRANSVERSAL	

- Vivimos un momento en que casi la totalidad de nuestro alumnado posee terminales de los que podría hacer un uso educativo, y sin embargo apenas el 5% de su tiempo lo dedica a ello.

- Los menores se enfrentan a una situación de aprendizaje en una nueva era TECNOEDUCATIVA

FUENTE <https://emtic.educarex.es/283-emtic/innovaredcat/3319-movilesymenores>

● JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA ●



OBJETIVOS

- Introducir una herramienta educativa.
- Conocer diferentes apps.
- Formas para incorporar las apps educativamente.

¿CÓMO UTILIZAR UNA APP?

- Señalar el nivel o curso
- Definir claro el concepto a trabajar
- Conocer la app
- Definir estrategia metodológica

PARA CALCULAR Y GRÁFICAS

APP	ICONO	✓	✗
MATHWAY		<ul style="list-style-type: none"> - Completa y gratuita - Intuitiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Paso a paso desactivado
SYMBOLAB		<ul style="list-style-type: none"> - Completa y gratuita - Intuitiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Escaner - Anuncios
PHOTOMATH		<ul style="list-style-type: none"> - Completa y gratuita - Intuitiva 	
GEOGEBRA CALCULADORA CIENTIFICA GRÁFICA		<ul style="list-style-type: none"> - Completa y gratuita - Intuitiva 	
DESMOS		<ul style="list-style-type: none"> - Solo gráficas - Intuitiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Si te registras se guardan. - Escaner.

ESCRITURA EN LATEX

APP	ICONO	✓	✗
VerbTeX		<ul style="list-style-type: none"> - Cómoda - Para comenzar el artículo 	<ul style="list-style-type: none"> - LaTeX
Math SNIP		<ul style="list-style-type: none"> - Traductor sencillo 	
MY SCRIPT CALCULATOR			<ul style="list-style-type: none"> - No gratuita - 💰

LÚDICAS (CÁLCULO MENTAL)

APP	ICONO	
KING OF MATH 1,2		<ul style="list-style-type: none"> - Ambiente medieval - Subes de nivel social resolviendo puzzles y cuestiones matemáticas. - 💰
MATHSLOOPSLITE		<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo mental - Interfaz sencillo e intuitivo - Sin metas ni tiempos pero sí, mejorar
Math CHAMPIONS		<ul style="list-style-type: none"> - Diversos planteamientos, figuras geométricas, operaciones.. - Reto o preparación - 💰
CALCULITOS		<ul style="list-style-type: none"> - Dado un resultado, determinar las operaciones. (distintos niveles)

LÚDICAS (CÁLCULO MENTAL)

APP	ICONO	
MATH FIGHT		<ul style="list-style-type: none">- Dos jugadores (competición)- Velocidad y agilidad mental- 💰
MATH VS ZOMBIES		<ul style="list-style-type: none">- Juego infantil divertido ideal- Diferentes niveles
MATH VS DINOS		<ul style="list-style-type: none">- Juego infantil divertido ideal- Diferentes niveles
MATHCLAND		<ul style="list-style-type: none">- Juego divertido recoger monedas y abrir niveles con operaciones- Diferentes niveles

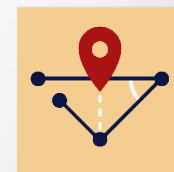
LÚDICAS (CÁLCULO MENTAL)



JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA

MathCityMap

"Paseos matemáticos a
través de dispositivos
móviles"





¿QUÉ ES MOMATRE?



(Mobile Math Trails in Europe)

MoMaTrE es un proyecto del programa Erasmus+ de la Unión Europea.



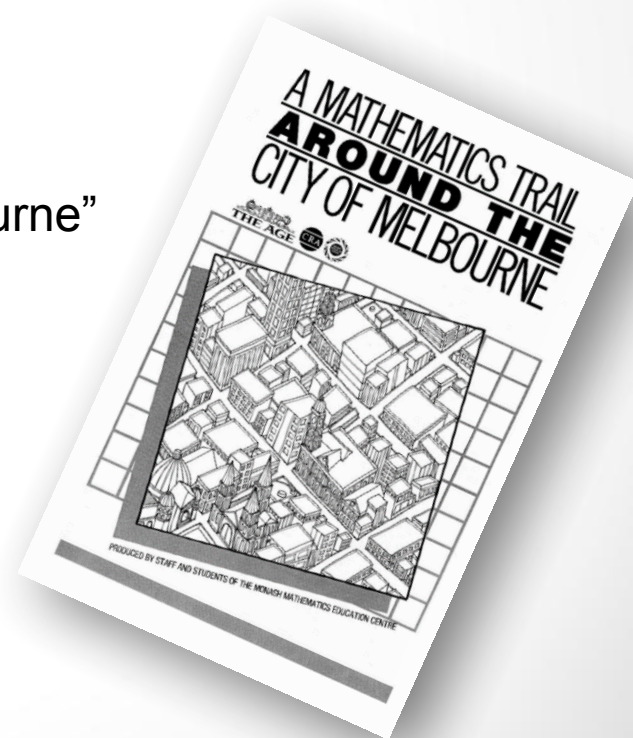
- JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA

☑ No se trata de algo nuevo

La idea de hacer matemáticas al aire tiene precedentes en los años 80 del siglo pasado

- Primeros paseos matemáticos documentados en Melbourne

Blane, D. C. und Clarke, D. (1984, 1985)
“A Mathematics Trail Around the City of Melbourne”
Monash Mathematics Education Centre,
Monash University



¿QUÉ ES UN PASEO MATEMÁTICO?

- ☑ Una ruta en la que se pueden hacer matemáticas.
- ☑ Se puede realizar prácticamente en cualquier sitio.
- ☑ Un mapa/guía de un paseo matemático señala los lugares en los que se pueden **formular, discutir y resolver problemas** matemáticos interesantes.
- ☑ Cualquier persona puede hacer un paseo matemático por su cuenta, con la familia o con otro grupo.
- ☑ Los participantes en un paseo matemático **cooperan** a lo largo del mismo para resolver las tareas matemáticas propuestas.

RESULTADOS E INTERROGANTES

- ▶ Las tareas de un paseo matemático son **motivadoras** para los estudiantes.
- ▶ ¿Cómo pueden los profesores **organizar y realizar** paseos matemáticos en un margen de tiempo razonable?
- ▶ No es fácil plantear buenas tareas matemáticas con objetos reales.

PROYECTO

MathCityMap

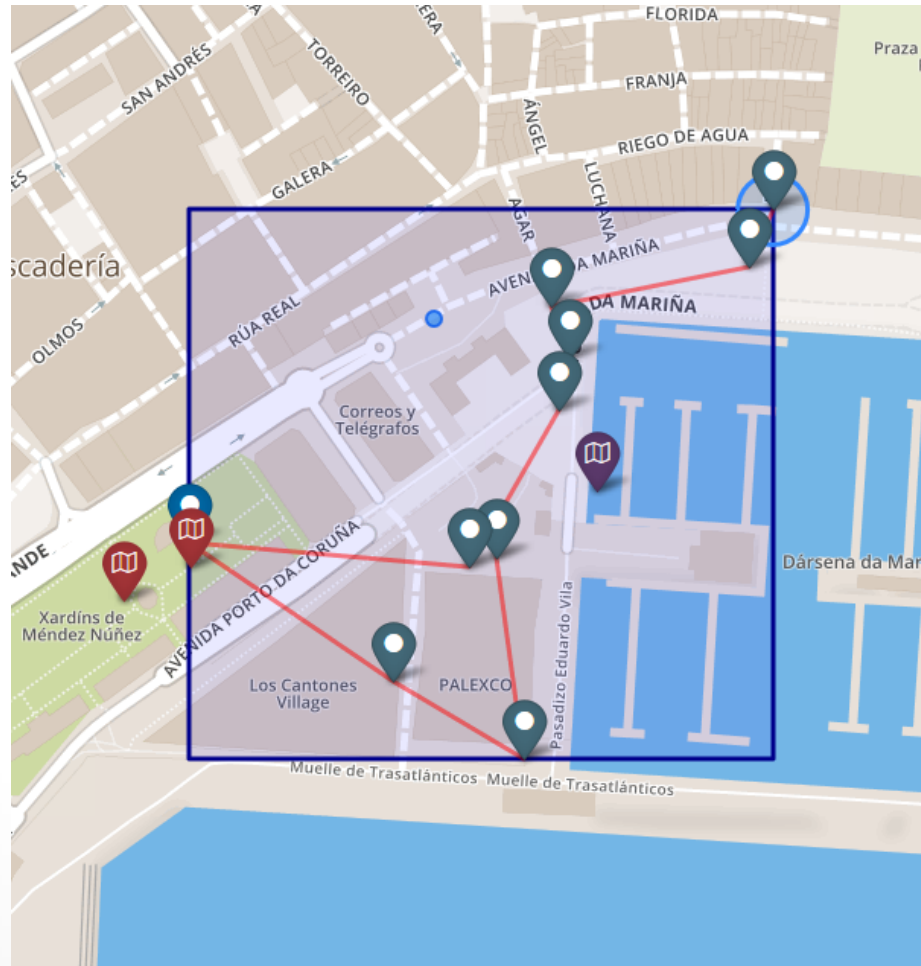
- JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA



- JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA •

PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

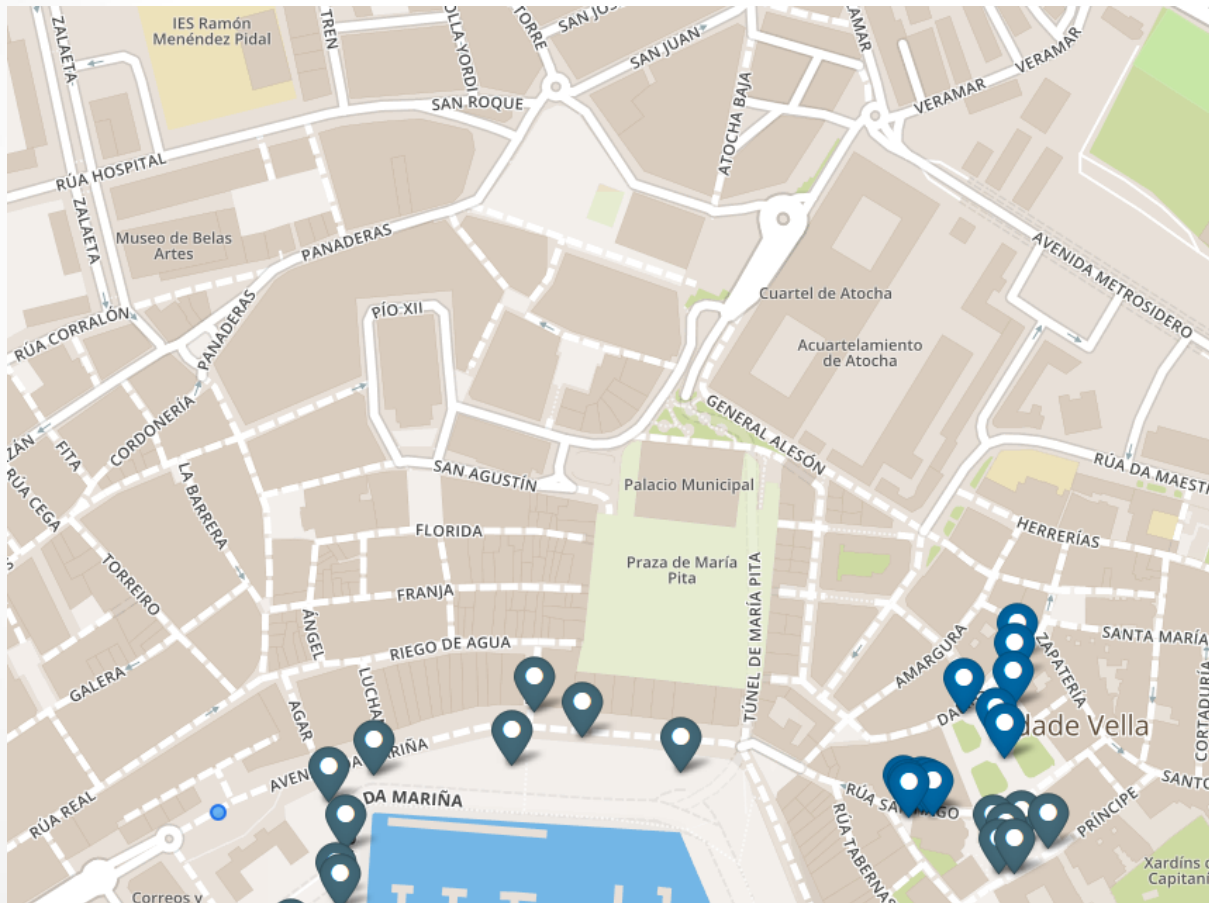
- ☑ Las tareas están señaladas en un mapa/guía de la ruta.



- JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA ●

PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

- ☑ Las tareas están señaladas en un mapa/guía de la ruta.
- ☑ Se pueden ver las tareas en la app o en el portal web.



- JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA ●

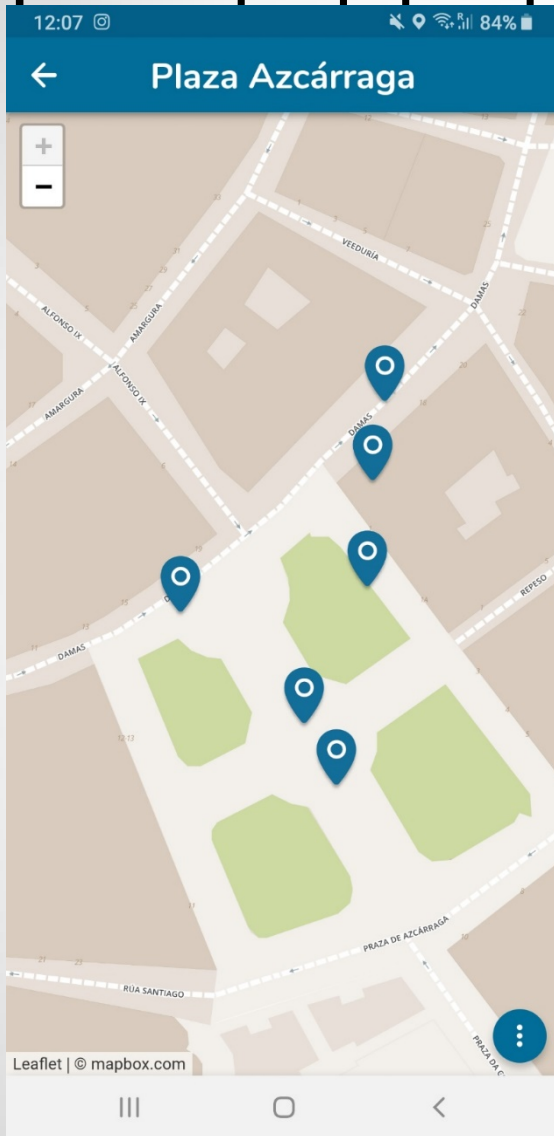
PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

- ☑ Las tareas están señaladas en un mapa/guía de la ruta.
- ☑ Se pueden ver las tareas en la app o en el portal web.
- ☑ Las tareas solo se pueden resolver en el lugar en el que se encuentra el objeto de referencia.



PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

- ☑ Las tareas están señaladas en un mapa/guía de la ruta.
- ☑ Se pueden ver las tareas en la app o en el portal web.
- ☑ Las tareas solo se pueden resolver en el lugar en el que se encuentra el objeto de referencia .
- ☑ **Las tareas se deben resolver a través del móvil** 📱 (no se requiere conexión a internet) y/o un PDF generado automáticamente como guía de la ruta matemática.



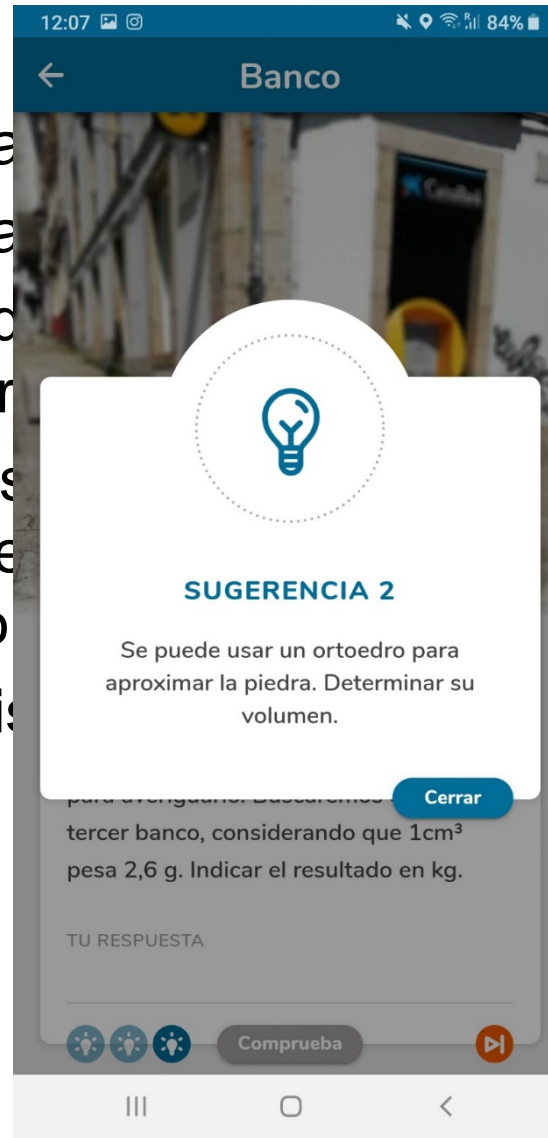
PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

- ☑ Las tareas están señaladas en un mapa/guía de la ruta.
- ☑ Se pueden ver las tareas en la app o el portal web.
- ☑ Las tareas solo se pueden resolver en el lugar en el que se encuentra el objeto de referencia.
- ☑ Las tareas se deben resolver a través del móvil (no se requiere conexión a internet) y/o un PDF generado automáticamente como guía de la ruta matemática.
- ☑ **Se pueden solicitar pistas 🤔 para resolver la tarea a través de la app del móvil.**

Lo

icos

p

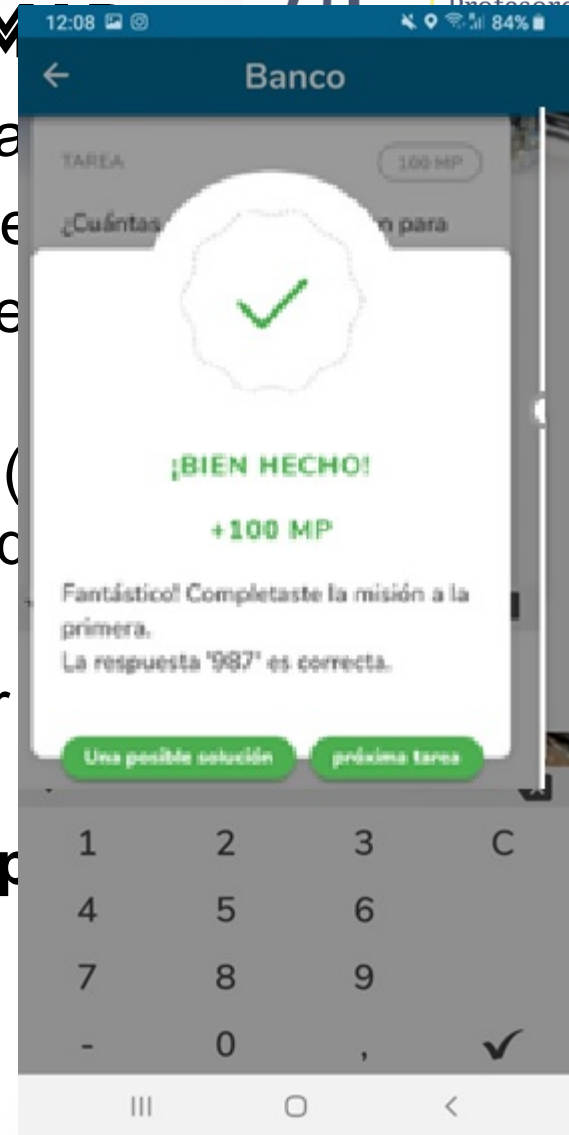
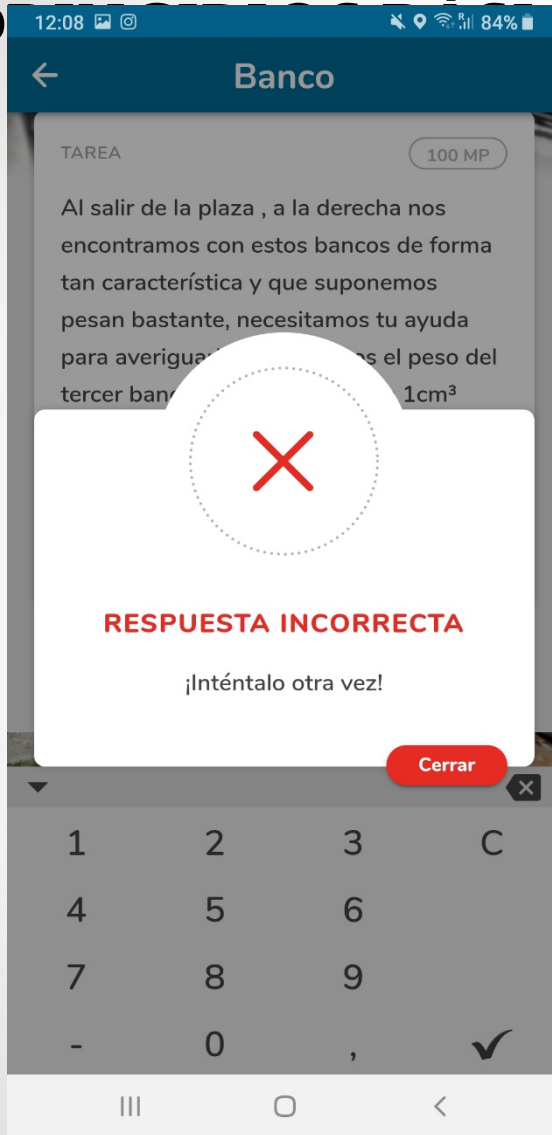


señala
s tarea
e pued
o de r
en res
a inte
como
tar pi
vil

a de la ruta
jar en el que se
óvil (no se
nerado
emática
a tarea a través

PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

- Las tareas están señaladas en un mapa/guía de la ruta.
- Se pueden ver las tareas en la app o en el portal web.
- Las tareas solo se pueden resolver en el lugar en el que se encuentra el objeto de referencia.
- Las tareas se deben a través del móvil (no se requiere conexión a internet) y/o un PDF generado automáticamente como guía de la ruta matemática.
- Se pueden solicitar pistas para resolver la tarea a través de la app del móvil.
- La **solución** introducida es revisada por la app.

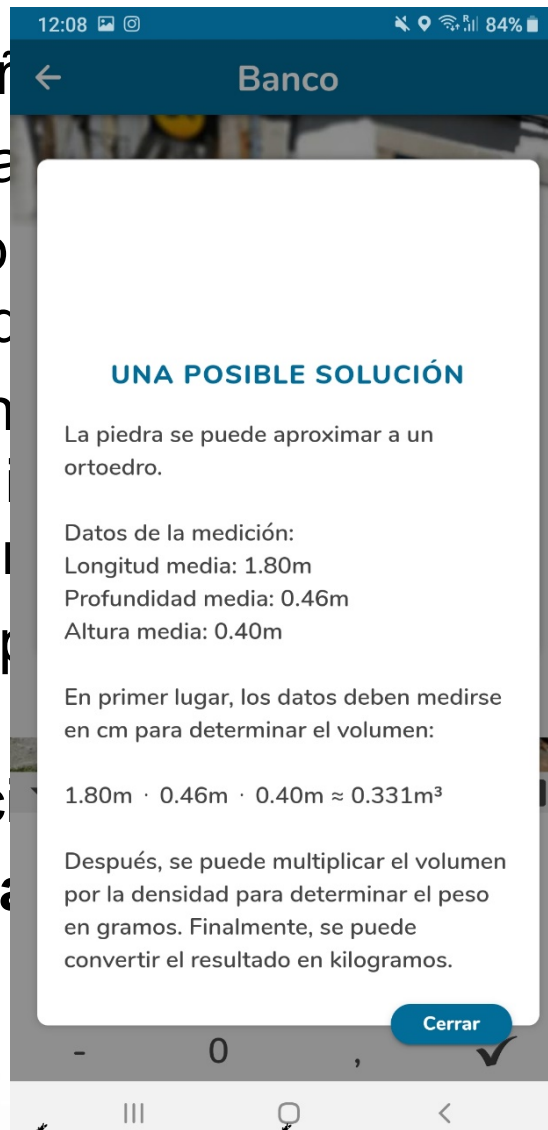


PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

- Las tareas están señaladas en un mapa/guía de la ruta.
- Se pueden ver las tareas en la app o en el portal web.
- Las tareas solo se pueden resolver en el lugar en el que se encuentra el objeto de referencia.
- Las tareas se deben resolver a través del móvil (no se requiere conexión a internet) y/o un PDF generado automáticamente como guía de la ruta matemática.
- Se pueden solicitar pistas para resolver la tarea a través de la app del móvil.
- La solución introducida es revisada por la app.
- Se puede acceder a una solución de muestra en la app.**

PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

- Las tareas están ser
- Se pueden ver las ta
- Las tareas solo se p
- Las tareas se deben
- Se pueden solicitar p
- La solución introduc
- Se puede acceder a



- guía de la ruta
- o
- lugar en el que se
- el móvil (no se
- generado
- atemática
- a tarea a través de
- la app
- nuestra en la app

PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATHCITYMAP

- Las tareas están señaladas en un mapa/guía de la ruta
- Se pueden ver las tareas en la app o en el portal web
- Las tareas solo se pueden resolver en el lugar en el que se encuentra el objeto de referencia.
- Las tareas se deben resolver a través del móvil (no se requiere conexión a internet) y/o un PDF generado automáticamente como guía de la ruta matemática.
- Se pueden solicitar pistas para resolver la tarea a través de la app del móvil.
- La solución introducida es revisada por la app.
- Se puede acceder a una solución de muestra en la app.
- Se pueden usar tareas o rutas públicas o se pueden crear tareas y ponerlas a disposición de otros.**

¿CÓMO HACER UN PASEO EN MCM?

- 📌 La app MathCityMap que se descarga en los móviles solo sirve para realizar las tareas de las rutas que se han hecho públicas.
- 📌 No se pueden hacer tareas que no forman parte de una ruta con la app.

¿CÓMO HACER UN PASEO EN MCM?

1 Entrar en la web de MathCityMap (MCM) <http://mathcitymap.eu> y registrarse.

Una vez que se accede a la web desde Inicio o Start se puede seleccionar el idioma deseado haciendo clic en la bandera correspondiente.

The screenshot shows the MathCityMap website interface. On the left, there is a navigation menu with the following items: Inicio (circled in red), Portal, Tutoriales, and Publicaciones. Below the menu, there are fields for 'Nombre de usuario' and 'Contraseña', and a '¿Dónde su clave? Registrarse' link (circled in red). The main content area features a header with the MathCityMap logo and a navigation bar with 'Inicio' and 'Start' buttons. Below the header, there is a banner image with the text 'Catania between myths, legends, polygons and polyhedra: MathCityMap wins Catania over!' and a 'Leer el artículo' link. The main content area is divided into four sections: PORTAL, TUTORIALES, PUBLICACIONES, and NOTICIAS. On the right side, there is a 'El Proyecto' section, an 'Idiomas / Languages' section (circled in red) with flags for various languages, and a 'Social Media' section with a 'Tweets' feed.






JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA

¿CÓMO HACER UN PASEO EN MCM?

2 Entrar en la opción **Menú del Portal** con las claves de acceso de registro.

 Únicamente es posible **crear rutas y tareas** estando registrado.

2.1 Funciones de los iconos de la barra de herramientas

SÍMBOLO	TÍTULO	FUNCIÓN
	Actualizar datos	Actualiza todos los datos sobre rutas y tareas.
	Rutas	Se despliega una lista de rutas y también se señalan las rutas con marcadores en el mapa.
	Tareas	Se despliega una lista de tareas y también se señalan las tareas con marcadores en el mapa
	Grupo de trabajo	Opción para compartir las rutas en un grupo.
	Búsqueda	Muestra/descarta la opción de búsqueda. Dependiendo de si utiliza la función de rutas o tareas, puede buscar las rutas o tareas por su nombre.

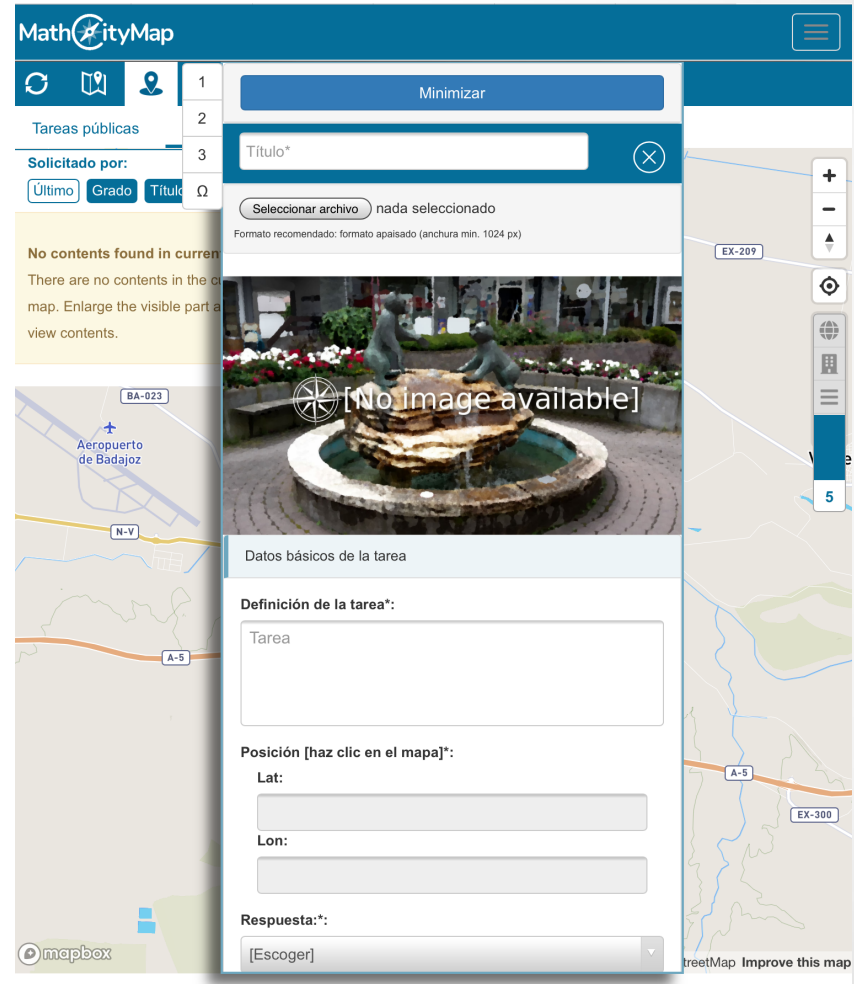
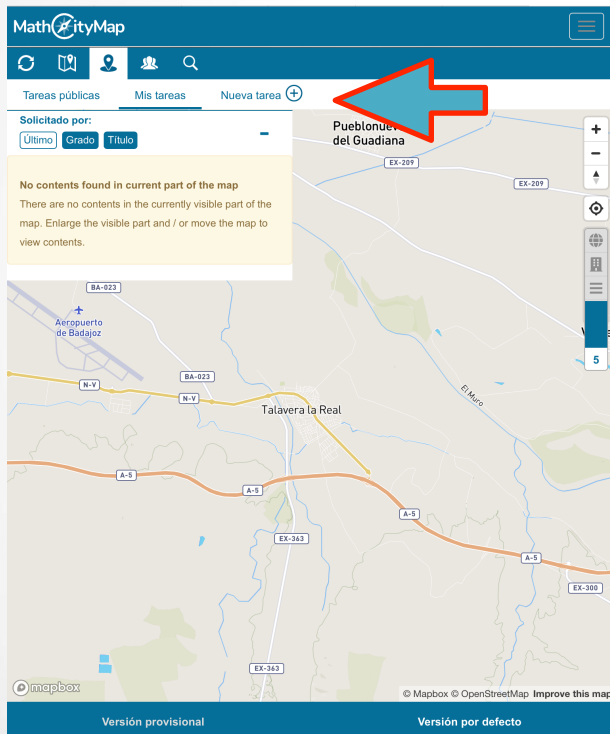
¿CÓMO HACER UN PASEO EN MCM?

2.2 Tareas en MCM

- ☑ Para crear rutas matemáticas con MCM primero se deben crear, al menos, **cuatro tareas**.
- ☑ Una tarea se crea con un ordenador o con un dispositivo móvil (tablet, teléfono móvil) **desde la web** <http://mathcitymap.eu>
- ☑ Una vez seleccionada la opción “**Portal**” en el menú de la izquierda, hay que hacer clic en el icono de **tareas** y, a continuación se hace clic en “**Nueva tarea**” para abrir una ventana en la que se deben rellenar todos los datos necesarios.
- ☑ Es indispensable **introducir** el título de la tarea, su descripción, su posición (coordenadas) y una solución.
- ☑ Las fotos y sugerencias para responder a la actividad propuesta en la tarea son opcionales, si bien es conveniente incluirlas.

¿CÓMO HACER UN PASEO EN MCM?

2.2 Tareas en MCM



2.2 Tareas en MCM

- ☑ Si las **tareas se crean con un teléfono móvil**, una vez que se añade una foto hecha con el móvil del lugar de la tarea, las coordenadas de localización se añaden automáticamente (hay que tener el GPS activado).
- ☑ Las **soluciones** que se pueden introducir son del tipo opción múltiple, intervalo o valor exacto.
- ☑ Si no se introducen las **coordenadas** a través de la geolocalización de la foto de la tareas, se pueden generar haciendo clic en la localización de la misma en el mapa.
- ☑ Para **guardar** la tarea se hace clic en el botón inferior "Crear tarea". Para que la tarea se haga pública hay que solicitarlo con el botón correspondiente y **esperar a que algún administrador autorice su publicación**.

¿CÓMO HACER UN PASEO EN MCM?

2.3 Cómo crear una ruta con MCM

- ☑ Una vez guardadas las tareas que componen una **ruta**, esta se crea desde la web <http://mathcitymap.eu>
- ☑ Una vez seleccionada la opción “**Portal**” en el menú de la izquierda, hay que hacer clic en el icono de rutas y, a continuación se hace clic en “**Nueva ruta**” para abrir una ventana en la que se deben rellenar todos los datos necesarios.
- ☑ Es indispensable introducir el título de la ruta, su ubicación y el nivel al que va dirigida.
- ☑ Añadir una imagen es opcional, aunque es conveniente incluirla para mostrar a todos los usuarios dónde se encuentra la ruta.

¿CÓMO HACER UN PASEO EN MCM?

2.3 Cómo crear una ruta con MCM

Montaje de rutas a partir de tareas disponibles

Haciendo clic en los marcadores que representan las tareas en el mapa, estas se añaden a la ruta. Se puede cambiar el orden de las tareas arrastrando y soltando las mismas dentro de la ruta creada.

NOTAS

Las rutas pueden descargarse en pdf y las soluciones también.

PARA SABER MAS: <https://mathcitymap.eu/es/>
<https://mathcitymap.eu/es/publicaciones/>



Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas

The screenshot shows the MathCityMap website interface. At the top, there is a navigation bar with the MathCityMap logo and a menu with options: Inicio, Portal, Mi Cuenta, Tutoriales, Publicaciones, and Traducciones. Below the menu, a user is identified as 'lazaroclaudia' with a 'Pulse para desconectar' button. The main content area features a large image of a hand holding a smartphone displaying the 'Polyeder' app. The app screen shows a 3D model of a polyhedron and a math problem in German: 'Die Innen- und Außenfläche des größten Polyeders soll gestrichen werden. Wie groß ist die zu streichende Fläche? Runde auf 2 Nachkommastellen. Gib das Ergebnis in m² an!'. Below the problem, there is a 'DEINE ANTWORT' field with the text '42...o con nuestra app que viene con feedback y sugerencias.' and a 'Prüfen' button. To the right of the main content, there are sections for 'El Proyecto' (describing the project's origin), 'Idiomas / Languages' (with flags for German, English, Spanish, French, Italian, etc.), and 'Social Media' (showing tweets from @mathcitymap). At the bottom, there is a 'Publicaciones' section titled 'Contributions to journals' with a list of publications, including one by Gurjanow, I., Oliveira, M., Zender, J., Santos, P. A., & Ludwig, M. (2019) in the 'Games and learning Alliance' conference. A 'DESCARGAR' button is visible below the publication list.

- JORNADAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EXTREMADURA

¡Muchas gracias!

Encarnación Amaro, José Carlos Blanco, Claudia Lázaro y Tomás Recio
Lorenzo Blanco

www.mathcitymap.eu

Twitter: @mathcitymap

@SEEMVProsper

@loretomute