

## **IX ESCUELA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA MIGUEL DE GUZMÁN**

### **Qué enseñar y cómo hacerlo: metodologías activas**

**6, 7 y 8 de julio de 2016**

**Destinatarios:** Profesorado de todos los niveles educativos

**Lugar de celebración:** Universidad de Alcalá. Facultad de Económicas.

**Fechas de celebración:** 6, 7 y 8 de julio de 2016.

**Duración en horas:** 20

**Nº aproximado de participantes:** 150

#### **Objetivos de la actividad:**

- Reflexionar sobre los contenidos de la formación matemática básica en la actualidad.
- Reflexionar sobre las metodologías necesarias para desarrollar las competencias clave en el alumnado.
- Fomentar la participación y la creatividad del alumnado a través de metodologías activas.
- Intercambiar experiencias de éxito de metodologías activas.
- Difundir buenas prácticas en la utilización de metodologías activas.
- Profundizar en el uso de las matemáticas en entornos no específicamente matemáticos.

#### **Contenidos de la actividad:**

##### **Ponencias**

- Tengo unas matemáticas y no dudaré en usarlas. Clara Grima. Universidad de Sevilla.
- Práctica de habilidades básicas mediante tareas ricas. Cecilia Calvo Pesce. Escola Sadako de Barcelona.
- La modelización: una herramienta versátil en el aula de matemáticas. Irene Ferrando, Universidad de Valencia.
- Opciones educativas: el qué y el cómo en los currículos oficiales. El caso de Portugal, Lurdes Figueiral. Presidenta de la Asociación de Profesores de Matemáticas de Portugal.
- Clase invertida de mates en el Hispano Francés. Juan Francisco Hernández Rodríguez. Colegio Hispano Francés de Santa Cruz de Tenerife.

### Mesas redondas

- Las matemáticas en la enseñanza obligatoria del siglo XXI.
- La calculadora en el sistema educativo español

### Talleres

1. Datos, regletas y otros recursos para pensar y tocar las matemáticas en primaria y secundaria. José Ángel Murcia, Universidad Complutense de Madrid
2. Aprendizaje cooperativo en el aula de Matemáticas. Luisa Cuadrado, Complejo Educativo Mas Camarena, Valencia
3. Introducción al Aprendizaje basado en Proyectos (PjBL) y Problemas (PBL) en Matemáticas. Carlos Morales Socorro. IES El Calero. Las Palmas de Gran Canaria.
4. Kahoot, una herramienta para hacer Flipped. Juan Francisco Hernández Rodríguez. Colegio Hispano Francés de Santa Cruz de Tenerife.
5. La calculadora como recurso para la enseñanza de las matemáticas (Juan Emilio García Jiménez, Juan Martínez Calvete y Damián Valdevira Gracia (Sesión miércoles dedicada a Primaria, sesión del jueves dedicada a Secundaria y Bachillerato)
6. Algo más que cuentas: estrategias para el desarrollo de la aritmética mental. Natividad Adamuz Povedano, Facultad Ciencias de la Educación UCO. (Sesión miércoles dedicada a Secundaria, sesión del jueves dedicada a Primaria)

### Cuadro horario:

	6 de julio	7 de julio	8 de julio
<b>9:00 a 14:00</b>	9 - 9:30 Entrega de documentación	9:00 - 10:15 Ponencia: <i>La clase invertida</i> . Juan Francisco Hernández Rodríguez	9:00 -10:15 Ponencia: <i>Opciones educativas: el qué y el cómo en los currículos oficiales. El caso de Portugal</i> . Lurdes Figueiral. Presidenta de la Asociación de Profesores de Matemáticas
	9:30 -10:30 Inauguración	10:15 – 10:45 Descanso	10:15 -10:45 Descanso
	10:30 - 12:00 Ponencia: <i>Tengo unas matemáticas y no dudaré en usarlas</i> ". Clara Grima	10:45 - 12:00 Ponencia: <i>La modelización: una herramienta versátil en el aula de matemáticas</i> .	
	12:00 Descanso	Irene Ferrando	10:45 - 12:45 Mesa redonda: <i>La calculadora en el sistema educativo español</i> Intervienen: Juan Emilio García, Maite Navarro y Patricio Cifuentes. Modera:
	12:30 -14:00 Ponencia: <i>Práctica de habilidades básicas mediante tareas ricas</i> . Cecilia Calvo	12:00-14:00 Talleres	

			Onofre Monzó  12:45 - 13:15 Conclusiones  13:15 – 14:00 Clausura
<b>15:30 a 17:30</b>	Talleres	Mesa redonda: <i>Las matemáticas en la enseñanza obligatoria del siglo XXI.</i> Intervienen: Tomás Recio, Pedro Ramos y Juana María Navas. Modera: Raquel Mallavibarrena	

#### **Metodología de trabajo:**

El curso se organiza en torno a las diferentes ponencias, exposición de distintas metodologías de trabajo en el aula y la participación de los asistentes tanto en los talleres como en las mesas redondas, que permitirá la profundización en el tema objeto de curso.

#### **Inscripción**

La inscripción será gratuita para los asociados de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM).

Para el resto de participantes se establece una cuota de inscripción de 20 € que deberán ingresar en la cuenta de la FESPM número ES79 2100 2153 3802 0010 9089, indicando en el concepto “Inscripción Escuela Miguel de Guzmán” en el momento de la reserva de la inscripción.

La asistencia a las ponencias y mesas redondas programadas en esta actividad estarán abiertas.

Para participar en los talleres así como para tener derecho a la certificación será necesario abonar la cuota de inscripción para los no asociados de la RSME o de la FESPM.

#### **Plazo de inscripción:**

La inscripción se realizará a través de la Web [www.fespm.es](http://www.fespm.es)

El plazo de inscripción finaliza el 20 de junio.

El 24 de junio se publicará la relación de admitidos.

#### **Certificación:**

La certificación de la Escuela Miguel de Guzmán se emitirá con la correspondiente homologación por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

**Entidades convocantes:**

La Escuela Miguel de Guzmán está convocada por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM).

**Entidades colaboradoras:**

La IX edición de la Escuela Miguel de Guzmán, cuenta con la colaboración del Universidad de Alcalá y de CASIO División Educativa.

Cualquier consulta se puede realizar a través de correo electrónico a cualquiera de las direcciones siguientes:

RSME: [rmallavi@ucm.es](mailto:rmallavi@ucm.es)

FESPM: [formacion@fespm.es](mailto:formacion@fespm.es)

## **RESÚMENES DE LOS TALLERES**

### **DADOS, REGLETAS Y OTROS RECURSOS PARA PENSAR Y TOCAR LAS MATEMÁTICAS EN PRIMARIA Y SECUNDARIA**

En este taller conoceremos varias rutinas y juegos matemáticos que, junto a su necesaria reflexión, motivan, introducen ideas, plantean problemas para que los alumnos investiguen y entren en contacto con las demostraciones visuales. Las actividades están pensadas para los niveles entre 4º de Primaria y el final de la ESO.

### **APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL ÁREA DE LAS MATEMÁTICAS**

Dentro de las metodologías activas de aprendizaje en el aula, el trabajo cooperativo en matemáticas adquiere una dimensión singular, ya que permite al alumnado desarrollar el espíritu crítico a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas. Además de eso, fomenta el aprendizaje entre iguales y la interdependencia positiva creando un ambiente positivo de trabajo en el aula. Durante los talleres, el profesorado asistente podrá experimentar en primera persona diferentes estructuras cooperativas, algunas de ellas integradas en el aula tradicional (Spencer Kagan) y otras más complejas (Eliott Aronson, Jhonson & Jhonson), obteniendo así una perspectiva del cambio que se puede producir en su propio aula.

### **INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (Pjbl) Y PROBLEMAS (PBL) EN MATEMÁTICAS**

En estas dos horas nos acercaremos a los aspectos básicos de la Programación, Diseño e Implementación de estas metodologías en el aula de Matemáticas. Para ello, analizaremos dos

ejemplos básicos desde su nacimiento hasta su evaluación y tendremos en cuenta las tres perspectivas fundamentales: familia, alumnado y profesorado.

### **KAHOOT, UNA HERRAMIENTA PARA HACER FLIPPED**

Exploraremos las posibilidades de esta herramienta en el aula, jugaremos con ella, veremos cómo extraer información de la misma y, finalmente, cómo hacer kahoots que sean atractivos para los alumnos.

### **LA CALCULADORA COMO RECURSO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS**

Hace ya más de 30 años que aparecieron las calculadoras como herramientas didácticas para la enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas. Desde la LOGSE hasta la última de las leyes educativas han tratado de las calculadoras, en unos casos para ponderar sus posibilidades y en otros para advertir sobre los peligros de su utilización en las aulas. Las calculadoras junto con el resto de herramientas tecnológicas de las que se dispone en las aulas, son esenciales en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; influyen en las matemáticas que se enseñan y mejoran el proceso de aprendizaje. Los alumnos pueden aprender más matemáticas y mejor con el uso apropiado de las calculadoras siempre que sean utilizadas responsablemente, con el propósito de mejorar el aprendizaje.

La ya importante experiencia acumulada tanto a nivel nacional como internacional, evidencian que el uso de calculadoras no produce efectos adversos en la capacidad de cálculo, ni reduce las posibilidades de comprensión matemática por parte de quien las utiliza. Bien al contrario, las calculadoras son sencillas, pero poderosas herramientas para mejorar la comprensión de números y operaciones, porque estimulan la actividad matemática.

*La sesión del miércoles estará dedicada a Educación Primaria, mientras que la sesión del jueves se dedicará a Educación Secundaria.*

### **ALGO MÁS QUE CUENTAS: ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA ARITMÉTICA MENTAL**

En este taller se pretende por un lado, justificar brevemente la necesidad de un cambio metodológico en la aritmética escolar en pro del desarrollo del sentido numérico y, por otro lado, mostrar algunas experiencias de cómo se está trabajando, en algunos colegios, diferentes estrategias de desarrollo de la aritmética mental, enmarcadas dentro de una metodología que fomenta ese desarrollo del sentido numérico por parte del alumnado.

*La sesión del miércoles estará dedicada a Educación Secundaria, mientras que la sesión del jueves se dedicará a Educación Primaria.*