



# Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Cursos 2018-19

<http://innovacioneducativa.upm.es>

**POLITÉCNICA**

## Memoria del proyecto e-pi-log-0: Teatro inteligente

Creada por M DOLORES LOPEZ GONZALEZ

### Datos del proyecto

#### 1. Destinatarios sobre los que ha repercutido el proyecto

**1.1 Número de alumnos UPM:**

550

**1.2 Número de Asignatura/s:**

9

**1.3 Titulación/es Máster:**

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
M U EN FORMACION DEL PROFESORADO EN ESO BACHILLERATO Y FP(ESP. MATEMÁTICAS)

**1.4 Titulación/es Grado:**

DOBLE GRADO EN INGENIERIA CIVIL Y TERRITORIAL Y EN ADE  
GRADO EN INGENIERIA CIVIL Y TERRITORIAL

**1.5 Centro/s de la UPM:**

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
INST. CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

#### 2. Equipo y Coordinación del proyecto

**2.1 Describa muy brevemente las acciones para la coordinación y seguimiento del proyecto que han desarrollado:**

Se han realizado reuniones periódicas con los miembros del GIE, con los becarios y con profesores de Enseñanza Secundaria y Bachillerato con los que se colabora. También se han producido encuentros y realizado encuestas con los participantes a los que se han dirigido las acciones.

**2.3 ¿Ha contado con la colaboración de BECARIOS?:**

Si

### En caso afirmativo, enuncie brevemente las tareas desarrolladas por cada uno de los becarios y su contribución al proyecto

#### 2.3.1

**Nombre becario**

**2.3.2 Tareas realizadas**

**2.3.3 Formación recibida**

Álvaro Llera Fernández	Ayuda en la realización del guión de las representaciones realizadas. Maestro de ceremonias de los shows realizados	Investigación sobre historia de la Ciencia. Estudio sobre diferentes científicos: vida obra,... Todo ello con la finalidad de poder realizar el guión Preparación en la resolución de retos lógico-matemáticos
María Lucía Cueava Duarte	Búsqueda de retos para las obras realizadas Ayuda en la puesta en escena y las representaciones	Investigación sobre historia de la Ciencia. Estudio sobre diferentes científicos: vida obra,... Preparación en la resolución de retos lógico-matemáticos.

### 3. Colaboración interna y externa a la UPM

3.1 ¿Ha colaborado con otros proyectos, grupos, órganos, de su centro, de otros centros y de Servicios centrales de la UPM?:

Si

En caso afirmativo, indique la colaboración interna a la UPM realizada en el proyecto

**3.1.1 Tipo**

**3.1.2 Nombre**

**3.1.3 Describa brevemente la colaboración**

Delegación / Asociación de alumnos	Grupo de teatro de la ETS de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Ayuda en la confección de decorados y puesta en escena de las obras.
------------------------------------	---	--

3.2 ¿Ha desarrollado acciones de cooperación interinstitucional, ámbito nacional o internacional(proyectos externos, concursos)?:

Si

En caso afirmativo, indique la colaboración externa realizada en el proyecto

**3.2.1 Tipo**

**3.2.2 Nombre**

**3.2.3 Describa brevemente la colaboración**

Empresa, Asociaciones profesionales	Math Mystery Box	Math Mystery Box ofrece a la comunidad educativa herramientas metodológicas para la asignatura de
-------------------------------------	------------------	---

3.2.1 Tipo	3.2.2 Nombre	3.2.3 Describa brevemente la colaboración
------------	--------------	---

		matemáticas basándose en la gamificación. Los componentes del GIE han trabajado con ellos e intercambiado ideas.
--	--	--

## 4. Objetivos y Actuaciones

### 4.1 De los objetivos, fases y actuaciones previstas en el proyecto, describa cómo ha sido la consecución de los mismos:

En este proyecto se ha incorporado el juego en la enseñanza a través de un formato innovador, el teatro inteligente. Se han desarrollado un conjunto de retos colectivos llevados al teatro, donde todos los espectadores deben colaborar. Se ha conseguido usar el valor didáctico de los retos y de los juegos cooperativos para el acercamiento a las matemáticas en general y para la consolidación de los conocimientos de algunos temas de las asignaturas de matemáticas. Hasta el momento se han realizado 3 representaciones, los días 14, 15 y 16 de noviembre.

### 4.2 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto?:

Si

#### 4.2.1 En caso afirmativo, describa brevemente la metodología de evaluación del proyecto (indicadores, instrumentos, fases...) utilizada para la recogida, procesamiento y análisis de los resultados de la experiencia realizada:

Encuestas a los asistentes a las representaciones

### 4.3 ¿Dispone de instrumentos para recoger evidencias de logro de las actuaciones (rúbricas de desempeño, exámenes test,..)?:

No

## 5. Difusión y Divulgación

## 5.1 Relacione las acciones y el material elaborado para la divulgación y difusión del proyecto (publicaciones, talleres, ...)

5.1.1 Publicación	5.1.2 Título	5.1.3 Nombre de Congreso/Revista (Institución/país)
Ponencia Congreso Internacional	Analysis of logical and strategical games as a tool for the teaching and approach to mathematical concepts	INTED2019: 13th annual International Technology, Education and Development Conference
Ponencia Jornada Nacional	E-PI-LOG-0	Actividades de acercamiento a las Matemáticas. XI Jornada de Innovación Docente DMA'19
Ponencia Jornada Nacional	Del Juego a la teoría: jugar en binario con las funciones.	ENSEMAT I: Usos y Avances en la Docencia de las Matemáticas en las Enseñanzas Universitarias

## 5.2 Otras acciones de difusión

5.2.1 Otras acciones de difusión	5.2.2 Nombre	5.2.3 Más información de la acción
Redes sociales (Twitter, Facebook,...)	Web y redes del Aula Taller Museo de las Matemáticas	A través de ella se comunican las acciones realizadas y se invita a la participación

### 5.3 ¿Han utilizado medios internos de UPM para difusión del PIE?:

Si

En caso afirmativo, indique cuál o cuáles:

Blog UPM

Web UPM

Web del centro

Otros recursos UPM para difusión

## 6. Formación recibida en el marco del proyecto

6.1 En el marco del proyecto, ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?:

Si

6.2 En caso afirmativo, relacione la formación de los integrantes del proyecto que han recibido durante el proyecto

6.2.1 Tipo de formación	6.2.2 Nombre de la acción formativa	6.2.3 Horas de la acción formativa por	6.2.4 Nº de asistentes de PIE	6.2.5 Institución que lo imparte
-------------------------	-------------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------------

**persona**

Cursos de UPM (ICE...)	Estrategias de gamificación para la enseñanza universitaria	3	1	ICE
Cursos no UPM	- Los juegos manipulativos en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas	40	1	Sociedad Andaluza de Educación Matemática THALES

**7. Resultados e Impacto en la calidad educativa****7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto**

<b>7.1.1 Tipo Producto desarrollado</b>	<b>7.1.2 Título</b>	<b>7.1.3 Recurso educativo que se ha publicado en abierto</b>
Otros	Giones de las representaciones realizadas	
Material didáctico	Retos lógicos	

**7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa****7.2.1 Aportación**

Se han aplicado las dinámicas y principios de los juegos, combinado con el teatro, para mejorar la motivación e implicación de los estudiantes. El desarrollo de acciones como la propuesta, refuerzan el proceso de aprendizaje y el interés por las asignaturas que implican raciocinio y lógica.

**7.3 Relacione de manera breve las principales conclusiones que se han podido extraer del desarrollo del Proyecto:**

Las obras de teatro creadas han sido actividades basadas en el juego que han logrado motivar a los estudiantes y acercarlos al pensamiento matemático, ayudándoles a enfrentarse a las asignaturas matemáticas de su carrera. Se han alcanzado los objetivos específicos planteados que pueden resumirse en: Plantear a los estudiantes de los primeros cursos de la ETS de Ingenieros de Caminos de la UPM una actividad que los estimule y que transforme el aprendizaje en un proceso lúdico.

**9. Valoración del proyecto y del Servicio de Innovación Educativa****9.1 Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto:**

9

**9.2 Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto:**

10

**9.3 El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE - Grupo de Innovación Educativa:**

10

**9.4 Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes:**

10

**9.5 Grado de transferencia de la innovación del proyecto:**

9

**9.6 Satisfacción general por los resultados:**

9