



Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2017-18

<http://innovacioneducativa.upm.es>

POLITÉCNICA

Memoria del proyecto Cajas Lógicas

Creada por M DOLORES LOPEZ GONZALEZ

Datos del proyecto

Código: IE1718.0404

Título del proyecto: Cajas Lógicas

Coordinador: M DOLORES LOPEZ GONZALEZ

Centro: E.T.S.I. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Nivel: Nivel 1. Proyectos promovidos por los Grupos de Innovación Educativa (GIEs)

Número de miembros: 10

Tipo de experiencia: E2. Actividades de Gamificación

1. Alcance y Destinatarios en los que ha repercutido el proyecto

1.1 Número de alumnos UPM:

350

1.2 Número de Asignatura/s:

3

1.3 Titulación/es Máster:

M U EN FORMACION DEL PROFESORADO EN ESO BACHILLERATO Y FP(ESP. MATEMÁTICAS)

1.4 Titulación/es Grado:

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:

Reuniones con los miembros del GIE Reuniones-workshop con los becarios Reuniones y encuestas realizadas 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

2.3.1**Nombre becario****2.3.2 Tareas realizadas****2.3.3 Formación recibida**

Álvaro Lera Fernández	Primer mes: actividades de formación. El estudiante participó en la experiencia piloto de las cajas lógicas del día internacional de Pi (marzo de 2018). Le sirvió para introducirse en las tareas que desarrollaría posteriormente. Los siguientes meses se centraron en la preparación de acciones y materiales destinados a los estudiantes.	- Aprendió a desarrollar pruebas para los estudiantes de carreras técnicas. - Visualizó el trabajo con equipos (enfocarlo, guiarlo y controlarlo). - Adquirió los conocimientos necesarios para el apoyo presencial a este tipo de actividades
Ana González Esteban	Primer mes: actividades de formación. El estudiante participó en talleres de cajas lógicas. Su actividad principal se ha centrado en la preparación de acciones y materiales destinados a los estudiantes.	- Aprendió a desarrollar pruebas para los estudiantes de carreras técnicas. - Visualizó el trabajo con equipos (enfocarlo, guiarlo y controlarlo). - Adquirió los conocimientos necesarios para el apoyo presencial a este tipo de actividades
David Martínez Montes	Primer mes: actividades de formación. El estudiante participó en talleres de cajas lógicas. Su actividad principal se ha centrado en la preparación de acciones y materiales destinados a los estudiantes.	- Aprendió a desarrollar pruebas para los estudiantes de carreras técnicas. - Visualizó el trabajo con equipos (enfocarlo, guiarlo y controlarlo). - Adquirió los conocimientos necesarios para el apoyo presencial a este tipo de actividades

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?:

No

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

Sociedad Madrileña de Profesores de Matemáticas Emma

Se ha colaborado con esta asociación con la finalidad de incorporar el proyecto de las

3.2.1 Tipo	3.2.2 Nombre	3.2.3 Describa brevemente la colaboración
	Castelnuovo	Cajas Lógicas a las acciones que ellos realizan cada año bajo el nombre "Matemáticas en la Calle" que se realizan en la calle Fuencarral de Madrid.
Centro enseñanzas medias	Diversos centros	Se están incorporando talleres de Cajas Lógicas a las acciones que desde el Aula Taller Museo de las Matemáticas PI-ensa se realizan a los centros de Enseñanza Secundaria desde hace años
Centro de enseñanza superior internacional	CIEM (Centro internacional de Encuentros Matemáticos)	Se ha llevado la experiencia de las Cajas Lógicas a la 5ª Edición de las Jornadas Matemáticas Everywhere realizada en el CIEM y subvencionada por el CIEM en junio de 2018
Empresa, Asociaciones profesionales	Math Mystery Box	Math Mystery Box ofrece a la comunidad educativa herramientas metodológicas para la asignatura de matemáticas basándose en la gamificación. Asesoran y dan cursos. Los componentes del GIE han trabajado con ellos y recibido sus enseñanzas.

4. Objetivos y Actuaciones

4.1 De los objetivos previstos en el proyecto, describa brevemente cómo ha sido la consecución de los mismos:

Con la realización de los talleres de retos, se han logrado los objetivos propuestos: -Despertar el interés por el aprendizaje de las matemáticas -Conseguir que el alumno relacione las matemáticas con la vida real y con otras materias, y sepa aplicar los conocimientos. -Potenciar la capacidad de resolución de problemas. -Potenciar habilidades basadas en el razonamiento matemático: estrategia, planificación, toma de decisiones, etc.

4.2 De las fases y actuaciones previstas en la solicitud del Proyecto, describa brevemente cómo ha sido su desarrollo:

1: Planteamiento: Se realizaron reuniones de los profesores implicados en el proyecto para decidir los supuestos prácticos a desarrollar. Formación de los becarios de apoyo. Búsqueda y recopilación de los materiales necesarios para la elaboración de las cajas lógicas 2: Desarrollo: Construcción de las cajas lógicas de los juegos. Realización de pruebas piloto para analizar deficiencias 3: Implantación: Puesta en marcha de la actividad con alumnos de nuevo ingreso de Grado y Máster

4.3 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto?:

Si

4.3.1 En caso afirmativo describa la metodología de evaluación usada para la recogida, procesamiento y análisis de los resultados:

Encuestas realizadas a los estudiantes participantes en las actividades

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

Si

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	Gamification actions in the teaching of mathematics at every educational level.	EDULEARN18: 10th annual International Conference on Education and New Learning Technologies

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
Otras acciones de difusión/divulgación	Jornadas Matemáticas Everywhere	En la 5ª edición de estas Jornadas organizadas por el GIE y realizadas en junio de 2018, se presentó un taller de cajas lógicas a los congresistas donde, después de ser realizado, se produjo un intercambio de impresiones y se analizaron las aportaciones que estas actividades ofrecen a los estudiantes.

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

Si

En caso afirmativo, indique cuál o cuáles:

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 N° de asistentes de PIE	6.2.5 Institución que lo imparte
--------------------------------	--	---	--------------------------------------	---

persona

Asistencia a congresos sin realizar ponencia	Math Mystery Box: Learning Mathematics by Playing	2	5	ADCIM: Asociación para la divulgación de la ciencia y la matemática
--	---	---	---	--

7. Resultados e Impacto en la calidad educativa

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

7.1.1 Tipo Producto desarrollado	7.1.2 Título	7.1.3 Recurso educativo que se ha publicado en abierto
Material didáctico	Cajas Lógicas	No
Guías metodológicas	¿Cómo utilizar las Cajas Lógicas en la enseñanza?: ejemplos	

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.2.1 Aportación

Aplicar las dinámicas y principios de los juegos para mejorar la motivación e implicación de los estudiantes. Desarrollar técnicas relacionadas con los juegos para reforzar el proceso de aprendizaje. Crear una serie de propuestas lúdicas, las cajas lógicas, que fomenten el pensamiento y razonamiento lógico.

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

Cajas Lógicas ha permitido desarrollar 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: 1- 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. 2.- Implicar al alumnado en el co-diseño de nuevas propuestas donde se deban utilizar los contenidos de las asignaturas regladas relacionados con las matemáticas.

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