



**POLITÉCNICA**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

## Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Curso 2022-2023

### Gamificando la Expresión

Creada por SALVADOR SENENT DOMINGUEZ

#### DATOS DEL PIE

**Coordinador:** SALVADOR SENENT DOMINGUEZ

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

**Nivel:** Otros

**Linea:** E2. Actividades de Gamificación

**Código:** IE23.0407

#### 1. DESTINATARIOS SOBRE LOS QUE HA REPERCUTIDO EL PROYECTO

**1.1 Número de alumnos UPM:** 562

**1.2 Número de asignaturas:** 1

**1.3 Titulaciones Máster:**

----

**1.4 Titulaciones grado:**

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

**1.5 Centros de la UPM:**

E.T.S. DE ING. DE CAMINOS CANALES Y P.

#### 2. EQUIPO Y COORDINACIÓN DEL PROYECTO

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

Para comprobar la evolución del proyecto y realizar el seguimiento se establecieron un calendario y una serie de hitos. El coordinador fue el encargado de verificar el cumplimiento de los hitos y realizar el seguimiento de las tareas. Todos los hitos establecidos, salvo uno, que se comenta en el siguiente apartado, se alcanzaron en las fechas previstas, por lo que no hubo problemas significativos para alcanzar los objetivos del proyecto.

##### 2.2 Describa, si las hubo, las dificultades mas relevantes para coordinador al equipo del proyecto, y en su caso, indique las soluciones encontradas

Al ser todos los miembros del equipo de la misma Unidad Docente, no hubo ninguna dificultad en la coordinación. Como se ha indicado, uno de los hitos establecidos "Escape Room preparado en la plataforma ESCAPP" no se pudo alcanzar en la fecha prevista al depender

de una plataforma externa de la cual no estaba segura su continuidad. Gracias a los márgenes establecidos, posteriormente se alcanzó el hito sin interferir en el desarrollo del proyecto.

### 2.3 ¿Ha contado con la colaboración de estudiantes BECARIOS? Si

Nombre	Tareas realizadas	Formación recibida
Gabriela García Parga	Generación de piezas en 3D a partir de bocetos a mano alzada mediante las herramientas AutoCAD y Rhino. Impresión de piezas en impresora 3D.	Modelado 3D. Impresión 3D.

## 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

Tipo	Nombre	Descripción
Otros GIE - Grupo de Innovación Educativa UPM	Innovación educativa en Geotecnia [IEG]	Uno de los miembros del equipo forma parte del GIE "IEG". Se ha aprovechado la formación recibida en Gamificación.

### 3.2 En el marco del proyecto, ¿han desarrollado acciones de cooperación inter-institucional, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...)

No

## 4. OBJETIVOS Y ACTUACIONES

### 4.1 De los objetivos, fases y actuaciones previstos en la solicitud del proyecto, describa brevemente cómo ha sido el desarrollo y consecución de los mismos

El desarrollo del proyecto ha seguido las acciones y tareas previstas. De los cuatro objetivos principales se han alcanzado tres de ellos: (i) se ha elaborado tanto el material para el Escape Room como para el curso de Visión Espacial; (ii) se ha posibilitado que un grupo de estudiantes realice cada una de las experiencias; y (iii) se ha divulgado la experiencia en el congreso CINAIC 2023. El cuarto objetivo (Evaluar la incidencia de las experiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje) no se ha podido completar al no haber realizado todavía los exámenes finales de la asignatura.

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

#### 4.2.1 Describa brevemente la metodología de evaluación del proyecto (indicadores, instrumentos, fases...)

Respecto al Escape Room, se han comparado los resultados de examen entre los alumnos que siguieron y no siguieron la metodología, realizándose posteriormente una encuesta de satisfacción. Asimismo, en el Curso de Visión Espacial se incluyó una encuesta de satisfacción para que los alumnos valorasen la utilidad del curso.

## 5. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

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

Publicación	Título	Nombre del congreso / revista	Evidencia
Ponencia congreso internacional	Escape rooms para la enseñanza de la geometría	VII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación (CINAIC 2023)	<a href="#">Enlace</a>

### 5.2 Otras acciones de difusión/divulgación:

Tipo	Título	Descripción	Evidencia
Redes sociales (Twitter, Facebook, ...)	Twitter	Post en Twitter sobre el PIE	<a href="#">Enlace</a>

Tipo	Título	Descripción	Evidencia
Redes sociales (Twitter, Facebook, ...)	LinkedIn	Publicación en LinkedIn sobre el PIE	<a href="#">Enlace</a>
Web, blog, wiki	Página web Unidad Docente	Presentación en la página web de la Unidad Docente	<a href="#">Enlace</a>

### 5.3 ¿Han utilizado medios internos de UPM para difusión del PIE? En caso afirmativo, indique cuál o cuáles

Colección UPM

## 6. FORMACIÓN RECIBIDA EN EL MARCO DEL PROYECTO

### 6.1 ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?

Tipo de formación	Nombre de la acción formativa	Horas	Institución que lo imparte	Asistentes
Cursos de UPM (ICE...)	Gamificación en Moodle	3	Instituto Ciencias de la Educación (UPM)	1
Cursos de UPM (ICE...)	Dinamiza tus clases con Wooclap	6	Instituto Ciencias de la Educación (UPM)	1

## 7. RESULTADOS E IMPACTO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

### 7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

Tipo de producto desarrollado	Título	¿Publicado en abierto?	Evidencia
Material Didáctico	Escape Room sobre curvas cónicas	Si	<a href="#">Enlace</a>
Otros	Curso de Visión Espacial	No	

### 7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

#### Aportación

Se ha desarrollado un Escape Room para el aprendizaje de las Curvas Cónicas en la asignatura de Expresión Gráfica. Con él, los alumnos han podido practicar los contenidos de la asignatura de una manera amena, mejorando su motivación.

Se ha desarrollado un curso de Visión Espacial para la mejora de esta competencia de los alumnos, el cual ha estado disponible desde el inicio del curso y los alumnos lo han podido realizar de manera autónoma.

### 7.3 Relacione de manera breve las principales conclusiones que se han podido extraer del desarrollo del proyecto

Como primera conclusión, mediante un PIE se puede desarrollar material docente para facilitar el aprendizaje de los alumnos, siendo muy útil la ayuda recibida, tanto para la compra de material como para la contratación de un becario.

Por otro lado, es posible elaborar material docente para cubrir carencias habituales de los alumnos que ingresan en un grado de ingeniería, pero atendiendo a su diversidad de nivel, al permitir que lo trabajen de manera autónoma.

A su vez, se ha podido observar que el uso de metodologías que no son habituales en los ciclos universitarios, como son los Escape Rooms, favorecen la motivación del alumno a la vez que se trabajan los contenidos de la asignatura.

## 9. VALORACIÓN DEL PROYECTO

1. Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 9

2. Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto: 10

3. El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE-Grupo de Innovación Educativa: 0

4. Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes: 10

**5. Grado de transferencia de la innovación del proyecto (hay profesores, colegas o líderes interesados o que puedan adaptar los métodos o resultados del proyecto): 8**

**6. Satisfacción general por los resultados obtenidos: 9**

## **10. OTRAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS**

Debido a que en la solicitud de subvención el máximo para difusión es de 300 euros, se complica la inscripción en congresos internacionales, así como, fundamentalmente, la asistencia. Esto hace que se opte por asistencias virtuales en las que las posibilidades de intercambiar ideas y hacer contactos se reducen notablemente. No ha sido el caso de este proyecto, al realizarse el CINIAC en Madrid, pero se comenta pensando en próximas convocatorias.