



# Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

## Cursos 2018-19

<http://innovacioneducativa.upm.es>

**POLITÉCNICA**

### Memoria del proyecto **Gamifiquemos para motivar: integración con inteligencia colectiva y aula invertida**

Creada por RICARDO CASTEDO RUIZ

#### Datos del proyecto

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

###### 1.1 Número de alumnos UPM:

260

###### 1.2 Número de Asignatura/s:

3

###### 1.3 Titulación/es Máster:

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA GEOLOGICA

###### 1.4 Titulación/es Grado:

GRADO EN INGENIERIA DE LA ENERGIA

GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS ENERGETICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGIA MINERA

GRADO EN INGENIERIA GEOLOGICA

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

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGIA

##### 2. Equipo y Coordinación del proyecto

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

Reuniones periódicas entre los miembros del proyecto, especialmente entre el coordinador y los integrantes de las diferentes asignaturas involucradas. También reuniones con los docentes de los institutos donde estamos intentando implantar la metodología de gamificación para la asignatura de geología de 2º de bachillerato.

###### 2.2 Describa, si hubo, las dificultades más relevantes para coordinar al equipo del proyecto e indique las soluciones encontradas:

En general no hemos tenido dificultades, puesto que la gente ha sido muy voluntariosa y trabajadora.

###### 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**

Angel Botello  
Fuenteseca

Realización de Kahoots! Informes  
Análisis de datos

Formación interna con reuniones periódicas

Javier Fernández Torres

Realización de Kahoots! Informes  
Análisis de datos

Formación interna con reuniones periódicas

**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**

Centro de enseñanza superior nacional

USAL

Con un investigador de la Universidad de Salamanca con el que venimos colaborando hace años en temas de investigación, que nos ha ayudado con la implantación de la metodología

Centro enseñanzas medias

Colegio Zola - Villanueva del Pardillo

Colaboración con la Directora de Innovación del Colegio, Dña. Leticia Reyes, que va a implantar en su instituto las mismas prácticas que tenemos en 2º de grado con el uso de Kahoots! para estudiantes de 2º de bachillerato

**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 general se han cubierto los objetivos en su mayor parte: - mejora de la asistencia - mejora de las notas - mejora de competencias transversales como trabajo en equipo, manejo de software, aprendizaje autónomo, etc. - mejora del trabajo y la dinámica de clase

**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:**

Hemos evaluado el proyecto en base a los resultados obtenidos por los alumnos en alguna de las materias donde se han aplicado las técnicas de gamificación. Es decir, el resultado se ha medido de manera directa sobre las notas de los alumnos.

**4.3 ¿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, ...)**

<b>5.1.1 Publicación</b>	<b>5.1.2 Título</b>	<b>5.1.3 Nombre de Congreso/Revista (Institución/país)</b>
Ponencia Congreso Internacional	Gamificación combinada con aula invertida, aplicación en un grado de ingeniería	CINAIC (UPM - Universidad de Zaragoza y Universidad de Salamanca/España)
Artículo Revista Internacional	Flipped classroom in engineering: The influence of gender	Computer Applications in Engineering Education (Wiley/USA)
Ponencia Jornada Nacional	GAMIFIQUEMOS PARA MOTIVAR: INTEGRACIÓN CON INTELIGENCIA COLECTIVA Y AULA INVERTIDA	Jornadas Innovación Docente UPM
Libro Completo	Aplicación de aula invertida combinada con gamificación en Transferencia de Calor y Materia	Editado por la FGP

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

No

## 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**

<b>6.2.1 Tipo de formación</b>	<b>6.2.2 Nombre de la acción formativa</b>	<b>6.2.3 Horas de la acción formativa por persona</b>	<b>6.2.4 Nº de asistentes de PIE</b>	<b>6.2.5 Institución que lo imparte</b>
Cursos de UPM (ICE...)	Estrategias de gamificación para la	3	3	ICE

6.2.1 Tipo de formación	6.2.2 Nombre de la acción formativa	6.2.3 Horas de la acción formativa por persona	6.2.4 Nº de asistentes de PIE	6.2.5 Institución que lo imparte
	docencia universitaria			
Cursos de UPM (ICE...)	Escape Room: un nuevo desafío para el aprendizaje en las aulas	6	2	ICE

## 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
Guías metodológicas	Aplicación de aula invertida combinada con gamificación en Transferencia de Calor y Materia	No
Material didáctico	Cuestionarios en Kahoot!	No

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

#### 7.2.1 Aportación

Las actuaciones llevadas a cabo han supuesto la mejora considerable de las notas de los alumnos de Transferencia de Calor y Materia de 2 curso del GIE. Además, los alumnos que han tenido o seguido el curso activamente con gamificación han obtenido mucho mejores resultados. No se adjunta fichero, ya adjuntado anteriormente.

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

Tras haber analizado detalladamente los resultados obtenidos, hemos visto los efectos producidos por la aplicación de esta metodología: • la gamificación premia al alumno que realiza un trabajo constante, aunque puede desmotivar al alumno que no lo hace, • las notas con la inclusión de la gamificación, son sistemáticamente más altas, • el porcentaje de aprobados frente a presentados, es también más alto si incluimos gamificación en aula invertida, • sin embargo, el uso de la gamificación no ha paliado del todo el descenso en asistencia a las clases.

## 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:**

9

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

10

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

10

**9.6 Satisfacción general por los resultados:**

9