



**POLITÉCNICA**

# Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

**Cursos 2017-18**

<http://innovacioneducativa.upm.es>

## **Memoria del proyecto SISTEMA DE INTELIGENCIA COLECTIVA MULTINIVEL**

Creada por LUIS JESUS FERNANDEZ GUTIERREZ DEL ALAMO

### **Datos del proyecto**

**Código:** IE1718.0606

**Título del proyecto:** SISTEMA DE INTELIGENCIA COLECTIVA MULTINIVEL

**Coordinador:** LUIS JESUS FERNANDEZ GUTIERREZ DEL ALAMO

**Centro:** ETSI MINAS Y ENERGÍA

**Nivel:** Nivel 2. Proyectos promovidos por otros colectivos de profesores de la UPM

**Número de miembros:** 6

**Tipo de experiencia:** E7. Inteligencia Colectiva

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

**1.1 Número de alumnos UPM:**

300

**1.2 Número de Asignatura/s:**

4

**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:**

Hemos realizado: - Definición de responsables de las distintas tareas del proyecto - Reuniones periódicas de todos los miembros del equipos - Reuniones periódicas del coordinador con alguno de los miembros para tratar temas específicos - Creación y mantenimiento de un espacio común, para compartir la información actualizada sobre el proyecto, en la Nube (Google drive) - Compilación y puesta en común de un diario de la evolución del proceso

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

No hubo dificultades relevantes en la coordinación.

**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**

<b>2.3.1 Nombre becario</b>	<b>2.3.2 Tareas realizadas</b>	<b>2.3.3 Formación recibida</b>
Polina Kushnirenko	Apoyo en creación de material didáctico para la aplicación online Kahoots Apoyo para recopilación de evidencias y su tramitación en hojas de cálculo	Manejo de la aplicación online Kahoots Manejo de hojas de cálculo

### **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)?:**

No

## 4. Objetivos y Actuaciones

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

Mejoras en el aprendizaje en alumnos de nivel bajo. La utilización de Kahoot en clase ha mejorado la actitud del alumnado incentivando su participación en aula. Obtenidas evidencias de que los alumnos con experiencia previa que han interactuado con alumnos de nivel previo inferior han obtenido mejor calificación. Los monitores han conseguido complementar su preparación transversal, potenciando además la actuación del profesorado.

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

Fase I: Selección de los monitores entre los alumnos. Según lo esperado. Fase II: Desarrollo de la docencia. Sin problemas Fase III: Recopilación de evidencias. Desarrollo de la aplicación ECAM. Hemos tenido limitaciones por la nula participación en Google+. Fase IV: Difusión de las conclusiones. Participación en Congreso (1). Capítulo de libro (1-en proceso) Fase V: Puesta en funcionamiento de las mejoras para el próximo curso. En el curso actual estamos ajustando la metodología en base a las conclusiones del proyecto.

### 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:

Creación de evidencias mediante Kahoot! y EdPuzzle, recopilación de datos mediante la aplicación ECAM, creación y gestión de base de datos mediante Excel y análisis estadístico de datos mediante R (análisis gráfico de datos mediante Boxplot e histogramas, obtención de estadísticos descriptivos y análisis de medias).

### 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	The Use of Heterogeneity to Improve the Learning Process of Large Groups of Students	TEEM 18
Ponencia Congreso Internacional	FLIP TEACHING VS COLLABORATIVE LEARNING TO DEAL WITH HETEROGENEITY IN LARGE GROUPS OF STUDENTS	3th annual International Technology, Education and Development Conference, INTED2019

### 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 N° de asistentes de PIE</b>	<b>6.2.5 Institución que lo imparte</b>
Cursos de UPM (ICE...)	Aula Invertida	3	3	UPM

## 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>
Aplicaciones	ECAM	No

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

### 7.2.1 Aportación

Se ha conseguido una mayor interacción entre los alumnos, evitando que los alumnos de menor nivel previo abandonen la asignatura. Se ha conseguido invertir la tendencia de aumento en la tasa de absentismo desde el curso 2014 al 2017, disminuyendo en este curso 2017-2018.

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

1.- Permitir a los alumnos formar libremente sus propios grupos de trabajo fomenta la heterogeneidad de los mismos. 2.- Se ha observado una interacción positiva entre alumnos de diferentes niveles iniciales en competencia y/o experiencia. 3.- La metodología fomenta la motivación extra en alumnos de alto nivel inicial a la vez que consigue reducir la tasa de abandono en los alumnos menos preparados. 4.- La inclusión de alumnos monitores en las clases aplicadas permite llevar estas metodologías activas a su utilización en grandes grupos.

## 9. Valoración del proyecto y del Servicio de Innovación Educativa

**9.1 Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto:**

8

**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:**

0

**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:**

7

**10. Otras Observaciones y Sugerencias:**

La participación en Congresos se ve mermada por no poder sufragar gastos de viaje, manutención o alojamiento. Rogaría que en próximas convocatorias tuvieran en cuenta estos gastos.