



**POLITÉCNICA**

# Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

**Cursos 2017-18**

<http://innovacioneducativa.upm.es>

## **Memoria del proyecto Creación de recursos y material docente para asignaturas del ámbito agroalimentario impartidas mediante metodología Flipped Classroom**

Creada por ANTONIO CALLEJO RAMOS

### **Datos del proyecto**

**Código:** IE1718.2002

**Título del proyecto:** Creación de recursos y material docente para asignaturas del ámbito agroalimentario impartidas mediante metodología Flipped Classroom

**Coordinador:** ANTONIO CALLEJO RAMOS

**Centro:** ETSI AGRONÓMICA, ALIMENT. Y BIOSISTEMAS

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

**Número de miembros:** 10

**Tipo de experiencia:** E1. Aula Invertida

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

#### **1.1 Número de alumnos UPM:**

336

#### **1.2 Número de Asignatura/s:**

9

#### **1.3 Titulación/es Máster:**

D.M. UNIV. INGENIERIA AGRONOMICA Y ECONOMIA AGRARIA Y DE LOS RECURSOS NATUR

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA AGRONOMICA

MASTER UNIVERSITARIO EN PRODUCCION Y SANIDAD ANIMAL

#### **1.4 Titulación/es Grado:**

GRADO EN INGENIERIA AGRICOLA

GRADO EN INGENIERIA Y CIENCIA AGRONOMICA

GRADO EN TECNOLOGIA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

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

E.T.S. DE INGENIERIA AGRONOMICA, ALIMENTARIA Y DE BIOSISTEMAS

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

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

Convocatoria de reuniones del GIE, donde se establecieron las pautas a seguir y las asignaturas involucradas, selección de becarios de entre los candidatos. El seguimiento se estableció mediante correos electrónicos donde los miembros del GE informaban de sus progresos en el PIE.

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

La principal dificultad fue encontrar fechas y horarios coincidentes para las reuniones, por lo que finalmente se optó por una comunicación a través de correo electrónico.

### 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**

Alejandro  
Martínez  
Igal

Búsqueda de información y de recursos en la red. Elaboración de manuales de uso de aplicaciones

Ninguna

Nuria  
Martínez  
Cuenca

Elaboración y edición de videos a partir de los guiones, audios y presentaciones proporcionados por los profesores

Ninguna. Cuando ha tenido alguna dificultad, ha buscado solución a través de videotutoriales a través de la red.

### 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**

Servicio / Unidad de Rectorado (GATE, ICE, calidad, biblioteca, internacional, ...)

Eutiquio  
Gallego  
Vázquez

Coordinador y profesor de la asignatura "Innovación e Investigación Educativa" (4 ECTS) del Máster de Formación del profesorado para ESO, Bachillerato y FP (esp. Física y Química; y Matemáticas)

#### 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**

3.2.1 Tipo	3.2.2 Nombre	3.2.3 Describa brevemente la colaboración
Centro de enseñanza superior internacional	UNICOMFACAUCA (Popayán, Cauca, Colombia)	Virginia Díaz y Eutiquio Gallego Vázquez intervinieron en un Panel de Discusión sobre Innovaciones Educativas para el abordaje de la dimensión ambiental (Diplomado en Educación ambiental, Gestión del Territorio y Emprendimiento Social).
Centro de enseñanza superior internacional	UNICOMFACAUCA (Popayán, Cauca, Colombia)	Eutiquio Gallego y Virginia Díaz impartieron un taller sobre Innovaciones Educativas con enfoque ambiental y territorial (Diplomado en Educación ambiental, Gestión del Territorio y Emprendimiento Social).
Centro de enseñanza superior internacional	Universidad Nacional del Cauca (Popayán, Cauca, Colombia)	Virginia Díaz y Eutiquio Gallego impartieron un taller con docentes de la Universidad explicando nuevas herramientas y metodologías educativas. Propuesta de Escuela y Café "Territorio, Escuela y Caficultura)

## 4. Objetivos y Actuaciones

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

Hemos generado más recursos docentes, en parte aprovechando el ya existente, pero actualizado y adaptado a nuevos formatos de visualización por el alumnado, que ha participado más y mejor en la clase. También ha permitido aumentar el tiempo en aula dedicado a la resolución de ejercicios y resolución de dudas y problemas, sobre todo los más complejos, además de adaptarse mejor a distintos ritmos de aprendizaje en el alumnado.

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

Se ha seguido la programación establecida de forma bastante aceptable. Cada profesor definió los temas en los que iba a trabajar, comunicó a los alumnos en la Guía de Aprendizaje la forma de seguir y evaluar esos temas, adaptó recursos existentes y creó otros nuevos. Se han utilizado algunos de los recursos previstos (Ed-Puzzle, Screen-Cast-o-Matic, Socrative, Youtube) para generar material audiovisual. También se han establecido actividades de evaluación para un mejor seguimiento del progreso de los alumnos.

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

No

## 5. Difusión y Divulgación

## 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

Organización Jornada en UPM	Tendencias en IE y su implantación en la UPM. Jornada Aula Invertida
-----------------------------	--

## 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 persona	6.2.4 N° de asistentes de PIE	6.2.5 Institución que lo imparte
Cursos de UPM (ICE...)	Optimización del MAC (OS X) para docentes e investigadores	4	2	ICE
Cursos de UPM (ICE...)	Taller "Aula Invertida"	3	2	UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Curso Básico de Blogs en UPM[Blogs]	3	1	GATE
Cursos de UPM (ICE...)	Curso Avanzado de Blogs en UPM[Blogs]	2	1	GATE
Cursos de UPM (ICE...)	V Seminario GATE: De la tiza a la tablet: reflexiones sobre las TIC en la enseñanza	4	1	GATE
Cursos de UPM (ICE...)	Taller Metodologías para grabación de videos educativos para MOOC's, cursos online y aulas invertidas con los platós instalados en los Centros	2	1	UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Jornadas IE-UPM 18, Tendencias en IE y su implantación en la UPM: Aprendizaje Basado en Retos	5	1	UPM
	Jornadas IE-UPM 18, Tendencias en IE y su	5	1	UPM

<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>
	implantación en la UPM: Aula Invertida			

## 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>
Material didáctico	Video Estimación de superficies y volúmenes de áreas de almacenamiento (I)	Si
Material didáctico	Video. Estimación de superficies y volúmenes de áreas de almacenamiento (II)	Si
Material didáctico	Video. Cálculo de cargas térmicas (I)	Si
Material didáctico	Video. Cálculo de cargas térmicas (II)	Si
Material didáctico	Vídeo. Cálculo de distribución de tensiones en zapatas aisladas	Si
Material didáctico	Vídeo. Comprobaciones de estabilidad en zapatas aisladas	Si
Material didáctico	Vídeo. Ciclo productivo de la vaca lechera	Si
Material didáctico	Vídeo. Cronología de una lactación	Si
Material didáctico	Vídeo. Ciclos productivos en Avicultura	Si
Material didáctico	Vídeo. Cronología productiva en avicultura de carne	Si
Material didáctico	Vídeo. Cronología productiva en Avicultura de Puesta	Si
Material didáctico	Vídeo. Características geológicas de los fluidos (I)	Si
Material didáctico	Vídeo. Características geológicas de los fluidos (II)	Si

<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>
Guías metodológicas	Tutorial para realizar gráficas y regresión lineal en Excel	No
Material didáctico	Fundamentos de Reología de los Fluidos Alimentarios	
Material didáctico	Cálculo de cargas térmicas	No
Otros	Curso de formación docente. Escuela y Café. Territorio, Escuela y Caficultura	No
Guías metodológicas	Curso de formación docente. Aprendizaje basado en proyectos	No
Guías metodológicas	Dinámicas simples de trabajo cooperativo	No
Guías metodológicas	Curso de Formación docente. Métodos docentes	No
Guías metodológicas	Curso de formación docente: Modalidades de enseñanza	No
Guías metodológicas	Curso de formación docente: Diseño Curriculum y asignaturas	No

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

### **7.2.1 Aportación**

Ha habido una mayor implicación del alumnado, mejor actitud en el aula, mejores resultados de aprendizaje y mayor implicación del profesorado

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

En este PIE hemos podido elaborar y desarrollar mayor número de recursos docentes. pero aún queda mucho por hacer. ésta es una labor lenta y que debe ser constante, corrigiendo errores y aprendiendo el uso de nuevas metodologías y aplicaciones. También nos ha servido para llevar estos nuevos métodos docentes a experiencias internacionales (Colombia).

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

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

7

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

8

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

2

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

4

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

6

**9.6 Satisfacción general por los resultados:**

6

**10. Otras Observaciones y Sugerencias:**

Sería interesante que en la aplicación informática puesta en marcha para cumplimentar el informe, en las ventanas donde se limita el número de caracteres, hubiera un contador que indicase el número de caracteres que se han escrito o del número de caracteres que faltan hasta el máximo. Escribir en word y contar caracteres para luego negar el párrafo resulta más tedioso.