



**POLITÉCNICA**

# Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

**Cursos 2016-17**

<http://innovacioneducativa.upm.es>

## **Memoria del proyecto Desarrollo de experiencias de aula invertida, aprendizaje adaptativo y aprendizaje experiencial en asignaturas del área de producción vegetal**

Creada por JOSE SOLER ROVIRA

### **Datos del proyecto**

**Código:** IE1617.2002

**Título del proyecto:** Desarrollo de experiencias de aula invertida, aprendizaje adaptativo y aprendizaje experiencial en asignaturas del área de producción vegetal

**Coordinador:** JOSE SOLER ROVIRA

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

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

**Número de miembros:** 9

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

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

#### **1.1 Número de alumnos UPM:**

106

#### **1.2 Número de Asignatura/s:**

3

#### **1.4 Titulación/es Grado:**

GRADO EN INGENIERIA AGRICOLA

GRADO EN TECNOLOGIA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

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

E.U.I.T. AGRICOLA

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

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

Se han mantenido 5 reuniones con las siguientes actividades: 1ª. Planteamiento del trabajo y distribución de tareas. 2ª. Coordinación con el PAS responsable de los "Campos Experimentales" para programar los trabajos del ensayo propuesto para Aprendizaje experiencial. 3ª. Reunión para la selección de becarios del PIE. 4ª. Elaboración de modelos de encuestas y revisión del estado del PIE. 5ª. Elaboración del informe final.

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

No hubo dificultades reseñables.

#### **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**

Laura López Adrián	Línea E5 Aprendizaje experiencial. Tareas: a) Puesta en marcha del ensayo de campo: semilleros, siembra, abonado. b) Trabajo en el laboratorio: realización de los medios de cultivo para los alumnos. c) Procesado y análisis de los resultados de las encuestas a los alumnos.	La alumna ha trabajado siempre bajo una estrecha supervisión de varios de los profesores participantes en el PIE por lo que se ha podido formar en las metodologías reseñadas en el apartado anterior.
Sara Morcillo Valor	Líneas E1 Aula invertida y E4 Aprendizaje adaptativo. Tareas: a) Elaboración de encuestas de opinión de los alumnos en Google Formularios a partir de un borrador elaborado por los profesores. b) Recopilación y elaboración de los datos de las encuestas. c) Consignación y grabado de los datos de tiempos empleados en las tareas no presenciales.	La alumna ha trabajado siempre bajo una estrecha supervisión de varios de los profesores participantes en el PIE por lo que se ha podido formar en las metodologías reseñadas en el apartado anterior.

**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 del Centro	Campos Experimentales de la ETSIAAB	Para la realización del proyecto (Línea E5. Aprendizaje experiencial) se ha contado con la colaboración del PAS responsable de la gestión / mantenimiento de los "Campos Experimentales" de la ETSIAAB.
------------------------------	-------------------------------------	---

**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:

La actividad e implicación de los alumnos han mejorado mediante la realización de tareas presenciales y no presenciales, el planteamiento de las dudas encontradas y la realización de cuestionarios en Kahoot!, lo que ha permitido también adaptar el ritmo de aprendizaje a sus necesidades y evaluar el mismo de modo continuo, personalizado y más objetivo. También han mejorado la adquisición de competencias generales y la participación en EC.

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

El PIE se ha desarrollado de acuerdo a lo establecido en la memoria de solicitud, sin grandes modificaciones. La experiencia de Aula invertida se llevó a cabo desde el inicio de la asignatura, haciéndose adaptaciones metodológicas específicas en función del contexto y evaluándose los resultados al finalizar la misma. Sin embargo, las otras dos experiencias que se están llevando a cabo en el actual cuatrimestre no han concluido aún, por lo que sería interesante que las convocatorias de innovación se ajustasen al curso académico.

### 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:

Informe final de resultados de Aula invertida (Doc. 1) y Aprendizaje experiencial (Doc.2). Modelos de encuesta de opinión sobre A. invertida (Doc. 3) y Apr. experiencial (Doc. 4). Número y tipo de publicaciones de difusión (Doc. 5). Metodología de Apr. experiencial (Doc.6). Relación de los indicadores de logro en Apr. adaptativo (Doc. 7).

### 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 Jornada Nacional	Desarrollo de experiencias de aula invertida, aprendizaje adaptativo y aprendizaje experiencial en asignaturas del área de producción vegetal.	Jornadas UPM Tendencias en innovación educativa y su implantación en la UPM el 6 de noviembre de 2017, UPM, España.
Ponencia Jornada Nacional	Desarrollo de aula invertida en la universidad	Jornada Pensadero de Maestros organizada por la Fundación Promaestro el 11 de noviembre de 2017, España.

5.1.1 Publicación	5.1.2 Título	5.1.3 Nombre de Congreso/Revista (Institución/país)
Ponencia Congreso Internacional	Experiential learning in the Plant Protection subject integrating the respect for the environment.	INTED 2018 12th annual International Technology, Education and Development Conference Valencia, 5th, 6th and 7th of March, 2018.
Ponencia Congreso Internacional	Flipping the classroom in technology studies at the UPM	INTED 2018 12th annual International Technology, Education and Development Conference Valencia, 5th, 6th and 7th of March, 2018.
Ponencia Congreso Internacional	Assessing the impacts of experiential learning on plant protection subject.	CINIE 2º CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EDIFICACIÓN 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE OF EDUCATIONAL INNOVATION IN BUILDING DEPARTAMENTO
Ponencia Congreso Internacional	Flipped classroom of sustainability subject in the university.	CINIE 2º CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EDIFICACIÓN 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE OF EDUCATIONAL INNOVATION IN BUILDING DEPARTAMENTO

**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**

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
Asistencia a congresos sin realizar ponencia	Aprendizaje adaptativo. Jornadas UPM Tendencias en innovación educativa y	3	3	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 N° de asistentes de PIE</b>	<b>6.2.5 Institución que lo imparte</b>
	su implantación en la UPM el 9 de octubre de 2017, UPM, España.			
Cursos de UPM (ICE...)	Flipped classroom: cómo darle la vuelta a tu clase	8	1	ICE de la UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Herramientas 2.0 para la creación y publicación de contenido	4	1	GATE de la UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Herramientas 2.0 para la evaluación del alumno	2	1	GATE de la UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Aprendizaje personalizado y sistemas adaptativos. Cómo llevarlo a la práctica.	3	1	ICE de la UPM
Cursos de UPM (ICE...)	La clase invertida o flipped classroom	3	1	ICE de la UPM
Asistencia a congresos sin realizar ponencia	Aprendizaje experiencial. Jornadas UPM Tendencias en innovación educativa y su implantación en la UPM el 9 de octubre de 2017, UPM, España.	3	2	UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Aprendizaje experiencial	3	1	ICE de la UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Aprendizaje basado en proyectos	12	1	ICE de la UPM
Cursos de UPM (ICE...)	Aprendizaje-servicio	3	1	ICE de la 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>
Informes	Informe final de resultados de Aula invertida y Aprendizaje experiencial	

### 7.1.1 Tipo Producto desarrollado

### 7.1.2 Título

### 7.1.3 Recurso educativo que se ha publicado en abierto

FITOINNOVA

Guías metodológicas  
Guías metodológicas  
seguimiento de un ensayo en campo  
y fichas a utilizar.

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

### 7.2.1 Aportación

En general se considera que el resultado de la implantación del Aula invertida ha resultado muy positivo tanto en la participación como en la formación de los alumnos, tanto en el rendimiento académico y el expediente de los mismos, como en el grado de aprendizaje de las competencias específicas y transversales.

En general se considera que el resultado de la implantación del Aprendizaje experiencial ha resultado muy positivo en la formación de los alumnos, en la adquisición de competencias generales, permitiendo incidir en la vertiente práctica de la asignatura y aumentando el interés y la motivación de los alumnos.

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

La experiencia de Aula invertida ha sido satisfactoria en los resultados y el trabajo de los alumnos. La experiencia sobre Aprendizaje experiencial ha sido formativa en aspectos prácticos que redundarán en el futuro profesional del alumno. El Aprendizaje adaptativo es viable en grupos de menos de 50 alumnos, permite modular el ritmo de aprendizaje individual y del grupo, evitando el abandono, y permite una evaluación más objetiva.

## 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:

9

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

8

### 9.6 Satisfacción general por los resultados:

10