

# MEMORIA FINAL<sup>1</sup>

## Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2018/2019

Identificación del proyecto	
Código	Sol-201800112248-trab
Título	Una experiencia de aprendizaje basado en proyectos utilizando información de empresas del sector biotecnológico
Responsable	Lourdes Casas Cardoso

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	<i>Buscar información de empresas relacionadas con el sector biotecnológico</i>	
Título del indicador de seguimiento:	<i>Búsqueda de empresas relacionadas con el sector biotecnológico y propuesta de mejora o innovación afín a las líneas de trabajo de una de las empresas</i>	
Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto):	1	Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto: <span style="float: right; text-align: center;">1</span>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<p><i>AAD 1. Entregar por escrito el nombre de 3 empresas españolas cuya actividad esté relacionada con el sector biotecnológico, así como una pequeña descripción de las mismas. A partir de la información obtenida se deberá llegar a establecer una propuesta de mejora o innovación afín a las líneas de trabajo de una de las empresas (grupos de 2-3 estudiantes como máximo).</i></p> <p><i>AAD 2. El profesor seleccionará entre 5 y 7 estudiantes que en vez de realizar la AAD1 actuarán como evaluadores de las propuestas de sus compañeros. Su actividad se centrará en establecer una rúbrica que les permita evaluar de forma objetiva las propuestas.</i></p>	
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>La clase se dividió en 13 sub-grupos. Cada grupo buscó 3 empresas relacionadas con el sector biotecnológico y describieron las principales líneas de investigación que actualmente se desarrollaban en las empresas seleccionadas.</i></p> <p><i>Con este enfoque se buscaba que los estudiantes confirmaran que las empresas tienen abierta constantemente líneas de investigación en las que continúan trabajando, de ahí la importancia de los departamentos de I+D+i. Esta actividad (ADD 1) se entregó por escrito a través del campus virtual el viernes 19 de octubre. La</i></p>	

<sup>1</sup> Esta memoria no debe superar las 7 páginas.

	<p><i>exposición por parte de los alumnos de la idea de investigación seleccionada a partir de la información recabada desde las empresas se realizó la siguiente semana.</i></p> <p><i>Varios estudiantes, seleccionados por los profesores, actuaron como tribunales de las exposiciones. Para ello los alumnos desarrollaron una rúbrica de evaluación para ser lo más objetivo posible en sus calificaciones.</i></p> <p><i>Esta rúbrica se discutió en clases con el resto de estudiantes, así todos sabían exactamente la manera en que iba a ser evaluados.</i></p>
--	--

Objetivo nº 2		<i>Selección de las mejores propuestas frente a un tribunal</i>	
Título del indicador de seguimiento:	<i>Selección de las 7 mejores propuestas de ideas para a partir de ellas desarrollar la redacción de un proyecto</i>		
Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto):	2	Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto:	2
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<p><i>AAD 3. Al menos un estudiante de cada grupo realizará una presentación en la que explique las empresas que han seleccionado, las líneas de investigación que se desarrollan en las mismas, así como la propuesta de mejora o innovación que proponen llevar a cabo.</i></p> <p><i>AAD 4. El equipo que actúa como evaluadores tendrán que puntuar todas las exposiciones y seleccionar las 7-8 propuestas mejores que serán las que continúen la siguiente fase.</i></p>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>El miércoles 7 de noviembre en el horario de 9:30 a 11:30 se realizó la exposición prevista sobre una pequeña descripción de las empresas seleccionadas, así como la línea de investigación en la que proponían hacer alguna mejora y en qué consistía esa innovación. El tribunal, haciendo uso de la rúbrica, evaluó todas las propuestas y seleccionaron las 7 mejores ideas.</i></p> <p><i>Los estudiantes cuyas ideas no fueron seleccionadas se reagruparon en otros grupos quedando la clase dividida en 8 grupos.</i></p> <p><i>Como elemento positivo es importante señalar el espíritu crítico de los estudiantes que hicieron de tribunal pues las preguntas que le formulaban a sus compañeros demostraron el nivel de preocupación por el tema seleccionado.</i></p> <p><i>Los 13 grupos expusieron sus ideas utilizando una presentación de diapositivas y cumpliendo con los requisitos previamente definidos en la rúbrica.</i></p> <p><i>Esta forma de trabajo les permite esforzarse para tratar de conseguir que sus ideas de proyecto continúen a la segunda fase de redacción del proyecto.</i></p>		

Objetivo nº 3		<i>Aplicar el método PERT a un conjunto de actividades propuestas por los estudiantes</i>	
Título del indicador de seguimiento:	<i>Método PERT aplicado a casos reales</i>		

Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto):	3	Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto:	3
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>AAD 5. Realizar un adecuado proceso de descomposición del proyecto definiendo actividades y aplicar el método PERT (Project Evaluation and Review Techniques).</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>En la medida que los estudiantes iban programando las tareas a llevar a cabo dentro del proyecto, realizaron un PERT. Esta actividad se entregó aparte del proyecto. Esta forma de trabajo permite que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en clases a un problema real que ellos se plantean. Cada grupo analizó las tareas involucradas en completar una etapa del proyecto y necesitaron establecer el tiempo para completar cada tarea, identificando así el tiempo mínimo necesario para completar la etapa del proyecto seleccionada.</i>		

<b>Objetivo nº 4</b>	<i>Planificar, programar y exponer la propuesta de mejora y/o innovación</i>		
Título del indicador de seguimiento:	Entrega y exposición de la propuesta de proyecto		
Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto):	4	Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto:	4
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>AAD 6. Entrega de un documento escrito acorde con la metodología explicada en clases AAD 7. Exposición del proyecto.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>El jueves 13 de diciembre fue la fecha establecida para la entrega del documento. Todos los grupos entregaron el proyecto antes de la fecha establecida. Las exposiciones se realizaron 18,19 y 20 de diciembre. Todos los equipos expusieron de forma correcta sus proyectos y respondieron a las preguntas que surgieron durante las exposiciones. Las exposiciones fueron evaluadas tanto por los profesores como por los estudiantes.</i>		

2. Adjunte las tasas de éxito<sup>2</sup> y de rendimiento<sup>3</sup> de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura <sup>4</sup>	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2017/18	Curso 2018/19	Curso 2017/18	Curso 2018/19
<i>Organización y gestión de proyecto</i>	<i>37/37</i>	<i>39/39</i>	<i>37/38</i>	<i>39/41</i>

<sup>2</sup> Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

<sup>3</sup> Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

<sup>4</sup> Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.


*Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento*

Las tasas de éxito y rendimiento son altas. Los estudiantes del Grado en Biotecnología son excelentes y de forma general realizan todas las actividades establecidas en las diferentes asignaturas.

El hecho de realizar proyecto de innovación en la asignatura es para motivarlos, pues la asignatura pertenece al módulo de aspectos transversales y metodológicos y ellos la ven como poco afín a su formación.

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

<b>Opinión de los alumnos al inicio del proyecto</b>				
Número de alumnos matriculados: 41				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
0%	36%	38%	26%	0%
<b>Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto</b>				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
0%	25%	38%	28%	9%
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
0%	13%	36%	33%	18%
<b>En el caso de la participación de un profesor invitado</b>				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
-	-	-	-	-
<b>Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos</b>				
La asignatura de Organización y Gestión de Proyectos pertenece al módulo de aspectos transversales y metodológicos. Por lo tanto, a través de esta asignatura hay que desarrollar competencias relacionadas con la capacidad de organización, planificación, control, redacción y				

ejecución de un proyecto. La mejor manera de desarrollar estas habilidades es precisamente convirtiendo a los estudiantes en protagonistas activos de un proyecto.

La idea para desarrollar el proyecto la han propuesto los estudiantes a partir de la información buscada en empresas del sector biotecnológico. Esto les ha permitido comprobar que las empresas presten especial interés a la investigación de nuevas líneas, tecnologías y/o productos y para ello tiene que participar activamente en proyectos. Por lo tanto, es una forma de que los alumnos comprueben la importancia de la asignatura para su futura labor profesional.

La redacción de un proyecto es un aspecto nuevo que tienen que aprender los estudiantes en esta asignatura y solo lo pueden hacer si tienen un conocimiento amplio del campo de acción donde se va a desarrollar el proyecto. Por eso se les facilita que sean ellos los que propongan un tema y luego afinen y estructuren el tema haciendo uso de las fuentes bibliográficas.

Esta forma de trabajo ha permitido:

- ✓ despertar la curiosidad del alumno mediante elementos ligados a su realidad, que lo han estimulado a investigar y aprender.
- ✓ los alumnos han sido los protagonistas del proceso: planifican el proyecto, distribuyen las tareas, ponen las ideas en común, toman sus propias decisiones y elaboran el documento a entregar.
- ✓ alentar a los alumnos a evaluar su propio trabajo y el de sus compañeros, permitiéndoles detectar fallos en el proceso.
- ✓ desarrollar las capacidades para buscar, seleccionar, contrastar y analizar la información.

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
Compartir los resultados obtenidos en un seminario o jornada de innovación docente de la UCA.				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
La idea era presentar los resultados de este proyecto en las jornadas de innovación docente de la UCA, como se hizo en las convocatorias anteriores. Sin embargo, este curso no se organizaron dichas jornadas. Por ello, se compartieron los resultados, en un seminario, con otros profesores del área. Al valorar como positiva la actividad, se ha propuesto un nuevo proyecto de Innovación Docente para el curso 2019-20 "De la idea al proyecto ¿Cómo abordan el mismo tema estudiantes de diferentes Grados?".				
La idea de este nuevo proyecto es que, en los Grados de Biotecnología, Enología y Química, de la Facultad de Ciencias, en la asignatura de Proyecto se trabaje la redacción y planificación de un proyecto de investigación.				
El TFG en las tres titulaciones (Biotecnología, Enología y Química) consiste en la realización de un proyecto integral en el ámbito de su campo de estudio, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las distintas materias. Su desarrollo podrá corresponder a un caso real que pueda presentarse en la realización de prácticas en empresas o a trabajos de introducción a la investigación. Por tanto, en estas tres titulaciones, cuyo TFG está orientado a la investigación, sería				

importante dentro de las asignaturas de Proyecto, reforzar la redacción y organización de proyectos de investigación, como paso previo a la ejecución del TFG. Además, dado el perfil investigador de los futuros egresados, este enfoque de la asignatura también podría ayudar a crear en los estudiantes habilidades para el desarrollo de la investigación en empresas, así como para la elaboración y gestión de proyectos de I+D+i.