

# MEMORIA FINAL

## Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente

### 2017/2018

|   |
|---|
| <b>Título del proyecto</b>  |
| <b>Aplicación de conceptos de bioética de manera horizontal en asignaturas del Grado de Biotecnología: una experiencia piloto</b> |

|                    |                 |                  |
|--------------------|-----------------|------------------|
| <b>Responsable</b> |                 |                  |
| Apellidos          | Nombre          | NIF              |
| <b>Duran Ruiz</b>  | <b>MªCarmen</b> | <b>75809546M</b> |

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.

|   |   |                                |              |
|---|---|--------------------------------|--------------|
| <b>Objetivo nº 1</b>                                | <b>Estudio de distintas aplicaciones de los contenidos tratados en clase</b>  |                                |              |
| Indicador de seguimiento o evidencias:              | Proyecto escrito y una presentación tipo power-point con el diseño del proyecto que tendrá que ser expuesta al resto de la clase. Se evaluará la información incluida en ambos el proyecto y la presentación, la claridad de la exposición y el trabajo en equipo.  |                                |              |
| Valor numérico máximo que puede tener el indicador: | 100 %   |                                |              |
| Fecha prevista para la medida del indicador:        | Febrero 2018  | Fecha de medida del indicador: | Febrero 2018 |
| Actividades previstas:                              | Los alumnos se dividirán en grupos, los cuales tendrán que diseñar su propio proyecto que incluye experimentos concretos con cultivos celulares. En ese proyecto cada grupo tendrá que buscar la información requerida para cumplir con las normativas vigentes y plasmarla de forma clara en su presentación en power point que será explicada por dicho grupo al resto de sus compañeros.   |                                |              |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos:      | Los alumnos se dividieron en grupos (mayoritariamente de dos en dos) y eligieron ellos mismos el tema del proyecto. Se les dieron una serie de opciones a modo de ejemplo, y una serie de pautas para realizar el trabajo. Se les explicó desde el primer día de la asignatura que tenían que presentar este proyecto y se les dio un mes para decidir el tema y otros dos meses para desarrollarlo. En general se ciñeron bastante a las ideas presentadas, aunque les resultó un poco difícil al principio elegir el tema de trabajo, probablemente por desconocimiento de cómo se realiza o diseña un proyecto de investigación. El 100% de las parejas presentaron trabajos de calidad y bien integrados y relacionados con la asignatura de C Celulares y Bioética |                                |              |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Objetivo nº 2</b> | <b>Despertar el interés del alumnado por los contenidos de la asignatura</b> |
|----------------------|--|

|  |  |                                |              |
|--|--|--------------------------------|--------------|
| Indicador de seguimiento o evidencias:         | Encuesta de satisfacción a los alumnos al final de la actividad. Comprobar que los alumnos son motivados al comprobar que los contenidos vistos en clase tienen aplicación en el sector Biotecnológico   |                                |              |
| Fecha prevista para la medida del indicador:   | Febrero 2018   | Fecha de medida del indicador: | Febrero 2018 |
| Actividades previstas:                         | Los alumnos tendrán que buscar información acerca de las leyes y normativas vigentes con sus respectivos proyectos presentados en CUL, bien usando la información proporcionada vía el Campus Virtual en la asignatura SEG o bien hacer una búsqueda en la web.<br>En el proyecto escrito y la presentación oral cada grupo debe de incluir las normativas que se aplican en los experimentos descritos en el proyecto   |                                |              |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos: | Los alumnos incluyeron en los proyectos que plantearon relacionados con la asignatura de cultivos celulares los elementos que tienen que tener en cuenta de la parte de Bioética, a la hora de elaborar un proyecto de investigación. En general, presentaron de forma clara la normativa asociada tanto a la obtención como uso de muestras biológicas de origen humano y/o de origen animal. Al menos han aprendido dónde buscar dicha normativa y el hecho de que tienen que tener en cuenta el componente bioético a la hora de llevar a cabo un proyecto de investigación de este tipo. |                                |              |

|  |   |
|--|---|
| <b>Objetivo nº 3</b>                           | <b>Mejora de análisis de las normativas vigentes</b>  |
| Indicador de seguimiento o evidencias:         | Cada grupo tendrá que elaborar una presentación tipo powerpoint con el diseño del proyecto que tendrá que ser expuesta al resto de la clase, comprobando que esta información es correcta                                     |
| Actividades previstas:                         | Los alumnos formarán Comités de Bioética los cuáles en grupos evaluarán los proyectos presentados por sus pares, teniendo que analizar parte Bioética de ellos aceptando o rechazándolos si no cumplen los criterios mínimos. |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos: | Este objetivo no se pudo cumplir por falta de tiempo en la planificación docente.   |

2. Adjunte las tasas de éxito<sup>1</sup> y de rendimiento<sup>2</sup> de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

| Asignatura <sup>3</sup>                                     | Tasa de Éxito |               | Tasa de Rendimiento |               |
|---|---------------|---------------|---------------------|---------------|
|   | Curso 2016/17 | Curso 2017/18 | Curso 2016/17       | Curso 2017/18 |
| <i>Cultivos Celulares:<br/>Aplicaciones Biotecnológicas</i> | 100           | 97%           | 98                  | 97%           |
| <i>Seguridad, Bioseguridad y Bioética en Biotecnología</i>  | 98            | 100           | 98                  | 100           |

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

La tasa de éxito y rendimiento es elevada en general en el Grado en Biotecnología y es difícil apreciar diferencias de un año a otro. Como manifiesta la encuesta realizada, la gran diferencia consiste en la manera que se imparten los contenidos. Los alumnos muestran su satisfacción por el hecho de cambiar la manera de aprender unos aspectos que pueden parecer muy teóricos en una clase magistral. Es el primer año que se plantea este proyecto de innovación docente. Para el curso que viene a lo mejor podrá apreciarse si existe una evolución positiva o negativa.

<sup>1</sup> Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

<sup>2</sup> Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

<sup>3</sup> Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

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.

En la asignatura de Cultivos Celulares se han matriculado 39 alumnos de los cuales 32 estaban a la vez matriculados en la asignatura de Seguridad Bioseguridad y Bioética en Biotecnología. En la encuesta se ha obtenido respuesta de 12 alumnos.

| <b>Opinión de los alumnos al inicio del proyecto</b>  |                 |                                |                     |                          |
|---|-----------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Número de alumnos matriculados:   |                 |                                |                     |                          |
| <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 DIFICUTAD          |
|   | 27              | 73                             | 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 DIFICUTAD          |
|   | 36              | 54                             | 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   | 9               | 27                             | 18                  | 46                       |
| <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>  |                 |                                |                     |                          |
| <p>Los alumnos consideran en un 90% (suma en todos los casos de las respuestas “ muy de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”) que les ha resultado original la combinación de contenidos y su evaluación entre distintas asignaturas.</p> <p>Antes de realizar la actividad del proyecto, un 27% pensaba que iba a tener dificultad en llevar a cabo la parte de Bioética del proyecto que se pidió. Al finalizar la actividad el porcentaje que cree que tuvo dificultades fue solo 9%.</p> <p>Las explicaciones y la información al comienzo de la actividad sobre los requerimientos y evaluación han sido adecuadas según el 18%. Está claro que hay que ampliar el contenido de las explicaciones sin perjudicar por otra parte la creatividad y originalidad de las ideas de los alumnos.</p> |                 |                                |                     |                          |

El 64% considera que la actividad le ha animado en la búsqueda de información de una forma dinámica y utilizando diferentes fuentes para realizar un proyecto real. A la vez, les ha ayudado a complementar y ampliar los contenidos vistos en clase según el 55% de ellos

La actividad ha favorecido su comprensión de algunos de los contenidos de la asignatura de Cultivos Celulares de un 64% de los alumnos, mientras que ese porcentaje es un poco menor para la asignatura de Bioética y Seguridad (55%).

Un 82% de los alumnos manifiestan que la actividad conjunta les ha permitido asociar el contenido que ven durante la asignatura Cultivos Celulares con el mundo real y un 64% considera lo mismo para la asignatura de Bioética y Seguridad.

El 64% de los alumnos considera que la actividad les ha ayudado entender mejor los requisitos que tiene que cumplir un proyecto de ese tipo con la legislación vigente.

Al 73% de los alumnos les gustaría que hubiera actividades similares entre otras asignaturas. A pesar de esto solo el 45% prefería esta forma de evaluarse en comparación que un examen tradicional para la asignatura de Cultivos celulares, mientras que ese porcentaje aumenta al 73% para la asignatura de Seguridad y Bioética. Eso indica que los alumnos tienen dificultades de entender, expresar correctamente y examinarse en contenidos que les parecen lejanos como los temas de Ética y Bioética en un examen clásico, y por eso prefieren la libertad y seguridad que les da un trabajo escrito en grupo.

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 |
|   | X   |   |   |  |
| Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud  |   |   |   |  |
| Una vez finalizado el proyecto se pretende presentar los resultados obtenidos en las próximas Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz |   |   |   |  |
| Descripción de las medidas que se han llevado a cabo  |   |   |   |  |
| Los participantes se comprometen a impartir una charla en las próximas Jornadas de Innovación docente en 2019.  |   |   |   |  |