

MEMORIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

TITULO: **Desarrollo experimental en la asignatura de Biotecnología Microbiana (Grado Ingeniería Agroalimentaria)**

PROFESOR: Coordinador: **M^a DEL CARMEN LÓPEZ CUESTA**

Miembro del equipo: **NIEVES RODRÍGUEZ COUSIÑO**

Profesores.T.U. Dpto: Microbiología y Genética. E.P.S. Zamora

MODALIDAD: Proyectos impulsados por un profesor

LINEA DE ACTUACIÓN: Incorporación de recursos para actividades prácticas de laboratorio de la asignatura de Biotecnología Microbiana que se imparte en G.I.A. de la E.P.S. Zamora.

MEMORIA

El objetivo principal del proyecto fue poner a punto un protocolo experimental para la enseñanza de la temática de "Clonación Molecular" en la que se fundamentan las técnicas actuales de Biotecnología.

Se pretendió:

1. Que los alumnos tomaran conciencia del interés actual de estas técnicas y que conocieran algunas de sus aplicaciones en la Industria de Alimentos.
2. Elaborar material de trabajo (plásmidos y cepas microbianas) que nos permitiera poner a punto el desarrollo experimental de la práctica de la asignatura de "Biotecnología Microbiana"
3. Implicar a los alumnos en el aprendizaje teórico de esta temática de la asignatura y en la adquisición de habilidades prácticas en el ámbito de la Biología Molecular

Se presenta como evidencia de los resultados obtenidos en este proyecto de innovación docente, los resultados de la encuesta (detallada al final de este informe) que cumplimentaron los dos alumnos, una vez finalizada la práctica y emitido el informe de la misma, que han cursado esta asignatura optativa.

1. El protocolo experimental se planteó como un Proyecto de Innovación en una Industria de Alimentos, con objeto de estimular a los alumnos el interés por la asignatura de Biotecnología Microbiana, impartida en la titulación de G.I.A. la cual está orientada a las industrias agroalimentarias.

Se pretendió que los alumnos conocieran algunas de las aplicaciones prácticas de las técnicas de "Clonación Molecular" y comprendieran el interés de los Proyectos de Investigación que se desarrollan actualmente en las industrias de alimentos que se basan en estas técnicas.

Para ello se propuso a los alumnos un proyecto concreto: "La clonación del gen de la β -galactosidasa de un microorganismo termófilo, *Streptococcus thermophilus* y su expresión en *Escherichia coli*". Ellos tuvieron que explorar el interés que este tenía para la industria, lo cual les permitió conocer otros proyectos de este tipo que están patentados.

Las respuestas a las tres primeras cuestiones de la encuesta, que hacen referencia a este primer punto, muestran que el grado de satisfacción de los alumnos ha sido muy bueno.

2. Para la puesta a punto de la práctica, hemos tendido que diseñar y adquirir oligonucleótidos que nos permiten amplificar el gen de la β -galactosidasa de *Streptococcus thermophilus*, construir el plásmido de expresión que contiene este gen y la cepa de *Escherichia coli* que contiene este plásmido y que expresa esta enzima. Este material está disponible para poder realizar este tipo de experimentos.

3. La estrategia de la práctica se ha planteado como la consecución secuencial de una serie de objetivos experimentales y los alumnos han tenido que reflexionar y proponer, en base a los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura, los pasos que había que ir dando y las técnicas que debían utilizarse. Como profesor, les iba guiando en base al material disponible.

Los resultados de los puntos 4, 5 y 6 de la encuesta evidencian una buena aceptación de la estrategia de participar en el diseño de la secuencia temporal de los experimentos y que los protocolos propuestos no les han parecido muy complicados de entender y desarrollar. En cuanto al número de protocolos realizados (que refleja su opinión acerca del tiempo empleado) a uno de los alumnos le ha parecido muy adecuado y al otro correcto.

Los puntos 7 y 8 de la encuesta muestran que la práctica les ha ayudado a entender mejor los contenidos teóricos de la asignatura y un alto grado de satisfacción por haber realizado la misma. El comentario de uno de los alumnos muestra que le ha servido de estímulo y le ha ayudado en el aprendizaje.

ENCUESTA SOBRE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DE "CLONACIÓN MOLECULAR" DE LA ASIGNATURA DE BIOTECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Conteste de 1 a 5 a las siguientes cuestiones: 1.-Muy en desacuerdo; 2.-En desacuerdo; 3.-Ni acuerdo ni desacuerdo; 4.- De acuerdo; 5.-Totalmente de acuerdo.

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1. El enfoque ha estimulado mi interés por la asignatura.					X						X
2. El planteamiento me ha ayudado a comprender la aplicación de la asignatura en la industria de alimentos.					X						X
3. El tener que buscar el interés del proyecto me ha permitido conocer proyectos de investigación para la industria.				X					X		
4. La estrategia de participar en el diseño de la secuencia temporal de los experimentos me ha ayudado en el aprendizaje.				X							X
5. Los protocolos propuestos no me han parecido muy complicados de entender y de realizar.				X							X
6. El número de protocolos que hemos desarrollado me ha parecido adecuado para tratarse de prácticas de la asignatura.			X								X
7. La práctica me ha ayudado a entender mejor los contenidos teóricos de la asignatura.					X						X
8. Grado de satisfacción general.					X						X

Realice algún comentario acerca de las cuestiones planteadas o de otras relacionadas con la práctica, indicando alguna sugerencia para la mejora de la misma.

Se aprendido mucho con esta práctica que ha despertado en mí un mayor interés y curiosidad por esta parte de la microbiología con vista a futuros estudios.