

Anexo II

**TITULACIÓN: Grado en Biología**

**MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales**

**CURSO ACADÉMICO: 2014-15**



UNIVERSIDAD DE JAÉN  
Facultad de Ciencias Experimentales

**Título del Trabajo Fin de Grado: Producción y purificación de bacteriocinas producidas por las BAL aisladas de la fermentación de la aceituna Aloreña.**

**1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

**NOMBRE:** Trabajo Fin de Grado

**CÓDIGO:** 10216001

**CARÁCTER:** Obligatorio

**Créditos ECTS:** 12

**CURSO:** Cuarto

**CUATRIMESTRE:** Segundo

**2. TUTOR/COTUTOR (en su caso)**

Hikmate Abriouel Hayani

**3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)**

A+B

**4. COMPETENCIAS (\*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Competencias generales:**

CG6. Realizar análisis crítico de trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.

CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida.

CG9. Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

**Competencias transversales:**

CT1. Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis

CT3. Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna

CT4. Conocer una lengua extranjera

CT6. Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento

CT7. Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

CT8. Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones

CT9. Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental

**Competencias Específicas:**

\* Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto

**Resultados de aprendizaje**

**Resultado  
216001A**

Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

<b>Resultado 216001B</b>	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
<b>Resultado 216001C</b>	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
<b>Resultado 216001D</b>	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

## 5. ANTECEDENTES

La mayor parte de las fermentaciones incluyen las bacterias del ácido láctico (BAL), hongos y levaduras (Garrido-Fernández *et al.*, 1997). En particular las BAL representan la microbiota más importante de las fermentaciones de los productos lácteos, vegetales, y (principalmente los lactobacilos y los pediococos) forman parte de los cultivos iniciadores utilizados en fermentaciones de carnes para producir ácidos y sabores deseables. Además, las BAL producen una gama de sustancias antimicrobianas que les hacen muy atractivas en cuanto a su uso como cultivos iniciadores y/o protectores en diferentes fermentaciones. Entre las sustancias antimicrobianas de gran interés producidas por las BAL destacan las bacteriocinas que son un grupo heterogéneo de péptidos de síntesis ribosómica que son secretados extracelularmente para inhibir principalmente las bacterias de especies estrechamente relacionadas (Cotter *et al.*, 2005). Estas moléculas son consideradas como compuestos muy atractivos en las industrias farmacéutica y agroalimentaria, para prevenir el deterioro y el crecimiento de bacterias patógenas (Gálvez *et al.*, 2008).

Las bacterias del ácido láctico (BAL) son atractivas como productoras de bacteriocinas debido a su estatus de GRAS (generalmente reconocidas como seguras), otorgado por la Agencia de Alimentos y Drogas (Food and Drug Administration, FDA), indicando su seguridad y su fácil aplicación en la conservación de alimentos. Durante los últimos años, debido a la creciente emergencia de resistencia a antibióticos de uso clínico, se está despertando un gran interés por las bacteriocinas especialmente aquellas procedentes de las BAL para su uso en clínica debido a la ausencia de desarrollo de resistencia frente a estos antimicrobianos, y esto se suma a su papel fundamental como iniciadores de la fermentación y también como probióticos.

## 6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

-La búsqueda de bacterias lácticas aisladas de la fermentación de aceitunas verdes de mesa productoras de bacteriocinas puede proporcionar cepas de gran interés para su estudio en el futuro con cara a su aplicación como cultivos iniciadores y/o protectores en varias fermentaciones o también como probióticos.

## 7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

-Búsqueda bibliográfica de:

\*El papel de las bacterias lácticas en la fermentación de aceitunas en general, y las aceitunas verdes en particular.

\*La actividad antimicrobiana de las bacterias del ácido láctico.

\* El papel de las bacteriocinas producidas por las bacterias del ácido láctico en la conservación de alimentos.

-Trabajo experimental:

1.- Selección de diferentes cepas de bacterias lácticas -aisladas de la fermentación de la



UNIVERSIDAD DE JAÉN

aceituna Aloreña- productoras de bacteriocinas.  
2.- Producción de bacteriocinas en medio líquido.  
3.- Purificación de bacteriocinas mediante cromatografía de intercambio catiónico.  
4.- Determinación del espectro de actividad de las bacteriocinas purificadas frente a bacterias saprofitas.

## 8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- Cotter, P.D., Hill, C., Ross, R.P. 2005b. Bacteriocins: Developing innate immunity for food. Nature Reviews Microbiology 3, 777-788.
- Gálvez, A., Lucas-López, R., Abriouel, H., Valdivia, E., Ben-Omar, N., 2008. Application of bacteriocins in the control of foodborne pathogenic and spoilage bacteria. Critical Reviews in Biotechnology 28, 125-152.
- Garrido-Fernández, A., Fernández Díez, M.J., Adams, M.R. 1997. Table Olives: Production and Processing. Chapman and Hall, London.

## 9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

-5 semanas de trabajo experimental  
-Tiempo restante para trabajo bibliográfico y análisis de datos

## 10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética:  Sí  No

**En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.**

**Nota informativa:** Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace:  
[https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/catalogoquiadocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001\\_es.html](https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/catalogoquiadocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001_es.html)

**Más información:**

<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado>