

Anexo II TITULACIÓN: Grado en Biología MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales			 UNIVERSIDAD DE JAÉN <i>Facultad de Ciencias Experimentales</i>
Título del Trabajo Fin de Grado: Estudio de la comunidad microbiana del Kéfir tradicional y aislamiento de microorganismos con actividad antimicrobiana.			
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/Nabil Benomar			
3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)			
A			
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: CE46 - Preparar medios de cultivo adecuados para microorganismos CE47 - Ser capaz de mantener, manejar y controlar adecuadamente microorganismos CE49 - Conocer el crecimiento de las poblaciones bacterianas			
<i>* Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto</i>			



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Resultados de aprendizaje	
Resultado 216001A	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.
Resultado 216001B	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 216001C	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 216001D	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.
5. ANTECEDENTES	
Los productos fermentados tradicionales tienen un gran valor ya que forman parte de la herencia cultural de cada región y también presentan una variedad de productos con diferentes propiedades sensoriales atractivas y propiedades beneficiosas sobre la salud del consumidor. El kéfir es un producto lácteo fermentado procedente de la región del Cáucaso y en cuya fermentación intervienen tanto las bacterias del ácido láctico (<i>Lactococcus</i> spp., <i>Lactobacillus</i> spp.) así como las levaduras (<i>Candida</i> spp., <i>Saccharomyces</i> spp.) presentes en los granos del kéfir (Rea et al., 1996; Simova et al., 2002; FAO/WHO, 2003). Esta microbiota endógena es una asociación estable que lleva a cabo una fermentación láctica por las bacterias del ácido láctico con producción del ácido láctico y una fermentación alcohólica por las levaduras con producción de etanol y CO₂. Esta práctica ha sido extendida en diferentes regiones incluida Europa, donde encontramos que el kéfir también se produce de forma tradicional en muchos hogares. La diversidad microbiana del kéfir va a depender especialmente de la región donde se produce, de la materia prima y de la composición de los granos del kéfir. Aunque en general el perfil microbiano de la microbiota fermentadora del kéfir está bien definida por diferentes estudios (Magalhães et al., 2011), no se van a encontrar las mismas especies microbianas en los diferentes productos tradicionales del kéfir. Para ello, el análisis de la diversidad microbiana es importante para conocer los microorganismos que llevan a cabo dicha fermentación y la microbiota contaminante que puede provocar la alteración del producto durante su almacenamiento. El aislamiento de microorganismos con actividad antimicrobiana es de gran interés para su posterior aplicación como cultivos iniciadores en dicha fermentación y así obtener un producto más estable desde el punto de vista microbiológico y sensorial.	
6. HIPÓTESIS DE TRABAJO	
La búsqueda de microorganismos con actividad antimicrobiana procedentes del Kéfir fermentado de forma tradicional 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.	



UNIVERSIDAD DE JAÉN

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

-Búsqueda bibliográfica de:

- * Generalidades sobre los productos lácteos fermentados de forma tradicional.
- * Aspectos microbiológicos del Kéfir.
- * Propiedades beneficiosas del Kéfir sobre la salud.
- * Microorganismos con actividad antagonista aislados del Kéfir.

-Trabajo experimental:

- 1.- Determinación de la comunidad microbiana de muestras del Kéfir tradicional (mesófilos totales, bacterias del ácido láctico, enterobacterias y levaduras).
- 2.- Aislamiento de bacterias lácticas con actividad antimicrobiana.
- 3.- Aislamiento de levaduras con actividad antimicrobiana.
- 4.- Identificación preliminar de los microorganismos con actividad antimicrobiana.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- FAO/WHO. CODEX Standard for Fermented Milks. Codex Stan 243-2003. Reviewed 2010, second ed. URL: (2003).

- E. Simova, D. Beshkova, A. Angelov, T. Hristozova, G. Frengova, Z. Spasov. Lactic acid bacteria and yeasts in kefir grains and kefir made from them. Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology, 28 (2002), pp. 1–6.

- M.C. Rea, T. Lennartsson, P. Dillon, F.D. Drinan, W.J. Reville, M. Heapes, T.M. Cogan. Irish kefir-like grains: their structure, microbial composition and fermentation kinetics. Journal of Applied Bacteriology, 81 (1996), pp. 83–94.

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/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001_es.html

Más información:

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