



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Biología

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Ciencias Experimentales

Título del Trabajo Fin de Grado: Determinación de la susceptibilidad a antibióticos y biocidas en cepas de *Escherichia coli* aisladas de superficies de un matadero.

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

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



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	
<p>Los microorganismos en los mataderos pueden proceder del animal, especialmente del tracto gastrointestinal así como de las distintas superficies del matadero (Doyle y Beuchat, 2007). En estos ambientes, diferentes patógenos y alterantes procedentes de los animales (lana, piel y tracto gastrointestinal) tales como los miembros de la Familia <i>Enterobacteriaceae</i>, <i>Pseudomonas</i> sp. y <i>Aeromonas</i> sp. pueden ser transferidos al producto final mediante contaminación cruzada y producir efectos indeseables en su calidad microbiológica y sensorial. Además, la presencia de muchas bacterias de origen gastrointestinal representa un reservorio importante de genes de resistencia a antibióticos y/o biocidas. Los antibióticos han sido usados a lo largo de la historia en la terapia de animales pero también como promotores de crecimiento hasta su prohibición en Europa (Scan 1996, 1998). Los desinfectantes a su vez han potenciado dicha resistencia al ser usados de forma incrementada en la industria alimentaria y en sanidad (Hugo, 1991). Como consecuencia, se produjo una resistencia cruzada entre ambos antimicrobianos al compartir la misma diana celular (Gilbert et al., 2002).</p> <p>La carne es un producto muy susceptible a la contaminación microbiana, por lo tanto el matadero constituye un ambiente ideal para el desarrollo de la resistencia. Genotipos específicos (resistentes) tendrían la capacidad de sobrevivir a los diferentes procedimientos de desinfección aplicados de forma rutinaria, así el análisis de la susceptibilidad de <i>Escherichia coli</i> como miembro de la Familia <i>Enterobacteriaceae</i> es de gran interés para evaluar la resistencia a antibióticos y biocidas en este grupo de bacterias. Para ello, dicha susceptibilidad se lleva a cabo siguiendo métodos estandarizados de ensayo e interpretación de los resultados por ejemplo los desarrollados por El Instituto de Normas Clínicas y de Laboratorio (CLSI, 2009).</p>	
6. HIPÓTESIS DE TRABAJO	
<p>La determinación de la susceptibilidad de las cepas de <i>Escherichia coli</i> a diferentes antibióticos usados en la clínica y biocidas usados en los procesos de desinfección es de gran importancia para valorar el nivel de resistencia desarrollado en el ambiente de matadero y predecir dicha resistencia en los productos finales.</p>	
7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR	
<p>-Búsqueda bibliográfica de:</p> <ul style="list-style-type: none">* Las bacterias patógenas presentes en un matadero haciendo especial énfasis en la especie <i>Escherichia coli</i>.* Resistencia a antibióticos.* Resistencia a biocidas.* Medidas de prevención para evitar la diseminación de resistencia a lo largo de la	



UNIVERSIDAD DE JAÉN

cadena alimentaria.

-Trabajo experimental:

- 1.- Ensayos de susceptibilidad de cepas de *E. coli* a diferentes antibióticos de uso clínico.
- 2.- Ensayos de susceptibilidad de cepas de *E. coli* a diferentes biocidas usados como desinfectantes en ambientes clínicos e industriales.
- 3.- Determinación de la concentración mínima inhibitoria (MIC) de los antibióticos y biocidas en cepas de *E. coli*.
- 4.- Selección de las cepas resistentes de *E. coli*.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- CLSI, 2009. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Nineteenth Informational Supplement. CLSI Document M100-S19. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, Pa.
- Doyle, M.P., Beuchat, L. 2007. Food Microbiology: fundamentals and frontiers. Third edition. ASM Press, New York, Washington DC.
- Gilbert, P., Allison, D.G., McBain, A.J., 2002. Biofilms in vitro and in vivo: do singular mechanisms imply cross-resistance. Journal of Applied Microbiology 92, 98s–110s.
- SCAN, 1996. Report of the Scientific Committee for Animal Nutrition (SCAN) on the possible risk for humans on the use of avoparcin as feed additive. Opinion expressed 21 May 1996. Office for EC Publications, Luxemburg.
- SCAN, 1998. Opinion of the Scientific Committee for Animal Nutrition (SCAN) on the immediate and long-term risk to the value of streptogramins in human medicine posed by the use of virginiamycin as an animal growth promoter. Office for EC Publications, Luxemburg . (10 July 1998).

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>