



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Biología

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2012-13



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Ciencias Experimentales

Título del Trabajo Fin de Grado: Estudio de la microbiota de mucosas intestinales en ratones

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)

Magdalena Martínez Cañamero / Antonio Cobo Molinos

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

A



UNIVERSIDAD DE JAÉN

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:

- CE-43. Componentes microbianos: conocer y comprender la estructura y función de microorganismos, las bases de la biodiversidad microbiana, y su importancia medioambiental
- CE45. Diseñar y resolver problemas en Microbiología
- CE48. Identificar microorganismos mediante diferentes técnicas
- CE49. Conocer el crecimiento de las poblaciones bacterianas

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 animales vivimos en un estado dinámico de coexistencia con una miríada de formas microbianas. El cuerpo constituye el hábitat exclusivo para muchas comunidades microbianas que interactúan mutualísticamente con nosotros. Hasta hace pocos años era imposible detectar y valorar de forma fiable y práctica las poblaciones microbianas del tracto digestivo. Hoy día, sin embargo, las técnicas de biología molecular permiten la detección y evaluación rápida, rigurosa e independiente de cultivo, de múltiples poblaciones en cualquier tipo de ecosistema. Por ello, tras el agotamiento del Proyecto Genoma Humano, la comunidad científica y la financiación internacional se han volcado en lo que se conoce como Proyecto Microbioma Humano, que incluiría las diferentes poblaciones de simbioses de todos los órganos y sistemas, es decir el "simbioma"



UNIVERSIDAD DE JAÉN

humano. Como ocurrió con el Genoma, el estudio del Microbioma también se ha extendido a otras muchas especies diferentes de animales, especialmente mamíferos, y vegetales.

Utilizando estas técnicas, se están llevando a cabo catálogos de las poblaciones microbianas comensales, en diferentes puntos del cuerpo. En el caso del tracto gastrointestinal, existen ya muchos trabajos que relacionan la dieta con la proporción relativa de los diferentes grupos microbianos en el intestino.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Nuestra hipótesis es que la ingesta continuada de una determinada dieta va a marcar el tipo de microorganismos presentes en el tracto gastrointestinal, tanto a nivel de grupos filogenéticos superiores como a nivel de especies e incluso cepas. De esta manera, el tipo y la proporción de los grupos bacterianos presentes en la mucosa intestinal de ratones serán diferentes dependiendo del tipo de dieta.

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

El trabajo se realizará preferentemente utilizando microscopio confocal (CICT-UJA) para la observación de la microbiota intestinal, bien aprovechando su propia fluorescencia, bien llevando a cabo ensayos de FISH utilizando sondas específicas.

Alternativamente, se llevará a cabo una caracterización mediante PCR-Denaturing Gradient Gel Electrophoresis (PCR-DGGE).

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

Vaishnav S, Yamamoto M, Severson KM, Ruhn KA, Yu X, Koren O, Ley R, Wakeland EK, Hooper LV. 2011. The antibacterial lectin RegIIIγ promotes the spatial segregation of microbiota and host in the intestine. *Science*, 14;334(6053):255-8

Schluter J, Foster KR. The evolution of mutualism in gut microbiota via host epithelial selection. *PLoS Biol.* 2012 Nov;10(11)

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Tres semanas para la puesta a punto de la técnica y elección de fluoróforos

Cinco semanas para la caracterización FISH

Resto, trabajo individual del alumno

Nota informativa: Para completar este Anexo 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/2012-13/2/102A/10216001/es/2012-13-10216001_es.html

Más información:

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