



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: Identificación molecular de especies de la subfamilia Oestrinae (Diptera: Oestridae)

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)

Antonio Sánchez Baca

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

Específico (Experimental)



UNIVERSIDAD DE JAÉN

4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias generales:

- CG4. Manejar instrumentos básicos para la experimentación biológica en sus diferentes campos
- CG5. Diseñar experimentos e interpretar los resultados
- 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:

- CE39. Ser capaz de diseñar experimentos genéticos
- CE40. Adquirir la capacidad de análisis, interpretación, valoración, discusión y comunicación de los datos procedentes de los experimentos genéticos

* 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.
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

La miasis es la infestación por larvas de dípteros de de cualquier órgano de un hospedador vertebrado vivo. Las especies de la subfamilia Oestrinae (Diptera: Oestridae) son las que producen la mayoría de las miasis en ungulados domésticos y silvestres de la Península Ibérica (Pérez et al, 1997). Aunque estas especies están bien estudiadas desde el punto de vista morfológico, su caracterización a nivel molecular es muy escasa.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Existe un gran interés en caracterizar algunos marcadores moleculares en estas especies que puedan permitir diferenciarlas molecularmente, realizar reconstrucciones filogenéticas y en el futuro diagnosticar las miasis por métodos no invasivos.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

En los últimos años el mtDNA se ha utilizado ampliamente para la caracterización taxonómica en poblaciones y estudios evolutivos tanto de mamíferos como artrópodos, a nivel intra como interespecífico. Las características del mtDNA, fácil de aislar, alto número de copias y presencia de secuencias conservadas, permiten el diseño de primers para la amplificación por PCR de regiones variables del mismo que pueden ser utilizadas para la identificación de especies (Zhang y Hewitt, 1997; Otranto et al, 2003a, b, 2005). Por otra parte, los genes nucleares rDNA son útiles para identificar diferentes especies de parásitos, ya que constituyen una familia de DNA moderadamente repetitivo y constan de varias regiones con tasas de evolución diferentes. Numerosos estudios filogenéticos de alto nivel se han centrado en el análisis del gen para el ARN ribosómico 28S, y los ITS1 y 2 que han mostrado ser útiles para identificación de variantes intraespecíficas de algunos insectos (Stevens y Wall, 2001, 2002).

Nos planteamos la utilización de un fragmento del gen de la citocromo oxidasa I mitocondrial y un fragmento del 28S rDNA para desarrollar un método de identificación molecular de diferentes especies de la subfamilia Oestrinae que infectan a varias especies de ungulados domésticos y silvestres de la Península Ibérica.

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Revisión bibliográfica sobre el tema.

Desarrollo de un protocolo rápido de preparación de ácidos nucleicos a partir de tejidos de larvas de oéstridos.

Amplificación por PCR de un fragmento de la citocromo oxidasa I (COI) mitocondrial, y del 28S rDNA de las larvas de oéstridos de diferentes hospedadores.

Diseño de cebadores específicos de especie para estos marcadores.

Puesta a punto de las PCR para amplificar de forma específica de especie estos



UNIVERSIDAD DE JAÉN

marcadores moleculares.

Puesta a punto de una PCR múltiple que permitan identificar las distintas especies.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

Otranto D, Traversa D, Guida B, Tarsitano E, Fiorente P, Stevens JR. Molecular characterization of the mitochondrial cytochrome oxidase I gene of Oestridae species causing obligate myiasis. *Med Vet Entomol.***17**:307-315 (2003a).

Otranto D, Traversa D, Tarsitano E, Stevens J. Molecular differentiation of *Hypoderma bovis* and *Hypoderma lineatum* (Diptera, Oestridae) by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP). *Vet Parasitol.***112**:197-201 (2003b).

Otranto D, Traversa D, Milillo P, De Luca F, Stevens J. Utility of mitochondrial and ribosomal genes for differentiation and phylogenesis of species of gastrointestinal bot flies. *J Econ Entomol.***98**:2235-2245 (2005)

Pérez JM, Granados JE, Bueno L., Moreno V. Las miasis de ungulados silvestres. *Ovis.***49**:89-106 (1997).

Stevens JR, Wall R. Genetic relationships between blowflies (Calliphoridae) of forensic importance. *Forensic Sci.***120**:116-123 (2001).

Stevens JR, Wall R, Wells JD. Paraphyly in Hawaiian hybrid blowfly populations and the evolutionary history of anthropophilic species. *Insect Mol Biol.***11**:141-148 (2002).

Zhang DX, Hewitt GM. Assessment of the universality and utility of a set of conserved mitochondrial COI primers in insects. *Insect Mol Biol.***6**:143-150 (1997).



UNIVERSIDAD DE JAÉN

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

El alumno realizará un trabajo semanal con un horario que dependerá de su disponibilidad de tiempo hasta completar, como mínimo, la dedicación necesaria para la asignatura de trabajo fin de grado tal y como establece la normativa.

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>