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:

Uso de marcadores moleculares (SSRs) para determinar la estructura poblacional de Ziziphus lotus (Rhamnaceae) en hábitats fragmentados en el sureste español.

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado		
CÓDIGO: 10216001	CARÁCTER: Obligatorio	
Créditos ECTS:	CURSO: Cuarto	CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR (en su caso)

Pedro José Rey Zamora / Antonio José Manzaneda Ávila

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

ESPECÍFICO: EXPERIMENTAL

4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales:

CT-2 Capacidad de organización y planificación
CT-3 Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita
CT-7 Ser capaz de resolver problemas
CT-14 Razonamiento crítico
CT-16 Ser capaz de aprender de forma autónoma
CT-18 Creatividad
CT-25 Ser capaz de usar internet como medio de comunicación y como fuente de información
CT-30 Capacidad de autoevaluación

Competencias Específicas:

CE4 - Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
CE5 - Capacidad de interpretación cualitativa de datos
CE6 - Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
CE10. Ser capaz de utilizar aplicaciones informáticas para el estudio de biomoléculas
CE13 - Ser capaz de manejar programas estadísticos
CE27. Diseñar experimentos, analizar datos y resolver problemas planteados en la experimentación con plantas
CE35. Ser capaz de llevar a cabo asesoramiento científico y técnico sobre temas relacionados con el crecimiento y desarrollo de las plantas
CE36 - Ser capaz de evaluar la degradación ambiental y planificar medidas correctoras y/o restauradoras
CE40. Adquirir la capacidad de análisis, interpretación, valoración, discusión y comunicación de los datos procedentes de los experimentos genéticos
CE41. Ser capaz de utilizar programas informáticos de análisis de secuencias de ácidos nucleicos y proteínas

Resultados de aprendizaje	
Resultado 416001A	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema ambiental real.
Resultado 416001B	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 416001C	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 416001D	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

5. ANTECEDENTES

La destrucción y degradación de los ecosistemas naturales constituyen la primera causa del declive de la biodiversidad a escala global. La destrucción del hábitat conlleva típicamente a la fragmentación del hábitat, definida como la división de un hábitat original en fragmentos menores y aislados separados entre sí por una matriz de terreno modificado en mayor o menor medida por la acción humana (Haddad et al., 2015). Así, las poblaciones sometidas a fragmentación de sus hábitats están sujetas a importantes riesgos demográficos y genéticos de extinción (Chávez-Pesqueira 2014; Haddad et al., 2015). Estos riesgos, comunes a animales y plantas, se ven agravados en el caso de las poblaciones vegetales en la medida que sus tasas de inmigración, su conectividad a través del paisaje fragmentado y el flujo de genes depende en gran medida de vínculos móviles, animales que ejercen el servicio de polinización y dispersión de semillas de las plantas. Puesto que polinizadores y dispersores de semillas son también sensibles a la fragmentación, la interrelación entre fragmentación, el servicio de polinización y dispersión por animales y la dinámica poblacional y genética de poblaciones vegetales es crucial para el mantenimiento de las poblaciones vegetales en paisajes seriamente fragmentados. Este trabajo introducirá al estudiante en el uso de técnicas moleculares que se utilizan para investigar las consecuencias de la fragmentación de hábitat sobre la estructura genética poblacional. Usaremos como sujeto de estudio a Ziziphus lotus (Rhamnaceae), una especie de planta que crece en un hábitat de interés comunitario en el sureste semiárido de la Península Ibérica, cuyo hábitat se ha reducido de manera significativa debido al desarrollo intensivo en las últimas décadas de la agricultura bajo plástico y la urbanización en la zona. En particular, este trabajo plantea como objetivo principal una evaluación preliminar de la estructuración de la diversidad genética de *Z. lotus* mediante del empleo de marcadores moleculares polimórficos (microsatélites o SSRs) ya desarrollados para la especie por nuestro grupo de investigación. Usaremos 4 poblaciones con distinto nivel de fragmentación de su hábitat natural (2 en hábitats continuos y dos en hábitat muy fragmentado.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La hipótesis nula que este trabajo debe refutar es que la fragmentación del hábitat ha reducido la diversidad genética de la especie. Así, se predice que poblaciones de la especie localizadas en habitats fragmentados tendrán una menor diversidad genética que poblaciones de la especie localizadas en habitats continuos con una menor fragmentación.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Las tareas y actividades relacionadas con el trabajo y que se realizarán en el laboratorio de Ecología en el campus de Jaén de la Universidad de Jaén son:

1. Extracción de ADN de plantas usando un protocolo manual optimizado para Z. lotus.
2. Diseño y prepación de PCRs.
3. Lectura y análisis de geles de secuenciación.
4. Análisis de datos usando software específico.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

Haddad, N.M. et al., 2015. Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. Sci. Adv. **1**: e1500052.

Nora et al., 2015. Genetic variation and structure in the Mediterranean shrubs Myrtus communis and Pistacia lentiscus in different landscape contexts. Plant Biology 17: 311-319.

Chávez-Pesqueira et al., 2014. Habitat Fragmentation Threatens Wild Populations of Carica Papaya (Caricaceae) In A Lowland Rainforest. American Journal of Botany 101(7): 1092–1101. 2014

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Enero-Abril: Extracción de ADN y realización de PCRs.
Abril-Mayo: Análisis de datos.
Junio: Escritura de la memoria.

10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética: ☐ Sí **X** ☐ 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/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/104A/10416001/es/2014-15-10416001_es.html

Más información:
http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado