UNIVERSIDAD DE JAÉN

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Ciencias Ambientales

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:

Evaluación de la eficiencia de las cajas nido para abejas ("Bee Hotels") como herramienta de restauración y rescate de la diversidad de polinizadores autóctonos en áreas urbanas.

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado		
CÓDIGO: 10416001		CARÁCTER: Obligatorio
Créditos ECTS:	CURSO: Cuarto	CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR (en su caso)

Antonio José Manzaneda Ávila / Francisco José Márquez Jiménez

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:

CE3 - Capacidad para tomar conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales
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
CE13 - Ser capaz de manejar programas estadísticos
CE33 - Ser capaz de analizar el Medio como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran
CE36 - Ser capaz de evaluar la degradación ambiental y planificar medidas correctoras y/o restauradoras
CE39 - Capacidad de análisis e interpretación de datos
CE40 - Capacidad en el manejo de herramientas informáticas y estadísticas aplicadas al medio ambiente

UNIVERSIDAD DE JAÉN

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

Durante las últimas décadas, ha aumentado la preocupación por el declive continuado a escala mundial de las poblaciones de abejas (tanto domésticas como solitarias) debido a su importante función ecosistémica (la polinización). Aunque una gran parte de las especies de abejas solitarias nidifican en el suelo, se ha generalizado en zonas urbanas el uso de cajas nido para abejas o "bee hotels" mediante las cuáles, de manera artificial, se congregan en un espacio discreto y a una densidad alta lugares potenciales de cría para las abejas que nidifican en la superficie. Sin embargo, estudios recientes han cuestionado su efectividad de cara a recuperar la diversidad de abejas (MacIvor y Packer 2015). Así, estudios realizados en Canadá han señalado que una fracción importante de las trampas para abejas fueron ocupadas en realidad por avispas solitarias parásitas de las abejas y sus larvas, otra fracción por abejas alóctonas y sólo alrededor de un 25 % de las trampas nido fueron realmente ocupadas por abejas nativas, resultados que cuestionan la eficiencia de los "bee hotels" como herramientas útiles para el rescate de la diversidad de abejas. En ambientes mediterráneos sin embargo la efectividad de los "bee hotels" como herramienta de restauración en zonas urbanas no ha sido todavía evaluada.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La hipótesis nula que este trabajo debe refutar es que las cajas nido para abejas ("bee hotels") son un método efectivo de restauración de la diversidad de abejas en zonas urbanas, debido a que estas estructuras incrementan localmente la nidificación y la producción de larvas de diferentes especies de abejas solitarias. Una segunda hipótesis a verificar mediante este trabajo es que la proximidad a fuentes de alimento (plantas con flor) también incrementan la ocupación de los "bee hotels".

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

El trabajo se realizará en el campus de Jaén de la Universidad de Jaén.

1. Construcción de las trampas nido.
2. Instalación de 25 trampas nido diseminadas por el Campus de la Universidad.
3. Revisión y censo de la ocupación de las trampas nido.
4. Recolección del material presente en las trampas.
5. Análisis del material biológico. Cuantificación de las larvas por celda y trampa.
6. Análisis de datos (abundancia relativa y diversidad mediante rarefación).
7. Escritura de la memoria.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

MacIvor J.S. & Packer L. (2015) 'Bee Hotels' as Tools for Native Pollinator Conservation: A Premature Verdict? *Plos One*, **10(3)**: e0122126.

MacIvor J.S. (2015) Building height matters: nesting activity of bees and wasps on vegetated roofs. *Israel Journal of Ecology & Evolution*, **10.1080/15659801.2015.1052635**.

Ollerton J, Erenler H, Edwards M, Crockett R. (2014) Extinctions of aculeate pollinators in Britain and the role of large-scale agricultural changes. Science, **346:** 1360–1362.

Burkle LA, Marlin JC, Knight TM. (2013) Plant-pollinator interactions over 120 years: Loss of species, co-occurrence, and function. Science, **339**: 1611–1615.

Martins C.F., Ferreira R.P. & Carneiro L.T. (2012) Influence of the Orientation of Nest Entrance, Shading, and Substrate on Sampling Trap-Nesting Bees and Wasps. *Neotropical Entomology*, **41**, 105-111.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Febrero-Marzo: Construcción e instalación de las trampas nido.
Abril-Julio: Revisión y censo de las trampas. Recogida de material biológico.
Julio-Septiembre: Vernalización e incubación del material biológico.
Septiembre: Análisis de datos y escritura.
Durante todo el período de estudio se irá analizando de forma progresiva el material capturado en el laboratorio.

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