UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Biología

CÓDIGO DEL TFG: 200-192-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Diferencias entre ambientes en la descomposición de cadáveres de ratones (Mus musculus) por macroartrópodos

Descripción general (resumen y metodología):

La descomposición de organismos vertebrados constituye un proceso ecológico complejo en el que intervienen numerosos grupos de organismos, entre ellos los macroartrópodos necrófagos, depredadores y oportunistas. La colonización de los cadáveres por estos organismos sigue patrones temporales relativamente predecibles, condicionados por factores ambientales como la temperatura, la humedad, la exposición solar o las características del sustrato.
La entomología forense y la ecología de la descomposición han demostrado que las condiciones ambientales pueden modificar significativamente tanto la velocidad de descomposición como la composición y abundancia de la fauna asociada. Entre estos factores, la humedad desempeña un papel relevante al influir sobre la actividad microbiana, la conservación de los tejidos y las condiciones de desarrollo de numerosos artrópodos.
El presente Trabajo Fin de Grado pretende estudiar la comunidad de macroartrópodos asociada a la descomposición de cadáveres de ratón en dos ambientes con diferente nivel de humedad. Mediante un seguimiento periódico de los cadáveres durante todo el proceso de descomposición, se analizarán las diferencias en la riqueza, abundancia y sucesión de los principales grupos de macroartrópodos presentes en cada condición ambiental.
Los resultados permitirán mejorar el conocimiento de los procesos ecológicos asociados a la degradación de materia orgánica animal y contribuirán a comprender la influencia de la humedad sobre las comunidades de artrópodos necrófagos
Metodología

Diseño experimental

Se colocarán varios cadáveres en cada ambiente (por ejemplo, entre 5 y 10 réplicas por tratamiento).
Cada cadáver se situará sobre el suelo natural y se protegerá mediante una jaula metálica o estructura de malla que:

- Impida el acceso de vertebrados carroñeros.
- Permita el acceso libre de insectos y otros artrópodos.

Los cadáveres se separarán suficientemente entre sí para evitar interferencias en la colonización.

Registro de variables ambientales

Durante todo el experimento se registrarán:

- Temperatura ambiental.
- Humedad relativa.
- Precipitaciones (si las hubiera).
- Cobertura vegetal circundante.

Idealmente se emplearán registradores automáticos de temperatura y humedad (data loggers).

Seguimiento de la descomposición

Los cadáveres serán revisados periódicamente, por ejemplo:

- Cada 24 horas durante la primera semana.
- Cada 48 horas en fases posteriores.

En cada visita se registrará:

- Estado de descomposición.
- Presencia de fluidos.
- Evidencias de actividad de artrópodos.
- Fecha de transición entre fases.

Las fases podrán clasificarse siguiendo los esquemas habituales:

1. Fase fresca.
2. Fase de hinchamiento.
3. Fase de descomposición activa.
4. Fase de descomposición avanzada.
5. Restos secos o esqueletización.

Muestreos:
Durante cada visita se realizará un muestreo estandarizado de la fauna asociada.
Los artrópodos podrán capturarse mediante:

- Recolección manual con pinzas o aspirador entomológico.
- Redes entomológicas para especies voladoras.
- Trampas de caída (pitfall) colocadas alrededor del cadáver.

Para cada muestra se registrará:

- Fecha.
- Cadáver de procedencia.
- Fase de descomposición.
- Ambiente (húmedo o seco).

Los ejemplares serán conservados en etanol al 70–96 % y posteriormente identificados mediante claves taxonómicas.
Dependiendo de los recursos disponibles, la identificación podrá realizarse:

- A nivel de orden.
- A nivel de familia.
- A nivel de género o especie para los grupos más abundantes.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Objetivo principal
Evaluar la influencia de la humedad ambiental sobre la composición, abundancia y sucesión de la fauna de macroartrópodos asociada a la descomposición de cadáveres de ratón.
Objetivos específicos

1. Caracterizar las diferentes fases de descomposición de los cadáveres en ambientes con distinta humedad.

2. Identificar los principales grupos taxonómicos de macroartrópodos presentes durante el proceso de descomposición.
3. Comparar la riqueza y abundancia de macroartrópodos entre ambos ambientes.
4. Analizar los patrones de sucesión faunística a lo largo del tiempo en cada condición de humedad.
5. Determinar si existen diferencias significativas en la estructura de la comunidad de macroartrópodos asociada a los distintos niveles de humedad.

Bibliografía básica:

Sawyer, S. J., Eubanks, M. D., Beasley, J. C., Barton, B. T., Puckett, R. T., Tomeček, J. M., & Tomberlin, J. K. (2022). Vertebrate and invertebrate competition for carrion in human-impacted environments depends on abiotic factors. Ecosphere, 13(7), e4151.

Trumbo, S. T., & Newton, A. F. (2022). Microbial volatiles and succession of beetles on small carrion. Ecological Entomology, 47(5), 758-769.

Forbes, S. L., & Carter, D. O. (2015). Processes and mechanisms of death and decomposition of vertebrate carrion. Carrion ecology, evolution, and their applications, 1, 13-30.

Silahuddin, S. A., Latif, B., Kurahashi, H., Walter, D. E., & Heo, C. C. (2015). The importance of habitat in the ecology of decomposition on rabbit carcasses in Malaysia: implications in forensic entomology. Journal of Medical Entomology, 52(1), 9-23.

Lauber, C. L., Metcalf, J. L., Keepers, K., Ackermann, G., Carter, D. O., & Knight, R. (2014). Vertebrate decomposition is accelerated by soil microbes. Applied and environmental microbiology, 80(16), 4920-4929.

Moretti, T. D. C., Ribeiro, O. B., Thyssen, P. J., & Solis, D. R. (2013). Insects on decomposing carcasses of small rodents in a secondary forest in Southeastern Brazil. EJE, 105(4), 691-696.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

La estudinate debe empezar el trabajo de campo a principios de otoño

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ADELA GONZÁLEZ MEGÍAS

Ámbito de conocimiento/Departamento: ZOOLOGÍA

Correo electrónico: adelagm@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: LAURA ARRABAL RUBIO

Correo electrónico: lauraar28@correo.ugr.es