UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Biología

CÓDIGO DEL TFG: 200-202-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio del mantenimiento de la actividad antimicrobiana en nidos de barro en distintos eventos reproductivos

Descripción general (resumen y metodología):

Existen numerosas especies de animales como aves o insectos que construyen sus nidos con barro que presenta actividad antibiótica, lo que disminuye la proliferación de patógenos en los nidos. Esta actividad puede deberse a varios factores, entre ellos, la presencia de bacterias productoras de antimicrobianos, como es el caso del grupo Streptomyces, aisladas de nidos de golondrinas y avispas, y que son muy estudiadas en biomedicina por su capacidad de producción de antibióticos.

Muchas especies construyen nidos de barro nuevos cada año, lo cual se debe a múltiples presiones selectivas como la selección sexual, pero también puede deberse a la disminución del riesgo de parasitismo o infecciones en nidos antiguos. Sin embargo, en muchos casos, los animales reutilizan los nidos usados en eventos de cría anteriores, y aunque pueden aportar barro nuevo y arreglarlos, mantienen el barro viejo.

En este TFG nos planteamos la hipótesis de que las bacterias productoras de antibióticos pertenecientes a Streptomyces pueden mantenerse en los nidos de barro viejos, y esto podría contribuir a la reutilización de dichos nidos.

Para comprobarlo, hemos recogido 71 muestras de barro de nidos viejos de diversas especies: 1 de avión roquero, 25 de avispas alfareras, 10 de golondrina común, 29 de golondrina daurica, 1 de golondrina senegalesa, 4 de termitas, y 1 de vencejo moro. Además, hemos recogido muestras de nidos de barro fresco que estaban activos (32 de golondrina común y 1 de avispa alfarera). De todas las muestras se estudiará la presencia y abundancia de Streptomyces y su actividad antagonista.

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

Objetivos planteados:

- Estudiar la presencia, abundancia y actividad antagonista de Streptomyces en nidos de barro antiguos.
- Identificar las cepas de Streptomyces aisladas mediante secuenciación genética.
- Comparar la comunidad de Streptomyces en barros de nidos viejos y de nidos en uso.

Bibliografía básica:

Bakar, N. A. A., Baracchi, D., & Turillazzi, S. (2015). Reuse of old nests by the European paper wasp Polistes dominula (Hymenoptera Vespidae). Redia, 98, 21-24.

Kumar, V., Bharti, A., Gupta, V. K., Gusain, O., & Bisht, G. S. (2012). Actinomycetes from solitary wasp mud nest and swallow bird mud nest: isolation and screening for their antibacterial activity. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 28(3), 871-880.

Mérő, T. O., Žuljević, A., Kolykhanova, O., & Lengyel, S. (2022). Reuse of nests in the Great Reed Warbler Acrocephalus arundinaceus: A behavior to save time and energy and to deter nest parasites?. Ecology and Evolution, 12(10), e9452.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

El trabajo consistirá en realizar análisis microbiológicos y genéticos de las muestras.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA MAGDALENA RUIZ RODRÍGUEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ZOOLOGÍA

Correo electrónico: magdaruiz@ugr.es

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

Nombre y apellidos: ANDREA DE WIND BORREGO

Ámbito de conocimiento/Departamento: ZOOLOGÍA

Correo electrónico: andreadewind@ugr.es

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: MARIA LOURDES MARCOS MATIAS

Correo electrónico: mlourdes05@correo.ugr.es