UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Biología

CÓDIGO DEL TFG: 200-078-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio preliminar de estigobiontes de la cueva de Raja Santa (Atarfe)

Descripción general (resumen y metodología):

Descripción general

Resumen

Los ecosistemas acuáticos subterráneos son un hábitat con comunidades únicas, usualmente con adaptaciones muy específicas. Estos sitios suelen ser inaccesibles y/o frágiles, por lo que la cantidad
de información disponible es mucho menor que otros ambientes. Conocer las especies que conforman estas comunidades (así como sus factores ecológicos más relevantes) es importante no solo desde el punto de vista teórico sino para contribuir a su conservación de los recursos acuáticos en una perspectiva de cambios climáticos y en el uso de la tierra. Este estudio se centrará en las aguas subterráneas de una caverna local, la Raja Santa (Atarfe, Granada), muy conocida en el ámbito de la espeleología pero menos estudiada en términos ecológicos. Una de sus características distintivas de dicho ambiente es que las aguas subterráneas de la Raja Santa son termales, con temperaturas reportadas entre 26 y 34 °C, aunque hay poca información cuantitativa colectada en forma sistemática. El presente trabajo hará particular énfasis en invertebrados presentes en dichas aguas y su ambiente físico.
Metodología
Para el desarrollo de esta investigación, se aplicarán las siguientes metodologías:
1. Recolección de datos
Se realizarán expediciones para adentrarse en la Raja Santa hasta llegar a las aguas subterráneas. Una vez allí, los invertebrados se colectarán con una red de muestreo para macroinvertebrados y secolocarán en viales para preservarlos con etanol. Se tomarán medidas de factores físcos y se registrarán las características del hábitat en ese momento (temperatura, nivel del agua, etc.).
2. Análisis de las muestras
En el laboratorio, se inspeccionarán los individuos bajo lupa / microscopio. Se describirán los individuos (anatomía, morfología) y se intentarán identificar al nivel taxonómico más bajo posible.
3. Análisis de datos ambientales
Se calcularán medias y desvío estándar, y se realizarán gráficos (y análisis estadísticos cuando correspondiere) para describir el ambiente y sus variaciones.
4. Contribución en el contexto general
Se crearán fichas de divulgación que se pueden ofrecer a las autoridades para diseminar el conocimiento de la Raja Santa y sus especies y particularidades, con el fin de concientizar a los visitantes y promover su cuidado y respeto.

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

Objetivos planteados:

Objetivos planteados

Objetivo general: contribuir al conocimiento de la estigofauna de España en general y de Granada en particular.

• Objetivos específicos

• Describir al menos uno de los componentes biológicos de las aguas subterráneas de la cueva de la Raja Santa
• Contribuir a incrementar los datos físicos disponibles para futuros estudios

Bibliografía básica:

Bibliografía básica

• Brancelj, A., Lips, J., & Lips, B. (2026). Cave size doesn't matter but persistence and sampling techniques do—Rich cave-dwelling fauna revealed in the epikarstic Velika Pasica Cave (Slovenia, Europe). Diversity, 18(5), 280. https://doi.org/10.3390/d18050280
• Castillo, A. (2006). Aguas subterráneas y termalismo en Sierra Elvira. En Sociedad Grupo de Espeleólogos Granadinos (Ed.), En busca del volcán de Sierra Elvira (pp. 21-25). Sociedad Grupo de Espeleólogos Granadinos. ISBN: 84-611-2435-9. https://paisajesdelagua.es/wp-content/uploads/2023/11/2006.a1.pdf
• Culver, D. C., & Pipan, T. (2019). The Biology of Caves and Other Subterranean Habitats (2.ª ed.). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780198820765.001.0001
• Malard, F., Boutin, C., Camacho, A. I., Ferreira, D., Michel, G., Sket, B., & Stoch, F. (2009). Diversity patterns of stygobiotic crustaceans across multiple spatial scales in Europe. Freshwater Biology, 54(4), 756-776. https://doi.org/10.1111/j.1365-2427.2009.02180.x
• Sarbu, S. M., Kane, T. C., & Kinkle, B. K. (1996). A chemoautotrophically based cave ecosystem. Science, 272(5270), 1953-1955. https://doi.org/10.1126/science.272.5270.1953

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: RODRIGO JAVIER GONÇALVES

Ámbito de conocimiento/Departamento: ECOLOGÍA

Correo electrónico: rogo@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: Darren Andrew Whitehead

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: DOMINGA ESPIÑEIRA HERREROS

Correo electrónico: despineira@correo.ugr.es