UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Biología

CÓDIGO DEL TFG: 200-199-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estabilidad social y conectividad poblacional de los delfines mulares (Tursiops truncatus) del Estrecho de Gibraltar

Descripción general (resumen y metodología):

La estructura social de los delfines mulares se caracteriza por un sistema de fisión-fusión, en el que los individuos se agregan y separan continuamente formando grupos dinámicos. Sin embargo, numerosos estudios han demostrado que esta aparente variabilidad puede ocultar asociaciones preferentes y relaciones sociales estables mantenidas durante años. En poblaciones como las de Sarasota (Florida), por ejemplo, se han descrito comunidades residentes con una elevada fidelidad espacial y asociaciones recurrentes entre determinados individuos durante décadas. Por el contrario, otras poblaciones muestran una estructura social mucho más abierta. En Madeira o en el estuario del Shannon (Irlanda), los análisis de redes sociales han revelado asociaciones poco estables y una elevada tasa de intercambio entre grupos, lo que sugiere una organización social más flexible y una menor fidelidad grupal.

Estas diferencias ponen de manifiesto que la estabilidad de las relaciones sociales en los delfines mulares puede variar considerablemente entre poblaciones, probablemente en función de factores ecológicos como la disponibilidad de alimento, las características del hábitat, la presión antrópica o la distribución espacial de los recursos. Asimismo, distintos estudios realizados en el Mediterráneo han identificado comunidades diferenciadas, patrones de residencia variables y agrupaciones sociales no aleatorias, evidenciando que las poblaciones de delfines mulares pueden presentar distintos grados de cohesión y estructura social.

En este contexto, la población de delfines mulares del Estrecho de Gibraltar constituye un sistema de especial interés. El Estrecho es una zona de elevada productividad biológica y un importante corredor ecológico entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo, donde confluyen procesos oceanográficos complejos y una intensa actividad humana. A pesar de la abundante información disponible sobre la presencia y distribución de cetáceos en la región, todavía existe un conocimiento limitado sobre el grado de estabilidad social de los individuos y sobre la conectividad existente entre los distintos núcleos poblacionales que utilizan el área.

El objetivo principal de este estudio será evaluar la estabilidad temporal de las asociaciones entre individuos de delfín mular mediante técnicas de fotoidentificación y análisis de redes sociales. Se pretende determinar si los individuos mantienen relaciones preferentes a largo plazo o si, por el contrario, los grupos se forman de manera más aleatoria y variable. Asimismo, se analizará la existencia de posibles comunidades sociales dentro de la población y el grado de intercambio de individuos entre ellas.

Además, el estudio incorporará una dimensión temporal con el fin de investigar si la cohesión social varía a lo largo del año. En particular, se compararán los patrones de asociación entre meses para evaluar si la presencia de crías influye en la estabilidad de los grupos. Se plantea la hipótesis de que durante los periodos con mayor abundancia de madres y crías las asociaciones serán más estables y predecibles, debido a la necesidad de protección, aprendizaje social y cooperación entre hembras. Por el contrario, en periodos con menor presencia de crías se espera una estructura social más dinámica, con una mayor frecuencia de cambios en la composición de los grupos.

De forma complementaria, se explorará si determinados individuos desempeñan un papel relevante en la conectividad de la red social, actuando como enlaces entre comunidades o facilitando el intercambio de información entre grupos. Este enfoque permitirá comprender mejor los mecanismos que mantienen la cohesión de la población y aportar información útil para su

conservación y gestión en una de las áreas más importantes para los cetáceos del Mediterráneo occidental y el Atlántico nororiental.
La toma de datos se ha realizado mediante salidas semanales al Estrecho de Gibraltar por parte de las biólogas marinas de la empresa de avistamiento de cetáceos Turmares. El trabajo de investigación consistirá en la edición, organización y análisis de los datos.

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

Objetivos planteados:

1. Evaluar la estabilidad temporal de las asociaciones entre individuos de delfín mular mediante técnicas de fotoidentificación y análisis de redes sociales.
2. Evaluar el grado de cohesión social del delfín mular a lo largo del año.

Bibliografía básica:

Foley, A., McGrath, D., Berrow, S. and Gerritsen, H., 2010. Social Structure Within the Bottlenose Dolphin (Tursiops truncatus) Population in the Shannon Estuary, Ireland. Aquatic Mammals, 36(4), pp.372-381.
Wells, R.S. and McHugh, K.A., 2025. Bottlenose dolphin community structure along Florida's Gulf coast. Animal Behaviour, 225, p.123229.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Manejo de GIS y estadística en R. Disponibilidad para visitar Turmares en Tarifa.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JOSÉ MANUEL PADIAL FREGENAL

Ámbito de conocimiento/Departamento: ZOOLOGÍA

Correo electrónico: jpadial@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: Blanca Pérez

Correo electrónico: blanca@turmares.com

Nombre de la empresa o institución: Turmares

Dirección postal: C. Alcalde Juan Núñez, 3, 11380 Tarifa, Cádiz

Puesto del tutor en la empresa o institución: Coordinadora de Investigación

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: BEATRIZ CARRASCO GABARI

Correo electrónico: bcarrasco@correo.ugr.es