

21 leguas de viaje submarino

Jesús Sánchez Hernández, Javier Sánchez Escarcena y Juan Antonio Gómez Cantos

Recibido: 29 de mayo de 2024 / Revisado: 21 de diciembre de 2024 / Aceptado: Revisado: 25 de diciembre de 2024 / Publicado: 6 de abril de 2025

RESUMEN

La presencia en el aula de conocimientos asociados a nuestro medio natural es escasa o nula en la mayoría de los centros educativos de Secundaria de nuestra comarca y esto se agudiza aún más en lo referente a la realización de metodologías activas. Plantear actividades que faciliten la divulgación de la biodiversidad de nuestro litoral, donde el objetivo principal es, precisamente, esa transmisión cultural, son de gran importancia para fomentar el conocimiento y la conservación de nuestro entorno en las nuevas generaciones. De ahí, la elaboración de una guía de flora y fauna del litoral del Campo de Gibraltar, de aproximadamente 100 km de longitud, equivalente a unas 21 leguas, de donde procede el título. El trabajo ha sido realizado mediante observación y fotografiado a través de muestreos a pie del intermareal, en esnórquel o buceo del infralitoral superior (hasta 20 m de profundidad) y de la pesca de trasmallo en puertos pesqueros.

Palabras clave: peces, litoral, estrecho de Gibraltar.

ABSTRACT

The presence of knowledge related to our natural environment in the classroom is scarce or nonexistent in most secondary education centres in our region, and this issue becomes even more pronounced when it comes to implementing active methodologies. Proposing activities that facilitate the dissemination of the biodiversity of our coastline, with the primary goal being the transmission of this cultural knowledge, is of great importance for fostering awareness and conservation of our environment among new generations. Hence, the development of a guide to the flora and fauna of the Campo de Gibraltar coastline, spanning approximately 100 km in length—equivalent to about 21 leagues, from which the title derives. This work was carried out through observation and photography via sampling on foot in the intertidal zone, snorkelling or diving in the upper infralittoral zone (up to 20 meters deep), and trammel net fishing in fishing ports.

Keywords: fish, coastline, Strait of Gibraltar.

1. JUSTIFICACIÓN

Nuestra sociedad actual se está alejando a un ritmo cada vez más acelerado de su entorno natural. Nos estamos urbanizando y robotizando y es una realidad que gran parte de la población urbana se encuentra abducida por los nuevos aparatos tecnológicos: televisión a través de programas *reality show*, prensa rosa, series o fútbol y móviles, ordenadores o *tablets* a través de redes sociales, videojuegos, *tiktokers*, *youtubers* o *influencers*. Para revertir dicha mentalidad urge la necesidad de dar a conocer al urbanita las principales especies de flora y fauna del litoral de nuestra comarca, de ahí la creación de esta guía visual. Conociendo se podrá valorar y, en definitiva, conservar dicha biodiversidad, pilar básico del desarrollo sostenible, términos tan hablados por multitud de medios de comunicación, políticos y líderes sociales,

pero tristemente no reflejados en la práctica, quedando en la mayoría de las ocasiones en papel mojado.

Con dicha guía visual se pretende que cualquier aficionado a la naturaleza, cuando se acerque al litoral, bien andando por el intermareal o realizando esnórquel o buceo en los primeros metros del infralitoral superior, pueda identificar las principales especies de flora y fauna de nuestra comarca.

Para Baba Dioum, escritor y ambientalista senegalés, “sólo conservamos lo que amamos, sólo amamos lo que conocemos, sólo conocemos lo que nos han enseñado”.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

El Campo de Gibraltar es una comarca española situada en la provincia de Cádiz, al sur de Andalucía, siendo la región más meridional de

Europa. Posee una superficie de 1.528,6 Km² (1,74% de Andalucía, 0,31% de la Península Española y 0,015% de Europa), comprendiendo 9 municipios, seis de los cuales son costeros: Tarifa, Algeciras, Los Barrios, La Línea de La Concepción, Gibraltar y San Roque. Tal litoral, de aproximadamente 100 km de longitud (equivalente a unas 21 leguas, de ahí, el título del trabajo) presenta una de las mayores biodiversidades de Europa, originada por su posición geográfica entre dos continentes y entre dos mares, encontrándose biogeográficamente en la confluencia de tres regiones: Mauritana, Lusitana y Mediterránea, que pertenecen a la provincia Atlanto-Mediterránea (Ekman, 1953) o Lusitana (Briggs, 1974).

2.1. Características abióticas del litoral

El Estrecho es un corredor rectilíneo de unos 14,4 km de anchura, siendo la única conexión

entre el Mediterráneo y el Atlántico. Sus relieves submarinos son muy irregulares, con una profundidad variable hasta alcanzar los 900 m. Por este paso de mar se conectan dos masas de aguas: las del Atlántico, más frías y menos salinas, con las del Mediterráneo, más cálidas y salinas. El resultado es una mezcla de agua, con dos corrientes opuestas: la atlántica superficial, menos densa, que entra con una velocidad que puede superar 1,5 m/s (García Lafuente, 2000) y la mediterránea profunda, con una velocidad de salida menor.

Las condiciones meteorológicas de esta zona resultan muy singulares. Su forma de embudo y las cadenas montañosas a ambos lados del Estrecho originan vientos muy intensos, que suelen adoptar dos direcciones opuestas: poniente o del oeste y levante o del este, que pueden superar rachas huracanadas de más de 100 km/h.

Las corrientes de marea también son muy fuertes y varían continuamente, a lo que hay



Lámina 1. Fotografía satélite del estrecho de Gibraltar

que añadir las diferencias de mareas, mínimas en la zona mediterránea y muy marcadas en la atlántica (con más de 2 m en la vertical).

2.2. Hábitats presentes en nuestro litoral

Se trata, fundamentalmente, de fondos blandos de arena o arena-fango litorales e infralitorales. También se localizan fondos blandos litorales e infralitorales dominados por fanerógamas, así como otros de arenas fangosas asociados a *Afruca tangeri*.

Con frecuencia, aparecen charcas litorales y arrecifes litorales de alta energía asociados a *Dendropoma lebeche*.

Los fondos rocosos infralitorales de baja energía están asociados a *Astroides calycularis*, mientras que en los de moderada y alta energía se identifican *Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula* y *Anemia sulcata*. Tanto éstos como los circalitorales aparecen asociados a colonias de gorgonias.

Finalmente, se localizan fondos de laminariales del infralitoral y circalitoral superior.

3. METODOLOGÍA

La primera fase consistió en la creación de un listado con las principales especies de flora y fauna del litoral del Campo de Gibraltar a partir de bibliografía, especialistas y observaciones propias, en continua revisión taxonómica con el WoRMS (World Register of Marine Species), que consiste en una base de datos que incluye una lista de especies marinas a nivel mundial, con información sobre cada taxón, su nomenclatura correcta y sus sinonimias.

Posteriormente se realizaron muestreos semanales por todo el litoral (Lámina 7), con fotografiado de las especies observadas, a través de:

- Transeptos aleatorios a pie por el supra y mesolitoral en marea baja (lámina 3).
- Esnórquel y buceo por el infralitoral

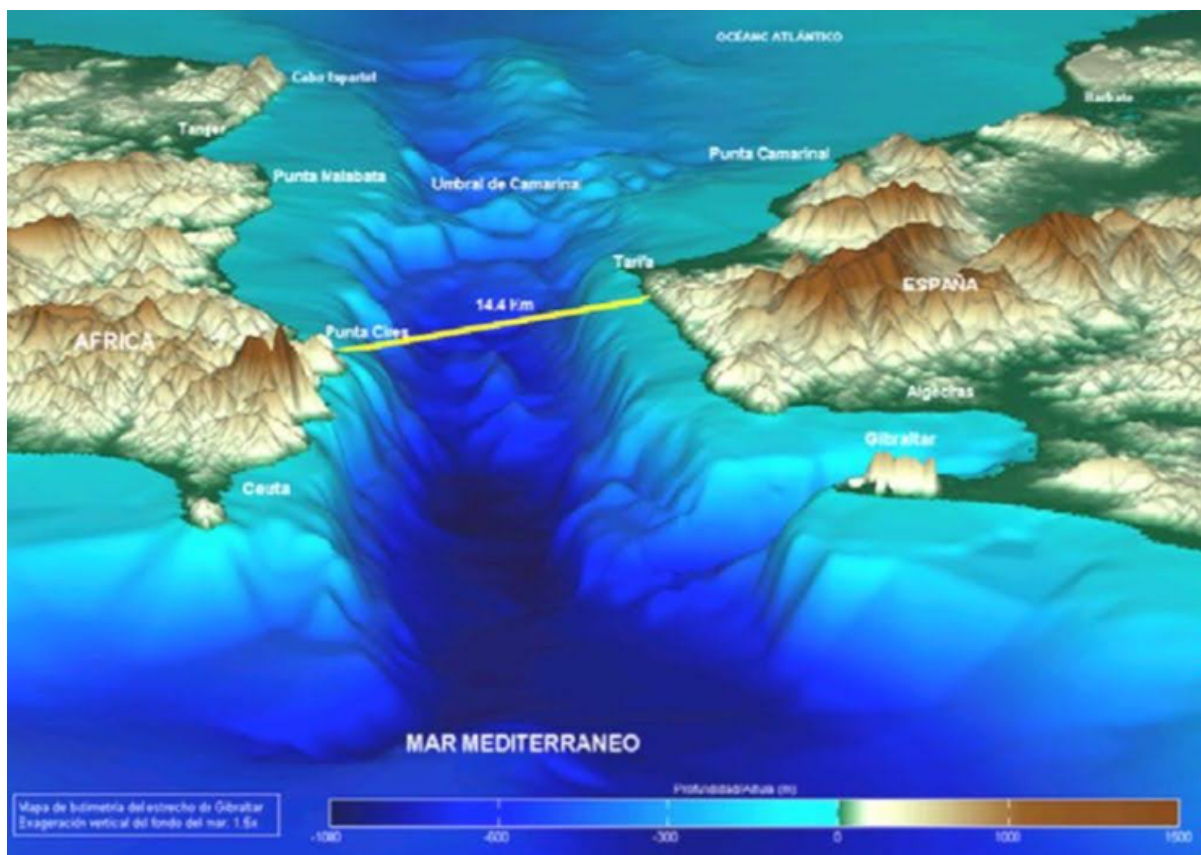


Lámina 2. Batimetría del Estrecho de Gibraltar en 3D. Calero Quesada, M. C.; Sánchez Garrido, J. C. y García Lafuente J.

superior, hasta 20 m de profundidad (láminas 4 y 5).

- Descartes de la pesca de trasmallo en puertos pesqueros de la Atunara en La Línea, de Algeciras y de Tarifa, aportando

conocimientos sobre biodiversidad, tipo de fondo y profundidad (lámina 6).

Finalmente se procedió a la elaboración de fichas descriptivas de las diferentes especies



Lámina 3. Transeptos analizados. Elaboración propia

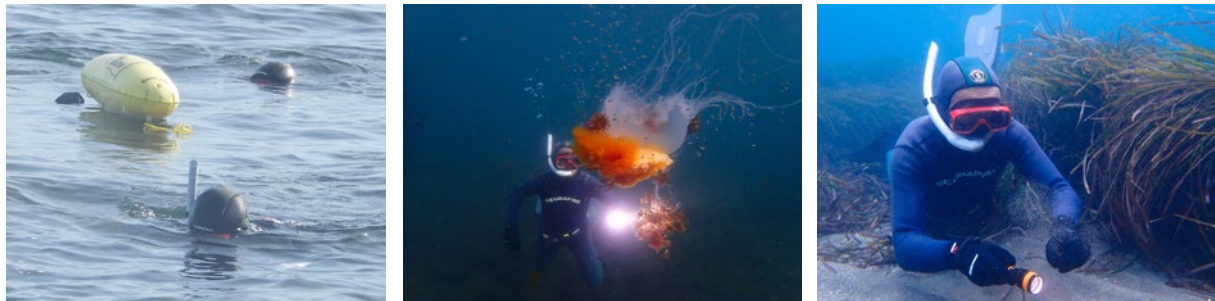


Lámina 4. Esnórquel. Elaboración propia



Lámina 5. Buceo. Elaboración propia



Lámina 6. Pesca de trasmallo. Elaboración propia



Lámina 7. Mapa del Campo de Gibraltar con las zonas de muestreo. Elaboración propia

observadas, consignando de cada una de ellas los siguientes apartados: nombre científico, nombre vernáculo, descripción, distribución, ecología (donde los datos de tipo de fondo y profundidad en la mayoría de los casos proceden de lo observado directamente por los investigadores), categoría de protección (en caso de ser especie protegida) y notas o curiosidades.

4. CONCLUSIONES

Durante un año de estudio (desde el 01-10-23 al 01-10-24) se han realizado 235 salidas, 554 horas de muestreo (Gráfica 1) y observado y fotografiado 1.033 seres vivos, de las cuales 66 son algas, 99 poríferos y cnidarios, 55 gusanos, 369 moluscos, 91 crustáceos, 103 briozoos, equinodermos y tunicados y 243 son vertebrados (Gráfica 2). Cabe resaltar que la mayoría de las fotografías para la futura guía han sido realizadas por los autores sobre ejemplares vivos, en su medio natural y en la zona de estudio.

5. AGRADECIMIENTOS

La elaboración de este estudio ha sido posible gracias a la colaboración de las siguientes personas:

- Alonso Terán, Mario. Voluntario del CEGMA.



Gráfica 1: Horas de muestreo. Elaboración propia



Gráfica 2: Número de especies según grupos taxonómicos. Elaboración propia

- Barón Rodríguez, Pedro (Biólogo).
- Benjumea Maldonado, Rafael (investigador del CSIF, especialista en peces).
- Cantera Novales, José Ángel (submarinista).
- Cerezo Caro, Alejandra (veterinaria del CEGMA).
- Corzo Toscano, Juan. (Biólogo del Laboratorio de Análisis de aguas de Palmones).
- Delgado Sánchez, María del Mar (investigadora del CSIF, especialista en peces intermareales).
- De la Linde, Antonio (Biólogo del CEGMA).
- Espada, Rocío (Bióloga, especialista en cetáceos).
- Fosela García, Rafael (submarinista).
- Martínez Chacón, Manuel (submarinista).
- Martínez Fernández de la Puente, Eduardo (submarinista).
- Román López, Marta (veterinaria del CEGMA).
- Sánchez Escarcena, Mario (submarinista de esnórquel).
- Sánchez Morales, Francisco Javier (submarinista).
- Sánchez Tocino, Luis (exprofesor de Biología marina de la Universidad de Granada y creador de la página litoraldegranada.ugr.es).
- Tudó Sandes, Pablo Rubén (buceador y fotógrafo amateur).
- Alumnos del IES El Getares (Pedro Codet, Hugo Serrano y Juan Pedro Soler).
- Pescadores del puerto de la Atunara (La Línea de La Concepción):
- Barco: “Alfonso, Carmen y Antonia”. Patrón: Juan Carlos Álvarez León.
- Barco “Adelaida”. Tripulantes: Antonio.
- Barco: “Mi Daniela”. Patrón: Jonathan Sánchez. Marineros: Alejandro.
- Pescadores del puerto de Algeciras:
- Barco: “Virgen del Carmen I”. Tripulantes: Esteban López, Enrique López y Agustín.
- Barco: “Mar Negro”. Tripulantes: Emilio José Barbero Espinosa y Emilio José Barbero Leiva.

6. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

6.1. Bibliografía

- García Gómez, J.C. y Magariño Rubio, S. (2010). *Bucear en el último confín de Europa, la isla de Tarifa*. Ed. Instituto de Estudios Campogibaltareños.
- García Gómez, J.C. (2022). *Biología marina. Medio físico, biodiversidad, recursos y conservación*. Ed. Universidad de Sevilla.
- Iglesias, S.P. (2020). *Piscibus Marinis - Guide des poisons marins, Europe et eaux adjacentes (Une classification naturelle basée sur des specimens de collection, des barcodes ADN et des photos standardisées)*. Version provisoire 11, 12 octobre 2020 (actualisation 09 février 2021).
- Lloris, D. (2015). *Ictiofauna marina*. Ed. Omega.
- Nieto, P. (1991). *Peces intermareales de la costa Suroccidental Andaluza*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla. Facultad de Biología.
- Nieto, P. y Alberto, L.J. (1994). “Gobiidae y Blenniidae de la zona intermareal de la costa suroccidental de Andalucía (España)”. *Miscellanea Zoologica* (17), pp. 179-188.
- Pérez Martín, M. y Rodríguez del Valle, F. (2001). *Especies de interés pesquero en el litoral de Andalucía*. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y pesca. Sevilla.
- Trainito, E. y Baldacconi, R. (2022). *Flora y fauna del Mediterráneo*. Il Castello.
- Velasco Gil, E. M. (2006). *Ictiofauna intermareal de una plataforma rocosa del Golfo de Cádiz: Ciclos de vida, utilización del espacio y relaciones tróficas*. Tesis doctoral. Universidad de Cádiz. Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.

6.2. Webgrafía

- Asturnatura, Guía de Nudibranquios: www.asturnatura.com/guia-nudibranquios/
- Club de d’Immersió Biologia.
- Doris.ffersm.fr
- Fauna marina del Mediterráneo.
- Iberfauna (Fauna Ibérica).
- litoraldegranada.ugr.es
- WoRMS.

Jesús Sánchez Hernández

Profesor de Biología del IES El Getares de Algeciras

Javier Sánchez Escarcena

Alumno de 1º Bachillerato del IES El Getares de Algeciras

Juan Antonio Gómez Cantos

Submarinista y fotógrafo de naturaleza

Cómo citar este artículo

Jesús Sánchez Hernández, Javier Sánchez Escarcena y Juan Antonio Gómez Cantos. "21 Leguas de viaje submarino". *Almoraima. Revista de Estudios Campogibaltareños* (62), abril 2025. Algeciras: Instituto de Estudios Campogibaltareños, pp. 187-193.
