

El mar de Alborán: un enclave único como punto caliente de biodiversidad marina

- Un equipo internacional de científicos de diversas instituciones, coordinados por el IEO, publican un libro que recoge todo el conocimiento científico sobre el mar de Alborán hasta la fecha.

Tras cuatro años de trabajo y con la participación de más de un centenar de científicos de ocho países, la editorial Springer ha publicado el libro ‘Alboran Sea- Ecosystems and Marine Resources’. Esta obra aglutina el conocimiento científico más actual sobre geología, oceanografía, biodiversidad y pesquerías de la cuenca más productiva de todo el Mediterráneo, que es frontera natural de dos mares y dos continentes.

Málaga, martes 20 de julio de 2021. El mar de Alborán conecta el océano Atlántico y el mar Mediterráneo y es frontera natural entre Europa y África. Esta singular localización geográfica hace de esta cuenca un lugar único, con una gran riqueza de hábitats y especies; que a su vez, ha sido escenario de un compendio histórico de culturas que extienden su influencia hasta la actualidad. La importancia del mar de Alborán para la investigación marina es conocida desde el siglo XIX. Por ello, Odón de Buen, fundador del Instituto Español de Oceanografía, ubicó uno de sus primeros laboratorios en la ciudad de Málaga y centró en el mar de Alborán gran parte de sus investigaciones.

Este nuevo libro sobre el mar de Alborán, con más de un centenar de autores de distintas instituciones de prestigio como el Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC), la Universidad de Málaga o el *Institut National de Recherche Halieutique* de Marruecos entre otros, repasa aspectos clave que ayudan a comprender desde el origen geológico de su cuenca hasta el estado actual de sus ecosistemas y la explotación de sus recursos. La gestación de la obra ha supuesto cuatro años de trabajo.

El libro, publicado en la editorial científica Springer, cuenta con 939 páginas y está dividido en cuatro bloques: el primero ofrece una completa visión de los procesos climáticos, geológicos y oceanográficos -incluidos los ciclos bioquímicos-; el segundo describe los ecosistemas y su biodiversidad; el tercero analiza los recursos pesqueros y acuícolas; y el cuarto las políticas de conservación y gestión.

“Es bien sabido que actualmente el planeta está sufriendo un cambio global que afecta al mar de Alborán, sus ecosistemas y poblaciones. En este contexto, es necesario establecer una línea de

base pública del conocimiento existente en la actualidad para poder comparar y monitorear cambios futuros,” explica José Carlos Báez, investigador del Centro Oceanográfico de Málaga (IEO, CSIC) y editor principal del libro.

¿Qué hace a Alborán tan especial?

La geología de Alborán está influenciada por los movimientos tectónicos entre las placas de Nubia (África occidental) y Eurasia, que hacen que la actividad sísmica en la zona sea importante, de forma que, junto a los procesos erosivos y sedimentarios, hacen que el relieve del fondo marino sea muy irregular, con multitud de montes submarinos y otros tipos morfológicos. La forma de la cuenca de Alborán está determinada por la formación de los sistemas montañosos Béticos y del Rif, que son los responsables de la configuración del estrecho de Gibraltar. “Es espectacular cómo se pueden seguir por la superficie del fondo las trazas de las fallas activas, especialmente desde la región de Alhucemas, donde han tenido lugar los tres últimos terremotos de mayor magnitud en el mar de Alborán, hasta la zona de Almería, señalando la importancia de conocer como es la actividad de estas estructuras submarinas para determinar el riesgo sismo-tectónico en el sur de España,” apunta Juan Tomás Vázquez, geólogo del IEO y uno de los editores del libro.

El mar de Alborán es la región del Mediterráneo que recibe el agua atlántica que fluye por el estrecho de Gibraltar en superficie, desde el cercano golfo de Cádiz, y la última cuenca que atraviesan en profundidad las aguas del Mediterráneo antes de salir al Atlántico. Por ello, en Alborán se superponen masas de agua formadas tanto en el Mediterráneo oriental y occidental como en el Atlántico que, unido a la forma de la cuenca, hacen que la circulación general sea de gran complejidad. “En Alborán podemos observar zonas anticiclónicas y ciclónicas como las que se observan en la atmósfera y que vemos todos los días en la información meteorológica. Estas estructuras en el mar generan áreas donde se hunden las aguas y otras donde afloran a la superficie, fertilizando el mar y favoreciendo la proliferación de organismos marinos,” explica Manuel Vargas, físico del IEO y uno de los autores del libro.

Las singularidades en la composición y circulación de las aguas hace que Alborán sea la región con mayor productividad del Mediterráneo, lo que lo ha convertido, desde tiempos históricos, en un lugar de gran importancia para la pesca, capturándose una gran variedad de especies: desde moluscos bivalvos como la chirla o la concha fina, otros moluscos como la sepia o el pulpo; o peces como la sardina, el boquerón, la merluza, el voraz o el atún rojo. “En ambas orillas, la pesca de carácter artesanal es la más tradicional y está profundamente enraizada en la región, constituyendo un elemento esencial de las comunidades costeras, jugando un importante rol tanto en los aspectos sociales como económicos,” explica Jorge Baro, investigador del IEO experto en pesquerías, director del Centro Oceanográfico de Málaga y coautor del libro. “En el mar de Alborán la pesca siempre ha estado presente en muchos aspectos del día a día, influenciando el modo de vida de las poblaciones pesqueras, las fiestas populares, la gastronomía local, el vocabulario e incluso el paisaje,” añade Baro.

El mar de Alborán es escenario de múltiples actividades humanas. Sus costas soportan una alta densidad de habitantes, el tráfico marítimo es de los mayores del planeta y la actividad pesquera es elevada. Por esta razón, los ecosistemas de Alborán están sometidos a múltiples amenazas, como la llegada expansión de especies invasoras, entre las que destaca el alga asiática *Rugulopteryx okamurae*. “A esto se le suma alteraciones debidas a cambios que van desde meses a decenas de años que empezamos a conocer ahora, ligadas a oscilaciones atmosféricas a gran escala planetaria y al cambio global. Encontramos ejemplos en el fitoplancton tóxico y en poblaciones de macroalgas que caracterizan el litoral de Alborán” comenta Antonio Flores, catedrático de Botánica de la Universidad de Málaga.

Aunque sólo el 10% de las aguas de Alborán están protegidas, la fragilidad es muy alta como consecuencia del importante tráfico marítimo, la ocupación casi completa del litoral o los vertidos desde tierra y embarcaciones. La biodiversidad de fauna y flora es de las más altas del Mediterráneo y las comunidades y especies que la forman, desde el diminuto plancton hasta los grandes cetáceos, son el mayor activo de este ecosistema singular. “La conservación de especies y ecosistemas de Alborán, basada en el conocimiento científico acumulado durante más de 100 años y plasmado en este libro, es un activo que deben aprovechar los gestores para que, entre todos, dejemos a las generaciones futuras un lugar modélico en conocimiento, cooperación, conservación y gestión integrada”, apunta Juan Antonio Camiñas, investigador retirado del IEO y uno de los editores del libro.

Referencia: Alboran Sea – Ecosystems and Marine Resources Editores: José Carlos Báez, Juan-Tomás Vázquez, Juan Antonio Camiñas, Mohammed Malouli Idrissi. ISBN 978-3-030-65515-0

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-65516-7>. Springer Nature Switzerland AG 2021

El Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC), es un Centro Nacional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, dedicado a la investigación en ciencias del mar, especialmente en lo relacionado con el conocimiento científico de los océanos, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el medio ambiente marino. El IEO representa a España en la mayoría de los foros científicos y tecnológicos internacionales relacionados con el mar y sus recursos. Cuenta con nueve centros oceanográficos costeros, cinco plantas de experimentación de cultivos marinos, 12 estaciones mareográficas, una estación receptora de imágenes de satélites y una flota compuesta por cuatro buques oceanográficos, entre los que destaca el Ramón Margalef y el Ángeles Alvariño.

