

Revelan el mecanismo que hace a la bahía de Málaga un lugar clave para la cría del boquerón

Mediante el uso de técnicas acústicas, científicas del IEO han observado cómo se agregan las larvas de boquerones tras su eclosión y cómo luego se separan en pequeños cardúmenes una vez mejoran su capacidad natatoria

La orografía, la influencia del agua atlántica y la protección frente a la pesca son algunos de los factores que convierten a la bahía de Málaga en refugio ideal para las larvas de boquerón



Larvas de boquerón en diferentes etapas de crecimiento vistas a la lupa. Foto: Irene Marcos (IEO)

Un nuevo estudio del Instituto Español de Oceanografía (IEO) muestra por primera vez, mediante datos acústicos, cómo las larvas de boquerón, tras la eclosión de sus huevos, se agregan masivamente en las costas de la bahía de Málaga para luego migrar a profundidades en torno a los 70 metros y demuestra la enorme importancia de esta zona para la conservación de esta especie.

Palma, viernes 16 de abril de 2021. El trabajo, publicado en la revista *Fisheries Research*, es el resultado de dos [campañas de investigación de evaluación acústica](#) realizadas en el marco del programa europeo MEDIAS, realizadas en 2016 y 2017 en el mar de Alborán.

El equipo científico, compuesto por investigadoras del Centro Oceanográfico de Baleares del IEO, detectó en las ecosondas científicas una capa acústica en la bahía de Málaga que, gracias a muestreos con diferentes redes, pudieron relacionar con agregación de larvas de boquerón de entre 2 y 40 milímetros de longitud.

El seguimiento de esta capa acústica durante dos años consecutivos permitió detectar agregaciones de fases tempranas de esta especie y aportar evidencias sobre cómo y dónde se produce el proceso de agregación del boquerón en el mar de Alborán.

Los resultados apuntan a que las larvas de boquerón eclosionan cerca de la costa y migran masivamente desde la superficie al fondo, hasta los 70 metros, formando grandes agregaciones para después dispersarse formando cardúmenes más pequeños.

El boquerón (*Engraulis encrasicolus*) es un pequeño pez pelágico con altas tasas de explotación en el mar Mediterráneo debido a su gran interés comercial y que en las últimas décadas ha sufrido un drástico descenso en el mar de Alborán. Una pequeña población residente de la especie se encuentra en la bahía de Málaga, única zona del norte del mar de Alborán donde se pesca boquerón durante todo el año y que concentra más del 80% de las capturas.

Su supervivencia depende en gran medida del éxito del reclutamiento asociado con varios factores que favorecen la retención de las larvas. “Las posibles razones que hacen de la bahía de Málaga un lugar idóneo para la concentración de las primeras etapas de boquerón pueden ser, entre otros, su especial orografía, al abrigo de fuertes vientos y corrientes; su mecanismo de enriquecimiento, influenciada por las aguas atlánticas ricas en nutrientes; su protección contra la pesca de arrastre o una menor presión de la pesca de cerco respecto a otras zonas del mar de Alborán”, explica Ana Ventero, primera autora del estudio.

El desove del boquerón ocurre en primavera y verano, con un pico en junio-julio. Cuando los huevos eclosionan, las larvas pasan a formar parte de la capa de zooplancton ubicada entre los 15 y 55 metros de profundidad. Dependiendo de las condiciones oceanográficas y el viento, estas larvas se desplazarán hacia áreas de mar abierto inadecuadas para su supervivencia o se concentrarán en áreas cercanas a la costa donde encuentran comida y refugio.

Este estudio ha demostrado que las larvas son retenidas en las zonas más costeras de la bahía de Málaga, desde la costa hasta los 70 metros de profundidad. Cuando las larvas alcanzan unos 10 milímetros migran masivamente desde la superficie hacia el fondo, formando grandes agrupaciones detectadas acústicamente como una capa bentónica de dispersión. A medida que los individuos crecen, alrededor de los tres centímetros, su capacidad de natación

aumenta y comienza la formación de pequeños cardúmenes que emergen desde el fondo. “Este mecanismo es diferente de los descritos en otras áreas, como en el mar Cantábrico, donde las larvas de boquerón se sumergen en aguas profundas y regresan a las zonas costeras como larvas tardías o juveniles; o en el Mar Balear, donde se produce un transporte de larvas desde el lugar de desove hacia las áreas de cría”, apunta Ventero.

El mecanismo de reclutamiento descrito en este estudio se ubicó principalmente en la bahía de Málaga, lo que puede explicar la importancia de la pesca de esta zona con respecto al resto del norte del mar de Alborán. También destaca la importancia de la bahía de Málaga para la conservación de esta especie, ya que constituye un área de crianza preferencial.

Esta investigación no solo tiene una relevancia ecológica significativa, aportando nuevos datos sobre el comportamiento de esta especie, sino que pone de manifiesto el potencial de las campañas acústicas como MEDIAS para generar nuevos indicadores del éxito del reclutamiento, -complementarios y simultáneos a los tradicionales, como la biomasa del stock reproductor-. “Las campañas de evaluación acústica y la apertura de nuevas líneas de investigación son de gran utilidad como herramienta de gestión pesquera en zonas como el mar de Alborán, donde el boquerón es un recurso muy apreciado comercialmente y su población está en grave riesgo de sobrexplotación”, explica Magdalena Iglesias, investigadora principal del programa MEDIAS en el IEO.

El programa europeo MEDIAS

La campaña MEDIAS tienen el objetivo de evaluar los principales stocks pesqueros de especies pelágicas (principalmente sardina y boquerón) y asegurar una gestión sostenible de los recursos.

La campaña se lleva a cabo a la vez por los países mediterráneos pertenecientes a la Unión Europea (Francia, Italia, Grecia, Croacia, Eslovenia, Malta y España) y se enmarca en el programa europeo MEDIAS ([MEDiteranean International Acoustic Survey](#)) cuyo objetivo es unir y armonizar los estudios acústicos en curso en el Mediterráneo. Los datos son transmitidos a la Unión Europea en relación con la Política Pesquera Común y la información obtenida, conjuntamente con la serie histórica de la misma y con diferentes tipos de datos de la pesquería, es utilizada por los científicos en los correspondientes grupos de evaluación.

Referencia bibliográfica: Ana Ventero, Irene Marcos, Magdalena Iglesias, 2021. [Acoustic evidences of the beginning of anchovy \(*Engraulis encrasicolus*\) schooling in the Northern Alboran Sea \(Mediterranean Sea\)](#)

. Fisheries Research. Volume 239, July 2021, 105950.

<https://doi.org/10.1016/j.fishres.2021.105950>

El Instituto Español de Oceanografía (IEO) 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 cinco buques oceanográficos, entre los que destaca el Ramón Margalef y el Ángeles Alvariño. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y, en particular, el Programa Operativo de I+D+i por y para el Servicio de las Empresas (Fondo Tecnológico), participa en la cofinanciación de los buques Ramón Margalef, Ángeles Alvariño y Francisco de Paula Navarro, así como en el Vehículo de Observación Remota (ROV) Liropus 2000.



