

Un equipo del IEO desarrolla un procedimiento estadístico para mejorar la estimación de la talla de madurez de la merluza

- Conocer con precisión esta variable es fundamental para estimar el potencial reproductivo de la especie y mejorar las evaluaciones del estado de salud de sus poblaciones
- El novedoso procedimiento estadístico ha sido alojado en un repositorio base de datos de acceso abierto, con el propósito que sea de utilidad pública

Vigo, lunes 4 de marzo de 2024. Personal investigador del Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC), junto a colegas del *Instituto Português do Mar e da Atmosfera* (IPMA) y de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) ha desarrollado un nuevo enfoque estadístico para estimar la madurez de las poblaciones de merluza usando datos de diversas fuentes, un método que podría utilizarse en otros recursos marinos y que permitirá mejorar las evaluaciones de su estado de explotación.

“Una mejor estimación de la madurez brinda una comprensión más profunda del comportamiento biológico de la población y conduce a una evaluación más precisa del potencial reproductivo”, explica Marta Cousido Rocha, investigadora del Centro Oceanográfico de Vigo y primera autora del estudio. “Como resultado, esta mejora incidirá directamente en la gestión de las poblaciones de recursos marinos”, añade la científica.

La estimación de este parámetro tan importante supone un reto científico, ya que suele implicar la integración de información de diferentes áreas espaciales, en ocasiones con gran disparidad en el número de muestras en cada área, lo que puede suponer un sesgo en los resultados.

Este nuevo estudio, que acaba de publicarse en la revista *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, propone un procedimiento estadístico que estima la madurez integrando diversas fuentes de datos en un solo modelo. Este enfoque busca conservar las fortalezas individuales de cada fuente de datos, al tiempo que aborda posibles fuentes de error, como el desequilibrio en el muestreo de cada área.

El nuevo procedimiento estadístico surgió para abordar las dificultades encontradas en la estimación de la madurez de la población de merluza en las costas cantábrica y atlántica de

la península Ibérica, pero se trata de un procedimiento general que puede ser utilizado para mejorar la estimación de la madurez en otras poblaciones de recursos marinos.

La estimación se realizó a través de datos obtenidos mediante muestreos biológicos llevados a cabo por el IEO y el IPMA, tanto en lonjas como a bordo. "El desafío consistió en desarrollar un procedimiento estadístico que permitiera la integración de la información proveniente de ambas áreas espaciales (costa portuguesa y española), garantizando que la disparidad en el número de muestras de ambas regiones no afectara a la imparcialidad de los resultados", señala Cousido Rocha.

"Si la talla de madurez fuese similar en ambas áreas, podríamos combinar los datos de manera directa y utilizar un modelo sencillo para estimar la madurez en toda la población. Sin embargo, en el caso de la merluza, contamos con evidencias que indican la existencia de un gradiente latitudinal en la talla de madurez. En otras palabras, observamos que la talla de madurez es menor en la costa portuguesa que en la costa atlántica gallega y el mar Cantábrico. Esta necesidad de integración y estimación de una única talla de madurez se debe a que el modelo de evaluación utilizado para la merluza no permite considerar dos valores distintos para la talla de madurez", continúa la investigadora.

Aunque el enfoque propuesto en el estudio se ha centrado en la aplicación de este procedimiento para la estimación de la madurez, su aplicabilidad es amplia y se puede extender a otros contextos en los cuales sea necesario integrar fuentes de información considerablemente diferentes, como puede ser la obtención de un índice de biomasa relativa a partir de los resultados obtenidos de distintas campañas oceanográficas.

Referencia: Cousido-Rocha, M., Izquierdo, F., Martínez-Minaya, J., Pennino, G., Mendes, H., Silva, C., Silva, A.V., Saínza, M., Cerviño, S. 2024. A novel statistical approach to deal with spatial bias in maturity ogive estimation. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. <https://doi.org/10.1139/cjfas-2023-0219>

El Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC), es un Centro Nacional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 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.



INSTITUTO
ESPAÑOL DE
OCEANOGRAFÍA

 986492111  prensa@ieo.csic.es  @IEOceanografia  @IEOceanografia  www.ieo.es