nota de prensa

El calentamiento del Mar del Norte desplaza al bacalao hacia aguas más frías

Según un trabajo en el que participa el Instituto Español de Oceanografía

Un estudio en el que participa el Instituto Español de Oceanografía (IEO), publicado el pasado mes de febrero en la revista PLoS ONE, investiga las causas que han provocado el retroceso de las poblaciones de bacalao en el Mar del Norte. El trabajo, que lidera la Sir Alister Hardy Foundation for Ocean Science (SAHFOS) y en el que además participa el instituto francés IFREMER, concluye que el calentamiento del mar registrado en la última década, así como sus efectos indirectos sobre el alimento principal de los juveniles, son más decisivos que la densidad de adultos reproductores en el reclutamiento de esta especie.

El stock de bacalao del Mar del Norte ha sufrido una reducción progresiva durante las cuatro últimas décadas. Dos son los factores que se consideran principales responsables de esta disminución: la sobrepesca y el cambio climático.

En una población de peces, los individuos grandes cumplen un papel importante ya que soportan mejor los cambios ambientales y producen una gran cantidad de huevos. Estos grandes ejemplares, al ser más apreciados y valorados por los consumidores, han sido objetivo prioritario de la pesquería del bacalao, lo que ha producido una reducción en su proporción en el conjunto de la población. Actualmente, se considera que el stock de bacalao tiene una 'estructura poblacional truncada', es decir, está formado no solo por un menor número de ejemplares sino que estos ejemplares son de menor tamaño. Esto se traduce en una menor capacidad reproductora y una mayor sensibilidad a los cambios ambientales.

Por otra parte, la tasa de mortalidad en los estadíos iniciales es el principal obstáculo al que se enfrentan las poblaciones de peces para su recuperación. Esta fase es el cuello de botella que han de superar para regenerarse adecuadamente. Muchos son los factores que influyen en la mortalidad en estas primeras etapas pero se considera que la temperatura ambiental y la disponibilidad y calidad de alimento son claves. La temperatura determina el momento de la puesta y cantidad de huevos producidos durante el invierno, mientras el alimento afecta a la supervivencia de las larvas durante la primavera.

Por todo lo anterior, el reclutamiento del bacalao en el Mar del Norte es previsiblemente más exitoso en años fríos que en años cálidos. De hecho, desde los años sesenta hasta mediados de los ochenta los mejores años en su reclutamiento han sido años fríos y han resultado en una buena sincronización y alta abundancia de sus presas. Desde los años ochenta, el incremento en la temperatura ha provocado un descenso en la abundancia de sus presas favoritas que han sido reemplazadas por especies más meridionales y por una falta de sincronización con ellas.

En este trabajo, los científicos han estudiado los cambios sucedidos entre 1971 y 2011 desde una perspectiva espaciotemporal con el objetivo de detectar aquellos periodos que presentan una distribución espacial similar. Una vez detectados los cambios de distribución más importantes y evaluada la velocidad de los mismos investigaron si dichos cambios están relacionados directa (cambios en temperatura) o indirectamente (cambios en la abundancia de reproductores y en la calidad y cantidad de plancton) con los efectos del cambio climático.

Para ello se utilizaron las fuentes de información con resolución espacial más extensas existentes en la zona, combinando las estimas de abundancia de adultos y reclutas realizadas por las campañas internacionales de demersales compiladas por el ICES, junto con datos de temperatura superficial del mar generados por el *British Atmospheric Data Centre* y estimas de la abundancia del plancton proporcionadas por el *Continuous Plankton Recorder*.

Los resultados de este estudio apuntan a que los efectos directos (temperatura) e indirectos (abundancia y periodo de aparición del alimento preferido) del cambio climático son los responsables de los continuos fallos de reclutamiento registrados en la última década a pesar de la notable reducción de la presión pesquera sobre esta especie. Desde los años noventa, el calentamiento del mar junto a escasez de sus presas han reducido el número de juveniles de bacalao particularmente en la zona sureste del Mar del Norte. Estos resultados apuntan? a una reducción local del stock más que a la migración de los individuos hacia el norte como causa más probable del descenso en esta área en los últimos años.

Asumiendo que el cambio global va a seguir calentando el Mar del Norte, particularmente en sus zonas más meridionales y someras, los efectos directos e indirectos de este proceso redundarán en progresivas reducciones de las poblaciones de bacalao que históricamente han ocupado estos hábitats, independientemente de las

medidas de mitigación que eventualmente se pudieran llevar a cabo. Al mismo tiempo, este mar está experimentando un incremento en la presencia de especies consideradas más meridionales, como la anchoa, que aumentado su distribución al norte, tal como corroboraron estos autores hace pocos meses en un trabajo similar.

Referencia

Nicolas D, Rochette S, **Llope M**, Licandro P (2014) Spatio-Temporal Variability of the North Sea Cod Recruitment in Relation to Temperature and Zooplankton. *PLoS ONE* **9**(2): e88447. doi:10.1371/journal.pone.0088447.

http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0088447

El Instituto Español de Oceanografía (IEO), es un organismo público de investigación (OPI), dependiente de la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad, 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 siete buques oceanográficos, entre los que destaca el *Cornide de Saavedra*, 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*.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
UNIÓN EUROPEA
Infraestructura cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Más información para periodistas:
Santiago Graiño/ Pablo Lozano
645 814 500 / 646 247 198