

Los microbios también alimentan a los peces

- Por primera vez, a partir del análisis de isótopos, un equipo de científicos ha demostrado la importancia de los microbios en toda la cadena trófica marina y no solo en los productores primarios.
- El estudio, liderado por el IEO junto al ICM-CSIC y la ULPGC, abre la puerta a una revisión de las posiciones tróficas conocidas de todos los organismos marinos.

Científicos del Instituto Español de Oceanografía (IEO) el Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) y de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) han publicado un trabajo en *Scientific Reports* en el que, aplicando técnicas de análisis de isótopos, han demostrado y cuantificado la gran influencia que tienen los microbios en la cadena trófica marina, no solo en los productores primarios como se creía hasta ahora, sino en organismos superiores como los peces.

A Coruña, 5 de mayo de 2021. Durante mucho tiempo se han entendido las redes tróficas oceánicas como dos sistemas diferenciados: un subsistema que comprende a los productores primarios -fundamentalmente microalgas en el caso de los océanos- y a los organismos herbívoros y carnívoros que sucesivamente se alimentan unos de otros, y otro subsistema compuesto por los microbios que reciclan la materia orgánica.

Hasta ahora, se consideraba que ambos subsistemas estaban relacionados principalmente por la influencia de estos microbios sobre los productores primarios, ya que ponen a su disposición nutrientes resultado de la remineralización de la materia orgánica. Sin embargo, la influencia de los microbios en niveles superiores de la cadena trófica se consideraba muy reducida.

Este nuevo estudio, publicado recientemente en la revista *Scientific Reports* por investigadores del Instituto Español de Oceanografía (IEO) el Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) y de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), ha cuantificado por primera vez la influencia del sistema trófico microbiano en 13 especies de pequeños peces, demostrando su importancia.

Los científicos han aplicado técnicas de análisis de isótopos estables de nitrógeno en aminoácidos obtenidos de peces del micronecton (peces de pequeño tamaño que son el principal alimento de peces de mayor tamaño, muchos de ellos explotados comercialmente) capturados durante una expedición en el Atlántico central, desde Canarias a Islandia.

Estos análisis permiten saber el origen de la materia orgánica analizada y cuantificar la posición trófica del organismo analizado, es decir, si su dieta es más herbívora o más carnívora. De esta forma se ha estimado que los microbios contribuyen hasta en un 25% en la definición de la posición trófica de estos peces. Además, el trabajo demuestra que las estimaciones de posición trófica obtenidas por este método se acercan a las determinadas a partir del análisis de sus dietas mucho más que las estimaciones publicadas hasta la fecha.

“Esta investigación abre la puerta a una revisión de las posiciones tróficas conocidas de todos los organismos marinos, permitiendo la monitorización del ecosistema mediante la aplicación de indicadores de funcionamiento más precisos”, explica Antonio Bode, científico del Centro Oceanográfico de A Coruña del IEO y primer autor del trabajo.

Además, los resultados del trabajo indican que una parte de la dieta de los peces que habitan la zona batipelágica de la columna de agua (entre 1000 y 2000 m) consiste en agregados de detritus. “En estos hábitats empobrecidos tróficamente, donde no hay producción primaria y las concentraciones de zooplancton son bajas, la llamada ‘nieve marina’ se apunta como un recurso trófico que complementa la dieta de los peces batipelágicos”, apunta Pilar Olivar, investigadora del ICM-CSIC y coautora del trabajo.

Referencia: Bode, A., Olivar, M.P., and Hernández-León, S. (2021). Trophic indices for micronektonic fishes reveal their dependence on the microbial system in the North Atlantic. Scientific Reports <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87767-x>

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 cuatro buques oceanográficos, entre los que destaca el Ramón Margalef y el Ángeles Alvariño.

