MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas | mncn | 250 1771 2021 | museo nacional de ciencias naturales

NOTA DE PRENSA

@mncn_csic

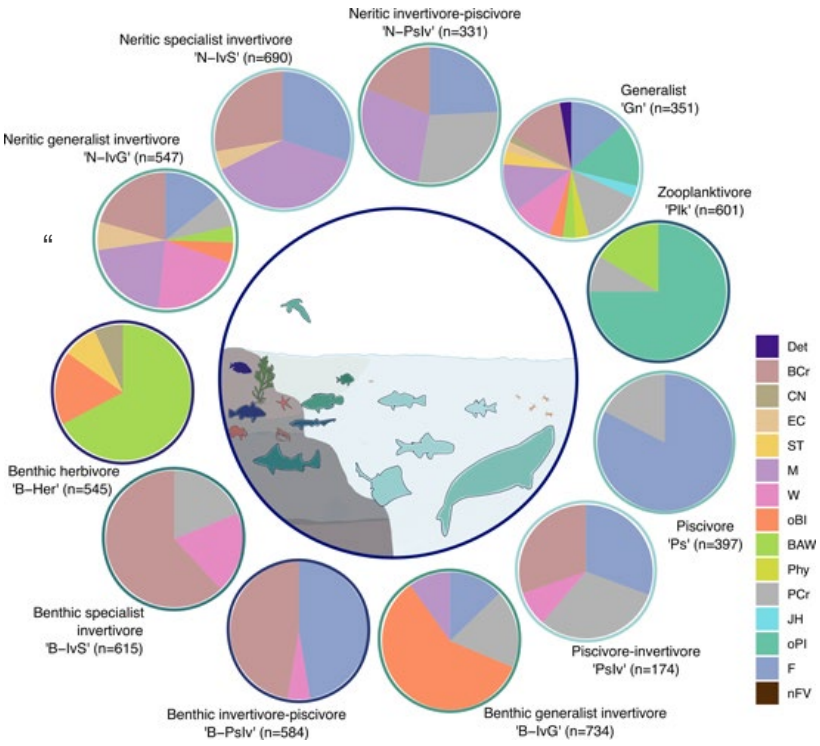
www.mncn.csic.es

Sientan las bases para una nueva generación de modelos ecológicos

Demuestran que las redes tróficas marinas se organizan de manera similar a escala global

- Han analizado información dietética de 5.569 especies de peces, aves, tortugas y mamíferos marinos, agrupándolas en once gremios tróficos
- Este enfoque anima a centrar la biogeografía, en lugar de en las especies, en las funciones ecológicas que sostienen los ecosistemas

Madrid, 30 de abril de 2025 Aunque estén separadas por miles de kilómetros y compuestas por especies distintas, las comunidades de vertebrados marinos tienden a actuar de manera similar. Así lo demuestra el estudio desarrollado por investigadores del El Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), en colaboración con instituciones de Portugal, Colombia y Noruega. El trabajo, publicado esta semana en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS),* confirma que, igual que ocurre con las comunidades terrestres, los vertebrados marinos que habitan en regiones ambientalmente similares muestran una convergencia trófica, es decir se operan de manera funcionalmente equivalente, en todos los océanos del planeta.



Gremios tróficos en los que pueden ser categorizados los vertebrados marinos. Los colores y su proporción dentro de cada círculo indican el tipo y cantidad de recursos que explota cada uno.

Comunicación MNCN
Tel.: 914 111 328 / Ext. 443450/3536
Móvil: +34 699 047 365
c-e: comunicacion@mncn.csic.es
c/ José Gutiérrez Abascal, 2.
28006, Madrid

Al examinar las dietas y los roles ecológicos de los vertebrados marinos a lo largo de miles de kilómetros, encontramos regularidades sorprendentes en cómo se estructura la cadena alimentaria o red trófica de cada comunidad", apunta el ahora profesor de la Universidad Nacional de Colombia, Juan David González-Trujillo. "Esta convergencia trófica muestra que la naturaleza tiende a resolver retos ecológicos similares con soluciones funcionalmente equivalentes, incluso cuando las especies implicadas no están emparentadas", continúa González-Trujillo.

El equipo de investigación analizó información dietética de 5.569 especies de peces, aves, tortugas y mamíferos marinos, agrupándolas en once gremios tróficos según sus hábitos alimenticios. A partir de estos datos, identificaron seis tipos principales de comunidades tróficas que se repiten en regiones con condiciones oceanográficas similares, determinadas principalmente por la profundidad, la temperatura, la productividad y la salinidad. Tres tipos de comunidades se encuentran principalmente en el océano abierto y se caracterizan por tener una estructura simple, con una baja diversidad de gremios tróficos, mientras que las otras tres se encuentran en zonas costeras, donde la mayor disponibilidad de recursos se ve reflejada en una gran diversidad de gremios tróficos.

Este trabajo sienta las bases para una nueva generación de modelos ecológicos capaces de integrar la función y la tolerancia ambiental como ejes clave para la conservación marina. "Nuestro estudio demuestra que el medio ambiente impone restricciones que favorecen la aparición de comunidades ecológicamente análogas, independientemente de la identidad taxonómica de las especies", señala Araújo. "Este enfoque nos permite pasar de una biogeografía centrada en las especies a otra centrada en las funciones ecológicas que sostienen los ecosistemas".

Además de reforzar el conocimiento sobre los procesos que estructuran la biodiversidad marina, el estudio ofrece un nuevo marco para anticipar los efectos del cambio climático sobre la vida en los océanos. "Estos patrones de convergencia funcional nos indican que los ecosistemas marinos podrían responder de forma más predecible a los cambios ambientales de lo que se pensaba", concluye Araújo.

J.D. González-Trujillo, J. Assis, E. Serrão, M.J. Costello, E. Fragkopoulou, M. Mendoza, M.B. Araújo. (2025) Trophic convergence of marine vertebrate communities worldwide. *PNAS*. DOI: 10.1073/pnas.2403754122

Comunicación MNCN
Tel.: 914 111 328 / Ext. 443450/3536
Móvil: 699 047 365
c-e: comunicacion@mncn.csic.es
c/ José Gutiérrez Abascal, 2.
28006, Madrid