



Madrid, 12 de diciembre de 2022

## Bacterias, microalgas y pequeños crustáceos: un libro de divulgación cuenta los secretos del plancton

- El investigador del Instituto de Ciencias del Mar del CSIC Albert Calbet es el autor del nuevo libro de la colección ¿Qué sabemos de? (CSIC-Catarata)



*Los copépodos son una subclase de crustáceos acuáticos presentes en casi todos los mares y océanos. Son más abundantes que los insectos y constituyen la base de la alimentación de los peces / Albert Calbet*

Virus, bacterias, organismos flagelados unicelulares, microalgas y pequeños crustáceos. Todos estos seres vivos caben en apenas una cucharada de agua de mar y forman parte del plancton, **un conjunto de microorganismos animales y vegetales sin los cuales la vida en la Tierra no sería posible**. El investigador del Instituto de Ciencias del Mar (ICM) del CSIC **Albert Calbet** presenta este formidable y diverso 'equipo acuático' invisible al ojo humano, pero responsable de la producción de una buena parte del oxígeno del planeta, del pescado que consumimos y precursor de combustibles fósiles como el petróleo.

[El plancton y la redes tróficas marinas](#), perteneciente a la **colección ¿Qué sabemos de?** (CSIC-Catarata), recorre el medio marino y explica algunos de los fenómenos más importantes que suceden en su interior, como **la bomba biológica**. Mediante este proceso, el océano secuestra CO<sub>2</sub> de la atmósfera y lo entierra en los sedimentos, donde permanecerá por cientos o miles de años. Así contribuye a paliar los efectos del calentamiento global, pues **captura e integra en forma de materia viva la misma cantidad de CO<sub>2</sub> que todas las plantas terrestres**. “Todo esto lo hacen, en su mayoría, seres unicelulares diminutos llamados **fitoplancton**, que no son otra cosa que microalgas de pocas milésimas de milímetro, pero de gran relevancia porque realizan la mayor parte de la fotosíntesis en el mar”, apunta el científico del ICM.

Otro de los componentes imprescindibles del plancton son **las bacterias**, encargadas de ejecutar una ingente tarea de reciclaje en la columna de agua. Realizan reacciones complejas en las que la materia orgánica se descompone en inorgánica y puede ser aprovechada por los productores primarios, formados por el fitoplancton.

Este gran equipo tiene componentes ajustados por ciclos que se acompasan con las estaciones, y con el día y la noche. Y funciona subiendo y bajando en la columna de agua, creciendo o permaneciendo en una especie de letargo si la temperatura y la luz del sol no es la adecuada. Según explica el autor, **los ciclos de la vida también se repiten en el plancton año tras año**, y esto ha propiciado que muchos organismos marinos desarrollen una especie de reloj interno que les dice cuándo deben hacer, por ejemplo, la puesta de huevos para que la siguiente generación coincida con el mayor número posible de presas. Sin embargo, debido al calentamiento global del planeta, estos procesos pueden desplazarse en el tiempo semanas e incluso meses, lo que hace que la apuesta de vida de estos organismos muchas veces tenga todas las de perder.

## Copépodos, tan desconocidos como esenciales

Son más abundantes que los insectos (hay unas 12.000 especies descritas) y ostentan el título de los animales más rápidos del mundo en relación con su tamaño. Hablamos de los **copépodos, una subclase de crustáceos acuáticos** que habitan prácticamente en todos los mares y océanos. Son pequeños, la mayoría están en torno al milímetro, pero cuando se ven amenazados por sus depredadores, pueden escapar a velocidades de entre 3 y 6 km por hora, lo que equivale a desplazar un millar de veces su cuerpo en un segundo. A velocidades más reducidas, la mayoría de especies de copépodos migran a diario en pocas horas desde las zonas profundas y oscuras del océano, donde permanecen durante el día alejados de sus depredadores, hasta la superficie. Allí se dirigen por la noche para alimentarse de fitoplancton y microzooplancton. Tantos movimientos los sitúan a la cabeza de otra lista: **estos crustáceos efectúan cada día las mayores migraciones animales** que existen en el planeta.

Más allá de las peculiaridades de su anatomía y fisiología, la importancia de los copépodos reside en **su papel en las redes tróficas marinas**. Como se alimentan de algas y protozoos, y ellos mismos son la presa principal de muchas especies de peces, en especial en sus estados larvarios, hacen de nexo de unión entre los productores primarios y las pesquerías. Por eso, “la estima de su abundancia y producción son

imprescindibles para comprender y predecir futuros *stocks* de pesca. Hay pesquerías, como la del bacalao en el mar del Norte, que dependen exclusivamente de una sola especie de copépodo, *Calanus finmarchicus*”, indica Albert Calbet.

Los copépodos también son importantes como alimento de peces en acuicultura y acuariofilia por su calidad nutritiva. De hecho, el éxito de supervivencia de larvas de especies de peces delicadas es mucho más alto con una dieta basada en copépodos. Por eso, ya hay varios laboratorios investigando sobre nuevos métodos de cultivo de este grupo de organismos.

## Plancton gelatinoso

No solemos asociarlas a este grupo, pero **las medusas** también forman parte del plancton, en concreto del plancton gelatinoso. Otro rasgo poco conocido de estos seres vivos es que son parientes cercanas de los corales. Tanto es así que muchas especies pasan por una fase de pólipo sésil, como en los corales, de la que irán saliendo pequeñas medusas.

Lo qué sí conocemos son los efectos urticantes de algunas de las muchas especies de medusas. En España, por suerte, solo representan un problema para el turismo o para determinadas actividades acuáticas, pero en lugares como en Japón han proliferado especies como las medusas *Nomura*, que pueden alcanzar más de dos metros de diámetro. “Compiten con los peces por el alimento cuando son pequeñas, y se alimentan de peces cuando son mayores, lo cual no dibuja un panorama muy halagüeño”, añade Calbet.

Los ctenóforos, similares a las medusas, las apendicularias, con aspecto de renacuajo, o las salpas, con forma de saco, también forman parte de este conjunto gelatinoso.

[El plancton y las redes tróficas marinas](#) es el número 139 de la colección de divulgación ‘¿Qué sabemos de?’ (CSIC-Catarata). Para solicitar entrevistas con el autor o más información, contactar con: [comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es) (91 568 14 77).

## Sobre el autor

**Albert Calbet Fabregat** es doctor en Ciencias del Mar e investigador científico en el Instituto de Ciencias del Mar del CSIC, del que ha sido vicedirector. A lo largo de su carrera científica ha abordado diversos aspectos relacionados con la ecología del zooplancton marino y su interacción con el medio. Es autor de más de un centenar de publicaciones en revistas científicas internacionales y ha realizado un número similar de contribuciones a congresos.

**CSIC Cultura Científica**