

Las preocupaciones de Will y Bill en aguas antárticas

Se le llama kril a un abundante grupo de zooplancton: los eufáusidos. Estos peculiares organismos forman agrupaciones inmensas, particularmente en las inmediaciones de la Antártida. Son fuente de alimento de numerosas especies de animales, pero no solo por eso resulta relevante conservarlos.

¡Eufáusidos en crisis!

Iván Castellanos Osorio y Laura López Argoyitia

Will y Bill son dos personajes de la popular película animada *Happy Feet 2* (2011). Se trata de dos minúsculos animales planctónicos, semejantes a pequeños camarones o langostas, que viven en una comunidad de millones de individuos prácticamente idénticos. Uno de ellos sufre una crisis después de un trágico descubrimiento: ¡existen para ser comidos!

Estos dos amigos pertenecen a un grupo de crustáceos llamados eufáusidos, a los que se conoce como kril; el término proviene del noruego *krill* y significa "pez pequeño". Son parte del zooplancton, y como tal, viven suspendidos en la columna de agua de los mares del mundo, sobre todo en las zonas frías que rodean la Antártida. Durante el día permanecen a cierta profundidad y por la noche ascienden a

la superficie, pues tienen capacidad para efectuar migraciones verticales.

Se caracterizan por concentrarse en agrupaciones inmensas, lo cual es entendible, ya que las hembras tienen miles de huevos en cada puesta y se reproducen de manera simultánea. Por cierto, a sus agrupaciones no se les debe llamar cardúmenes, como a veces sucede, pues esta es una clasificación para peces y los eufáusidos no lo son.

Mediante cultivos en laboratorio, se ha estimado que su periodo larval es de unos 30 días, aunque puede variar según la especie, y viven entre seis y siete años. Los ejemplares adultos son relativamente grandes en comparación con otros organismos del zooplancton. En general, su longitud varía entre 1 y 3 centímetros; hay especies con tallas menores,

por ejemplo, *Stylocheiron suhmi* (0.5 a 0.7 centímetros) y otras más grandes, como *Thysanopoda acutifrons* (4.5 centímetros) o los enormes *Thysanopoda spinicaudata*, que alcanza los 15 centímetros. Como el resto de los crustáceos, necesitan mudar su caparazón para crecer; lo desechan de manera periódica y se les forma uno nuevo. Algunos investigadores han documentado una particularidad: los eufáusidos pueden encogerse para sobrevivir si hay carencia de alimento.

Hoy en día el término kril se refiere a todas las especies (cerca de 90), pero antes se aplicaba solo a la más abundante: *Euphausia superba*, el "kril antártico". Los individuos de esta especie son de color rosa pálido y emiten una luz verdosa, que de seguro brinda una imagen espectacular a las frías aguas polares.

Alimento a granel

El kril resulta fundamental en las cadenas alimenticias marinas al ser parte sustantiva de la dieta de infinidad de peces, pingüinos, focas y demás habitantes del océano, muchos de importancia económica, entre ellos: arenques, macarelas, sardinas o calamares. También son alimento de tiburones y otros depredadores, al igual que de diversas aves que buscan comida en la superficie del mar, como petreles y albatros.

Para las ballenas son todo un banquete, en especial en latitudes frías. Algunos

estudios en el Antártico han mostrado que los grandes mamíferos consumen unos 150 millones de toneladas de crustáceos zooplanctónicos al año, básicamente kril. Esto es posible ya que las agregaciones de eufáusidos son inmensas; abarcan kilómetros y kilómetros e incluyen miles de individuos que se concentran en cada metro cúbico de agua. Existen registros de megaconcentraciones de 60 mil individuos por metro cúbico de la especie *T. longicaudata* en un archipiélago antártico. Una enorme y hambrienta ballena solo tiene que atravesar una agrupación y abrir su boca... ¡Alimento nutritivo a granel!

Parecería, entonces, que el kril sí existe para ser comido, tal como lo temían Bill y Will; no obstante, es valioso por más razones. Si bien los eufáusidos consumen huevos, larvas de peces y copépodos (otros crustáceos), su principal alimento son algas diminutas (fitoplancton), que son parte de las llamadas fuentes primarias vegetales. Al nutrirse de estas fuentes, los beneficios se transfieren a los numerosos animales que se los comen a ellos y se contribuye a la fijación del carbono.

Conservar al krill

En algunos países, el kril se incluye en platillos o alimentos procesados y como suplemento alimenticio para consumo humano, pero sobre todo se usa para comida tanto de ganado como de peces, tortugas

y otros organismos en acuarios y zonas de cultivo. Aunque es muy abundante, sus poblaciones han disminuido en las últimas décadas, así que la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR, por sus siglas en inglés) ha establecido límites a su captura para protegerlo en los lugares donde su pesquería es agresiva.

La protección del kril no solo es necesaria por razones económicas sino por su importancia ecológica. Además de que son base de cadenas tróficas, en estudios científicos se utilizan distintas especies para identificar corrientes de agua marina. Por ejemplo *E. pacífica* se ha empleado para señalar el avance de la corriente fría de California, mientras que *N. simplex* señala la presencia de aguas costeras. En otras palabras, al determinar las especies de eufáusidos presentes en una zona, es posible conocer la circulación oceánica de esa región durante determinada época del año; se detectan movimientos del agua, se puede caracterizar el estado de un ecosistema y predecir cambios.

Seguramente a Will y a Bill les complacería constatar que los eufáusidos son esenciales; de ellos depende la mayor parte de las pesquerías marinas, y su función ecológica es innegable. 

Iván Castellanos Osorio es técnico académico del Departamento de Sistemática y Ecología Acuática de ECOSUR Chetumal (ivan.cast@ecosur.mx). Laura López Argoytia es coordinadora de Fomento Editorial (llopez@ecosur.mx).

ENTÉRATE



En México existen al menos cinco grupos de investigación en torno los eufáusidos: cuatro en el Pacífico y uno en el Atlántico. En el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) hay dos equipos especializados en relaciones tróficas, balance energético del kril, flujos de carbono del zooplancton y relación con cambios climáticos. Otros dos son parte del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR), con investigaciones sobre ecología, fisiología, conducta, biomasa y parásitos de algunas especies del Golfo de California, así como estudios de la ballena azul y el cachalote, que incluyen la variación en sus hábitos alimentarios.

En el Atlántico mexicano (Golfo de México y mar Caribe), El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) investiga la diversidad, distribución y abundancia de eufáusidos en relación con fenómenos oceanográficos de mesoescala: giros ciclónicos, anticiclónicos y surgencias –que en general son remolinos y otros movimientos del agua a causa del viento–, y sus parásitos.

Fuente: Iván Castellanos Osorio