

Alimentación artificial del zooplancton en laboratorio

por Jacques La Rosa

(Laboratorio Internacional de Radiactividad Marina, Mónaco)

Actualmente trabajamos en el Laboratorio con especies de zooplancton pertenecientes al orden Euphausiacea (eufausiáceos). Esta forma de vida animal se encuentra en abundancia en el agua de los mares del mundo entero y constituye el alimento ideal para gran número de especies de peces y de cetáceos. Los eufausiáceos, crustáceos muy pequeños, viven en colonias con frecuencia constituidas por varios millares de individuos, y migran verticalmente cada día; al migrar, se alimentan, entre otras cosas, de crustáceos más pequeños aún tales como los del orden Copepoda (copépodos). Resulta sumamente útil, por lo tanto, estudiar la función que esa forma de vida animal desempeña en la concentración y el transporte de las sustancias radiactivas en el mar.

*Para lograrlo hemos tenido que aclimatar los eufausiáceos a las condiciones de vida en laboratorio. Al hacerlo hemos tropezado con gran número de problemas, toda vez que se trata de seres muy delicados y difíciles de mantener con vida. Más concretamente, uno de los principales motivos de preocupación lo constituyó encontrar alimento que se asemejase lo más posible al que sirve a los eufausiáceos para su sustento natural, es decir, un alimento de fácil asimilación y relativamente sencillo de obtener. El camarón de agua salada (*Artemia salina*) pareció reunir las condiciones que necesitábamos, y hemos empezado a criarlo en masa.*

*El *Artemia salina* o camarón de agua salada es otro diminuto crustáceo que vive en poblaciones discontinuas en las aguas de alta salinidad que solo se encuentran en las aguas madres de salinas y en las de lagos salados. El procedimiento de cría de este camarón empleado en nuestro Laboratorio comprende varias etapas. La primera de ellas consiste en la eclosión de los huevos (que nos son suministrados por detallistas especializados).*

En una pequeña cubeta de plástico, preferiblemente bastante plana, ancha y poco profunda (unos 5 cm), se dispone atravesada hacia su mitad una partición (consistente por lo general en un listón de madera de 3 cm de ancho). Encajados firmemente los extremos del listón en los costados de la cubeta, queda un espacio libre de 2 cm de altura entre el listón y el fondo de la misma, a través del cual los camarones de agua salada (después de salir del huevo) pueden pasar a la otra mitad de la cubeta atraídos por la luz. La cubeta se dispone bajo una lámpara fluorescente y se llena por partes iguales con agua de mar ordinaria y con agua de mar en la que previamente se ha disuelto levadura de cerveza.

*Seguidamente espolvoreamos uno de los dos compartimientos de la cubeta con huevos de *Artemia salina* y lo cubrimos con una lámina de aluminio. Transcurridas de 24 a 48 horas, y a una temperatura de 24°C, tiene lugar la eclosión de los huevos. Este método sencillo e ingenioso nos permite separar los camarones de los huevos, evitando que se mezclen. Las células de levadura se descomponen y proporcionan los ingredientes necesarios para el desarrollo tanto de los camarones jóvenes como de las algas que también se crían en la cubeta y que, a su vez, sirven de alimento a los camarones.*

Después de varias semanas de vivir en esas condiciones, los camarones jóvenes se han desarrollado lo suficiente para resistir su traslado a un depósito de dimensiones mucho mayores. Este tanque, que contiene aproximadamente 30 litros de agua de mar aireada continuamente, se dispone bajo una luz potente, a una temperatura de 24°C, añadiéndosele de 30 a 35 gramos de levadura de cerveza previamente disuelta. Dos o tres días más tarde



Un pequeño crustáceo oceánico —eufausiáceo— que acaba de desprenderse de su caparazón.

el color del agua pasa de un blanco lechoso a verde; de esta forma obtenemos en el espacio de pocos días un cultivo de diversos flagelados. Cuando el agua adquiere un color verde oscuro, diluimos este cultivo muy concentrado en un segundo tanque (con el mismo contenido que el primero) a razón de 5 litros de cultivo por cada 20 - 30 litros de agua de mar. Este segundo tanque proporciona suficiente espacio vital para los camarones jóvenes. Vigilamos el crecimiento de éstos y, de vez en cuando, añadimos una pequeña cantidad de cultivo concentrado de algas para renovar el consumido por los crustáceos. Cuando los camarones han alcanzado una longitud de 2 a 4 mm, se dan como alimento a los eufausiáceos a razón de 10 a 15 camarones de agua salada por cada eufausiáceo. De esta forma podemos mantener vivos a estos últimos por espacio de semanas, si no de meses, viviendo los eufausiáceos en condiciones sumamente satisfactorias.

Resultado de ello es que podemos utilizar el zooplancton en nuestros estudios sobre el movimiento de los contaminantes a lo largo de las cadenas alimentarias marinas y, más concretamente, la función que el zooplancton desempeña en el ciclo de los radionúclidos en el mar.