

CIENCIA CON VOZ PROPIA

Estudios hidroacústicos en el Canal Beagle

Mediante un sistema similar al que usan los mamíferos marinos para orientarse esta disciplina permite conocer la distribución y abundancia de especies marinas.

Por Mariano Diez*

En la naturaleza hay varias especies de animales, como murciélagos y algunos mamíferos marinos, que emiten sonidos e interpretan los ecos generados por los objetos ubicados en su entorno. Inspirado en este comportamiento, el hombre desarrolló la hidroacústica para poder estudiar y comprender la propagación del sonido en el agua.

Esta disciplina se aplica en la biología marina para estudiar la distribución y abundancia de organismos en el mar debido a que permiten “escuchar” un gran volumen de agua en un período corto de tiempo, en comparación con otras técnicas.

Para los estudios hidroacústicos se utilizan ecosondas científicas, que usan el mismo mecanismo que los animales: emiten señales sonoras hasta que se encuentra con distintos objetos (por ejemplo organismos o el fondo del mar) que reflejan parte del sonido emitido. Este sonido retrodispersado es recibido por la ecosonda y finalmente se transforma en una imagen digital de la composición de la columna de agua.

Nuestro interés en el uso de esta tecnología nació de la mano de la langostilla *Munida gregaria*, una de las especies de crustáceos abundantes en el Mar Argentino y particularmente en el Canal Beagle. Ésta tiene dos formas bien diferenciadas: la forma subrugosa, que vive en el fondo del mar -por lo que se la considera de hábitos bentónicos- y la forma gregaria, que vive alternativamente en el fondo y nadando en el agua, es decir que tiene hábitos pelágicos. La langostilla es una especie clave en el ecosistema marino porque “acorta” la transferencia de energía en las cadenas tróficas, por lo que juega el rol de intermediario exclusivo entre la materia orgánica particulada y los predadores tope.

En los últimos cinco años las concentraciones o agregaciones pelágicas de *Munida gregaria* comenzaron a ser más frecuentes y notamos que este fenómeno no ocurría sólo en el Canal Beagle, sino también en zonas como el Golfo San Jorge y Golfo Nuevo, en la provincia de Chubut. Además, se observaron con mayor frecuencia arribazones de esta especie en distintas playas del Canal Beagle y la Patagonia austral.

En consecuencia, en el año 2011 comenzamos a estudiar las agregaciones pelágicas de *Munida gregaria* en el Canal Beagle y diferentes sectores del Mar Argentino desde el Laboratorio de Biología de Crustáceos del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET) de Ushuaia y en conjunto con el Gabinete de Hidroacústica del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

Durante cada salida de muestreo sobre una embarcación grabamos los registros acústicos en formato digital mientras los observamos en tiempo real a través de un ecograma. Estos registros son corroborados también en tiempo real mediante el uso de una videocámara

submarina o realizando lances de pesca, para confirmar si lo observado corresponde a langostillas o a alguna otra especie.

Posteriormente, en el laboratorio procesamos los registros mediante programas específicos, con el objeto de estimar distribución, abundancia y biomasa de las agregaciones como también diferentes parámetros acústicos que se utilizan para caracterizar su forma y relación con el fondo marino.

Las agregaciones pelágicas de langostilla toman la forma de extensas capas de variada densidad y altura. Sus posiciones en la columna de agua son también variables: pueden encontrarse a diferentes profundidades, desde la capa subsuperficial hasta cerca del fondo del mar. Ocasionalmente, algunas agregaciones ocupan la mayor parte de la columna de agua por decenas de millas náuticas. Así, en estas latitudes, *Munida gregaria* podría alcanzar un rol ecológico similar al del ya famoso krill antártico *Euphausia superba*, especialmente en aguas costeras.

Por otra parte, también estamos realizando muestreos para poder asociar la presencia de agregaciones pelágicas de langostilla con características oceanográficas particulares y también con otras especies clave en Tierra del Fuego, como la sardina fueguina. Ambas especies son parte importante en la dieta de aves y mamíferos marinos.

De esta manera, la relación entre ambas es fundamental para profundizar el conocimiento de la relación entre predadores y presas en el Canal Beagle, ya que sus fluctuaciones podrían ser determinantes en la toma de decisiones sobre los recursos marinos.

** Mariano Diez es becario posdoctoral en el Laboratorio de Biología de Crustáceos del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET) de la ciudad de Ushuaia y obtuvo su doctorado en Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional de Mar del Plata.*

Este proyecto es financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

Acerca del CONICET

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Con 55 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

Presupuesto: con un crecimiento de 12 veces para el período 2003 - 2013, pasó de \$236.000.000 a \$2.889.000.000.

Obras: el Plan de Obras para la Ciencia y la Tecnología contempla la construcción de 90 mil m² en nuevos institutos, laboratorios y la modernización de instalaciones en diferentes puntos del país.

Crecimiento: en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

Carrera de Investigador: actualmente cuenta con 7.485 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

Becas: se pasó de 2.378 becarios, en 2003, a 9.076 en 2012. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de posgrado para la obtención de doctorados en todas

las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Para más información de prensa comuníquese con:

prensa@conicet.gov.ar
(+ 54 11) 5983-1214/16

Contacto de prensa
prensa@conicet.gov.ar
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto
www.conicet.gov.ar
www.twitter.com/conicetdialoga
www.facebook.com/ConicetDialoga
www.youtube.com/user/ConicetDialoga



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420