

# UTILIZACIÓN DE SONIDOS PARA INCREMENTAR EL RENDIMIENTO DE PESCA DE OTRAS ARTES

JOSÉ JUAN CASTRO HERNÁNDEZ • *Departamento de Biología, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

La utilización de sonidos para atraer peces hacia una determinada área de pesca no es un fenómeno reciente en la historia de las pesquerías mundiales. Desde muy antiguo se ha utilizado la capacidad auditiva de los peces y la alta velocidad que alcanza el sonido en el agua (1.00 m/s, cinco veces más rápido que en el aire) para incrementar la eficiencia pesquera. Igualmente, siempre ha sido problemático el ruido emitido por los motores de los

te amplio, con un mayor o menor grado de complejidad y efectividad. Estos pueden variar desde el simple chapoteo de la superficie del agua, utilizado desde los orígenes de esta actividad humana para ahuyentar a los bancos de peces y dirigirlos hacia un punto concreto donde poder capturarlos con mayor facilidad, hasta los más sofisticados sistemas de ultrasonidos destinados a ahuyentar a los temibles tiburones de las playas muy frecuentadas por bañistas.



buques y las artes durante las faenas de pesca y sus efectos negativos sobre la misma, existiendo infinidad de estudios e investigadores que destinan sus esfuerzos a reducir este ruido mecánico. Algunos buques arrastreros generan ruidos del orden de 10 KHz, produciendo la suficiente energía como para que los peces los puedan oír desde grandes distancias.

El número de utensilios destinados a producir sonidos con fines pesqueros es relativamen-

El Dr. Marín y Cubas en su obra «Naturaleza, costumbres y ejercicios de los canarios» describe como los antiguos habitantes de Gran Canaria, valiéndose del ruido que generaban mientras nadaban, conducían a los bancos de peces hacia las redes. «Echándose a nado muchos, así mujeres, muchachos y hombres, y venían hacia tierra desde una punta de la mar afuera, trayendo el pescado a acorralar». La atracción de delfines con música, canciones y llamadas es mencionado por Plinio, y el fenómeno es también descrito por Ateneo (s.III), dando la autoridad a Aristóteles. En Mauritania, cuando los pescadores localizan un banco de «lisas» desde la orilla, comienzan a golpear el agua con sus bastones. Seguidamente, aparece en el horizonte una manada de delfines, como si obedeciera a una señal, empujando al banco de lisas hacia

las redes dispuestas en la costa. Esta asombrosa asociación hombre-delfín se ha llevado a cabo desde tiempos remotos y en infinidad de lugares. Esta peculiar forma de pesca fue descrita hace siglos por Plinio, entre otros autores clásicos, al narrar como los pescadores del Mediterráneo atraen a los delfines con sus canciones, con el objetivo de que estos empujen a las lisas hacia aguas muy someras. Un método similar ha sido comprobado en Nueva Zelanda. Los pescadores de Madeira durante la pesca de la caballa cortan el cebo en el barco después de llegar al área de pesca durante la noche. Piensan que el sonido producido por la acción de cortar el cebo atrae a los peces. En varios lugares de Indonesia y Japón el arrojar el cebo por la borda va acompañado por el golpeo de la superficie del agua, con un instrumento especialmente diseñado para este propósito. Creen que el golpeteo del agua atrae a los atunes hacia el cebo. Hasta hace tan solo unos pocos años, durante las maniobras destinadas a calar los «chinchorros» en las playas de Gran Canaria, no resultaba extraño ver a los pescadores apalar la superficie del agua, con el objeto de que los peces no escaparan del cerco o se dirigiesen hacia la zona donde ya había sido calada la red. No hay que olvidar los «cantos» usados durante la pesca de la morena en Canarias y Madeira.

La verdad es que el denominado «mundo del silencio» no es tan silencioso, sino todo lo contrario. Es muy conocido el hecho de que los cetáceos, en general, emiten sonidos muy variados, llegando a configurar complejos sistemas de comunicación sonora. Los peces usan los sonidos para propo-

sitos muy variados. Por ejemplo; identificación de congéneres, defensa del territorio ante posibles intrusos, búsqueda de presas, ahuyentar a los predadores e incluso para elegir pareja. La producción de sonidos en el océano no queda limitada, ni mucho menos, a los peces y a los mamíferos marinos. También los crustáceos (cangrejos, langostas, etc.) y los cefalópodos producen gran variedad de sonidos y reaccionan ante determinadas frecuencias sonoras.

Todos estos sonidos tienen una serie de particularidades totalmente dependientes de la especie que los produzca y la forma en que son ejecutados. Dependiendo de la frecuencia e intensidad de los mismos y de los pulsos o regularidad temporal con que son emitidos van a causar un estímulo o respuesta positiva, o no, en los individuos, grupos o especies receptoras.

A finales de la década de los sesenta, los investigadores japoneses Hashimoto y Maniwa consiguieron registrar la huída aparente de roncadores de cola amarilla, barracudas y chicharros, al reproducir grabaciones de sonidos originados por delfines, así como atraer a algunas de estas especies usando grabaciones de los propios sonidos que emiten mientras se alimentan. Por otro lado, Steinberg y colaboradores consiguieron atraer algunas especies de peces hacia una fuente sonora que emitía pulsos de 20 Hz.

Es muy difícil capturar un banco de peces que se encuentra muy cerca del fondo por parte de un cerquero o traíña, debido a que las redes pueden ser fácilmente dañadas por las rocas. Lo ideal sería poseer un

sistema que fuese capaz de atraer a los peces hacia la superficie, alejándolos del fondo, cerca del barco de pesca. Algunos experimentos realizados en Japón hace algunas décadas demostraron que tanto la caballa, chicharro y algunas especies de medregal, eran atraídos hacia la superficie por sonidos de 22 dB que reproducían sus propios ruidos mientras comían. Los experimentos demostraron la eficacia de los sonidos en barcos cerqueros que no utilizaban luz artificial para atraer a los peces, e incluso eran efectivos durante períodos de luna llena o durante pescas diurnas. También existen datos de atracción de especies de esparidos por sonidos de 24dB.

Emisiones de tonos puros de 600 Hz de frecuencia incrementaron las capturas de cefalópodos pelágicos (potas) de barcos japoneses con sistemas de poteras automáticas, entre un 56 y un 108%. Por otro lado, la reproducción del ruido producido por los motores del barco tras ser filtrados hasta pulsos de 150 Hz, incrementaron la captura de estos cefalópodos en un 51%. La captura de estos animales durante períodos de luna llena o durante el día en muy dificultosa, pero resulta un éxito con la emisión de tonos puros de determinadas frecuencias.

Algunas especies de cangrejos fueron atraídos de forma efectiva por sonidos de frecuencias entre 2.4 y 4.7 KHz, de 15 a 18 dB, que reproducían el ruido que generan mientras comen. Existe literatura que describe situaciones similares para otras muchas especies de crustáceos del tipo de la langosta.

Actualmente muchos barcos

de pesca comercial en Japón usan equipos de transmisión sonora submarina como atractores de peces o cefalópodos. Estos equipos consisten en un amplificador, una grabadora y un proyector sonoro acuático. Los sonidos de peces nadando o comiendo suelen ser los más atractivos. Estos sonidos se suelen emitir en pulsos de unos pocos segundos (5 aproximadamente) seguidos de períodos de silencio de igual duración.

Se puede concluir que la utilización de sonidos de determinadas características (frecuencia, intensidad y periodicidad), pueden resultar altamente efectivos para incrementar el rendimiento pesquero de determinadas artes de pesca. Las maniobras de cerco se ven favorecidas por partida doble: por un lado son más seguras al alejar a los bancos de peces de fondo y, por otra, permiten este tipo de pesca cuando existe una alta cantidad de luz ambiental. Por otro lado, y desde hace algunas décadas, ha quedado demostrado el aumento de efectividad de las poteras automáticas cuando los cefalópodos pelágicos han sido concentrados previamente con luz y sonido. Este tipo de pesca se está realizando actualmente en muchas áreas del mundo, aunque claramente la flota japonesa es la pionera en estas técnicas y la que obtiene un mayor rendimiento de su uso. La aplicación de estas técnicas de pesca en Canarias requeriría una serie de estudios previos que determinasen la frecuencia de respuesta de las especies comerciales de nuestras aguas. Una vez determinado este punto, el paso siguiente sería el de acondicionar la flota para el uso de estos sencillos aparatos. ■