



ORGANIZACION CONSERVACION CETACEOS

Sede: La Paloma (Rocha) y Punta del Este (Maldonado).URUGUAY.

Dirección Correo: Balneario La Paloma, Rocha. CP 27001

Teléfonos: (598) 479- 8318; celular: 099-124-144.

info@ballenafranca.org Web: www.occ.org.uy

Caracterización de sonidos en ballena Franca Austral (*Eubalaena australis*) y relevamientos preliminares del estado acústico de las bahías de Maldonado (Maldonado) y La Aguada (Rocha).

Resumen.

Esta investigación asume que la ballena franca, posee la capacidad de emitir una amplia gama de sonidos y que estos cumplen un rol fundamental en todas las actividades que determinan su ciclo vital. Partiendo de este concepto se tratará de correlacionar los sonidos que emiten durante su estadía en nuestras aguas, con las actividades que realizan en ese período y, la presencia o ausencia de embarcaciones en un radio menor a 500 metros. El método que se utilizará es un método esencialmente pragmático y oportunístico y que se realiza en conjunto con otras actividades de investigación. Consistirá en que cada vez que se está observando ballenas francas, ya sea desde la costa o desde alguna embarcación se sumerge un hidrófono y se registra el sonido total del ambiente, es decir mientras estén las ballenas en el área se toma un registro de los sonidos que emiten. Muy importante también es el registro en la planilla de trabajo de toda la actividad que se puede observar desde la superficie y si existe la posibilidad, registrarlo con una cámara filmadora. A partir de estos dos registros se procede a correlacionar los sonidos emitidos por las ballenas con las distintas actividades que se vieron o se grabaron con la cámara a través de métodos de análisis multivariado u otros tests estadísticos (C. Clark 1982). Por ejemplo: llamadas pulsivas (*pulsive calls*) con alta actividad y actividad sexual. Este tipo de trabajo (en inglés *Labelling*) de "marcaje" o "etiquetaje" de conductas se hace en distintos lugares del mundo y se puede acceder a bases de datos y confrontar los sonidos emitidos en Uruguay con los tomados en otras partes. Este intercambio además de la posibilidad de generar un mayor entendimiento sobre esta especie, fomenta la cooperación entre los investigadores y entre los países que compartimos este recurso.

Para conocer los niveles acústicos presentes en nuestras aguas y su posible interacción con las actividades realizadas por las ballenas se eligieron dos bahías frecuentadas por estos animales.

- a) Bahía de Maldonado: es donde se encuentra la ciudad de Punta del Este. Existe un puerto de pesca artesanal y de embarcaciones de recreo. Ya se han registrado interacciones entre embarcaciones a motor y ballenas, además en allí se vuelcan parte de las aguas servidas de la ciudad.
- b) Bahía de La Aguada: se encuentra en el balneario La Paloma. En el puerto, en estos momentos; se llevan a cabo varios proyectos de ampliación e industrialización. Desde ahí se pretende exportar la producción maderera de del plan forestal nacional. Hoy es un puerto pesquero.

Este trabajo es una primera aproximación a la temática de la contaminación sonora en nuestras costas, pudiendo así conocer por primera vez la influencia, o no, de los factores antropogénicos sobre la ocurrencia de esta especie en Uruguay.

Objetivos específicos:

Caracterización de los diferentes sonidos que emite la ballena franca para la creación de un catalogo sonoro que permita relacionar distintas frecuencias de emisión, distintos tipos de llamados, con actividades específicas. Precisar el número de individuos que utilizan este hábitat de modo más fidedigno que los métodos ópticos. Aportar datos sólidos que apoyen la creación de un parque natural costero marino en Rocha y Maldonado. Aportar soluciones para un desarrollo sustentable de la región y afinar las regulaciones ambientales vigentes referidas al avistaje embarcado de ballenas. Determinar la capacidad de carga máxima para embarcaciones de avistaje. Cuantificar posibles cambios del repertorio acústico y comportamentales previo, durante y después de la presencia de plataformas flotantes (veleros, lanchas, surfistas, kajaks, etc). Generar una base de datos para el cimiento de trabajos más complejos en el área de la acústica que tengan como fin la conservación de los cetáceos.



ORGANIZACION CONSERVACION CETACEOS

Sede: La Paloma (Rocha) y Punta del Este (Maldonado).URUGUAY.

Dirección Correo: Balneario La Paloma, Rocha. CP 27001

Teléfonos: (598) 479- 8318; celular: 099-124-144.

info@ballenafranca.org Web: www.occ.org.uy

Materiales:

Hidrófono: rango estimado entre 10Hz y 20Khz (medido con Minilyzer). Grabador portátil Marantz PMD 670 (registra hasta 16bit y 48Khz). Computadora con la capacidad de correr programas de análisis de sonido (Canary 1.2 o Canary 1.2.4); Planillas de trabajo de campo; 1 par de Binoculares; 1 cámara filmadora D.V o VHS. Software de análisis SpectraLab, tarjetas de sonido de 24bit y 96Khz.

Necesidades: laptop con tarjeta de sonido de 24bit y 96khz. Actualmente lo hacemos en 16bit y 48khz.

Apoyo logístico: ADES y Universidad ORT (Facultad de Comunicación y Diseño).

Formulación del problema:

El agua del mar, unas 800 veces más densa que el aire, transmite las ondas sonoras casi 5 veces más rápido. Este fue el fundamento para que los cetáceos desarrollen un sentido acústico altamente eficaz y sensible. Muchos mamíferos marinos usan el sonido para la comunicación, navegación o la detección de presa o predadores. Las ballenas pueden usar el sonido para la reproducción (atraer pareja o repeler rival), comunicarse dentro de su grupo social o entre grupos, navegar o procurar alimento. La disrupción de cualquiera de estas importantes funciones biológicas puede interferir con el comportamiento y actividades normales, afectando de este modo directamente el éxito reproductivo de los individuos y el tamaño de una población. Los sonidos, especialmente los de baja frecuencia, se propagan muy eficientemente bajo el agua; algunas actividades humanas pueden afectar a grandes extensiones oceánicas. El efecto del sonido en las ballenas puede ir desde sutiles cambios en el comportamiento (por ejemplo alargando o acortando determinada actividad), a daños a nivel fisiológico (pérdida del oído). Los cambios comportamentales pueden tener efectos serios sobre la población, como cambios en patrones migratorios, alimenticios y cría de cachorros, comprometiendo así la supervivencia de la especie. Los sonidos emitidos por la Ballena Franca austral fueron descritos por Payne & Payne (1971) y Cummings et al. (1971, 1972, 1974). Payne describe el repertorio sonoro como un *continuum* mientras Cummings los divide en 5 tipos diferentes. En estudios posteriores hechos por Christopher Clark (1982), aplicando métodos de análisis multivariado, se llega a poder relacionar distintos tipos de vocalización con comportamientos específicos. Clark los describe como un continuo de sonidos con ciertos tipos más comunes o frecuentes que otros. En general el repertorio puede dividirse en dos subdivisiones funcionales: un set de llamados discretos asociados a ballenas descansando o nadando y un segundo set altamente variable que integra muchas señales, asociado a grupos de ballenas en actividad. Evidencias comportamentales de estudios donde se emiten grabaciones de llamados de ballenas (Clark & Clark 1980) apoyan la conclusión de que los sonidos son de carácter comunicacional. Actualmente la ballena franca austral se encuentra en la categoría de "dependiente de la conservación" (UICN), apenas unas 7000 ballenas sobreviven en el hemisferio sur. De este modo queda patente que la supervivencia de esta especie está directamente relacionada a los esfuerzos conservacionistas de los países que comparten este recurso. Partiendo de ahí cualquier dato que aporte al esclarecimiento de su naturaleza y se aplique luego en políticas de gestión adecuadas, aportará a la permanencia de estos seres en nuestro planeta. Los primeros registros oficiales que hablan de esta ballena datan del siglo 18 (1760) y se refieren a las cuotas de caza que se otorgaba en Maldonado a barcos de diferentes banderas, generalmente inglesas o francesas. En Uruguay se vienen desarrollando esfuerzos para el conocimiento del estatus de la ballena franca desde el año 1995 por el Proyecto Ballena Franca (OCC). Luego de un primer periodo de 5 años de seguimiento, observación y cuantificación de las actividades que realizan las ballenas, el proyecto ha concluido que nuestras Bahías sirven como excelentes lugares para la cría de los cachorros y para actividades de cortejo.

También se ha constatado que hay un mayor número cada año de ejemplares que usan nuestras costas para estos fines. Este crecimiento corresponde a un crecimiento de la población en el hemisferio sur de unos 7,6% anual (A. Arias, 2002).



ORGANIZACION CONSERVACION CETACEOS

Sede: La Paloma (Rocha) y Punta del Este (Maldonado).URUGUAY.

Dirección Correo: Balneario La Paloma, Rocha. CP 27001

Teléfonos: (598) 479- 8318; celular: 099-124-144.

info@ballenafranca.org Web: www.occ.org.uy

Una taza realmente elevada y muy alentadora para los conservacionistas. Además del trabajo de observación, se realizaron trabajos de educación ambiental en localidades donde las ballenas ocurren. Se dieron charlas y se formó a grupos de colaboradores y voluntarios. En estos últimos años las comunidades locales han estado trabajando para conservar este recurso y se han ido involucrando cada vez más con la causa conservacionista. Hace cinco años consecutivos la OCC y la Liga de Fomento de Punta del Este con el apoyo de Ministerio de Turismo realizan la Semana de la Ballena Franca. En conclusión podemos decir que el estudio de la ballena franca a través del sonido es una herramienta fundamental y que nos permite acercarnos al mundo de estos animales de un modo muy estrecho, tratando de comprender su mundo del modo más parecido al suyo propio. Hay que destacar que este método no letal, es totalmente inofensivo y no interfiere de ningún modo con las actividades de estos, lo que lo hace un método objetivo y realista.

