



Biólogo especialista en ciencias marinas y costeras. Investigador asociado del Centro de Investigación de Cetáceos de Costa Rica.

El incremento del tráfico marítimo perjudicaría a las ballenas jorobadas en el golfo Dulce

..... || **Lenin Oviedo** ||



La canción de la ballena jorobada es una compleja estructura sónica compuesta de unidades sonoras organizadas en frases. Estas vocalizaciones son, tal vez, el aspecto conductual más interesante de la ballena jorobada –*Megaptera novaeangliae*–. Como tales, las canciones tienen valor y significado en tanto estrategia de cortejo y reproducción. El conocimiento actual sobre la ecología conductual de la especie indica que son los machos los que las emiten; sin embargo, aparte de atraer hembras para la cópula, la canción podría ser un medio de establecer dominancia o de promover cooperación entre individuos en grupos (Darling et al., 2006). Pero lo más interesante es el aspecto cultural de la canción: es en ballenas jorobadas que encontramos evidencias sólidas de “revolución cultural” en grupos no humanos: entre 1995 y 1998, los machos de la población de ballenas en aguas de la costa este de Australia aprendieron y adoptaron la canción de sus vecinos de la costa oeste (Noad et al., 2000); en otras palabras, la solapación de poblaciones en áreas de reproducción y cría no solo promueve el intercambio genético sino que, además, posibilita el intercambio cultural.



Volver al índice

Costa Rica, este pequeño país grande en biodiversidad, es un lugar privilegiado en el mundo por la temporada más larga de ballenas jorobadas: a finales de noviembre comienzan a llegar del Pacífico nororiental y permanecen hasta finales de marzo, cuando las últimas hembras con crías empiezan su migración a zonas de alimentación en la costa central de California y Oregón (Rasmussen et al., 2004). En agosto y septiembre tenemos el pico de presencia de ballenas jorobadas de la población del Pacífico sureste, que migran desde las áreas de alimentación en los fiordos de Chile (Acevedo et al., 2007). Es, pues, durante los meses de transición cuando se posibilita el encuentro de ambas poblaciones en las áreas principales de agregación en Costa Rica, particularmente en aguas de la península de Osa y

el golfo Dulce, que es donde se localizan sus hábitats críticos para reproducción y cría (Oviedo & Solís, 2008).

Desde 2006, en el Centro de Investigación de Cetáceos - Costa Rica hemos documentado el uso de área de la ballena jorobada en el golfo Dulce, un hábitat marino-costero situado en el Pacífico Sur de Costa Rica, con una fisiografía particular que lo asemeja a un fiordo. Golfo Dulce es, tal vez, el mejor laboratorio natural para el estudio de cetáceos; la extensión de este golfo, junto a sus características fisiográficas y topográficas, hacen que los retos a nivel de escalas y cobertura sean fácilmente salvables, permitiendo así una mayor resolución en la colecta de datos biológicos que repercuten en la factibilidad de estudios a largo plazo. En general, nuestro trabajo con cetáceos se sustenta

en describir primariamente las zonas de agregación que poseen un valor significativo para la supervivencia, los "hábitats críticos", integrado a las características biológicas de las poblaciones de cetáceos que los usan.

A lo largo de ocho años de presencia activa en campo, hemos documentado cómo



Christine Figgner. Individuo juvenil de ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) saltando al frente de cabo Matapalo, golfo Dulce, Costa Rica.

toda la extensión del golfo Dulce es usada por la ballena jorobada. Sin embargo, datos pertinentes a la ecología espacial de la especie nos indican que las madres y crías se agregan en aguas someras de la costa oeste de la zona del umbral (un canal de aproximadamente 10 km de ancho, que comunica la cuenca interna con el océano Pacífico). Aun más notable es el hecho del doble uso de este hábitat crítico. Es en esta porción del golfo Dulce donde se concentran casi en su totalidad las emisiones sonoras de ballenas jorobadas, de las que más del 85 % son canciones. En otras palabras, el área del umbral es un hábitat crítico para el cuidado materno de ballenatos y, además, es un hábitat crítico para la reproducción de la especie.

Resalta cómo un área tan pequeña pueda ser santuario de gigantes. Pero, desafortunadamente, la belleza escénica de tal santuario llama a explotar las bondades del golfo Dulce con fines comerciales. Los proyectos actuales de desarrollo para la zona urbana en Puerto Jiménez, el centro neural de actividad turística en la región del golfo, y en particular el proyecto de

marina de lujo en la bahía de Puerto Jiménez, serían fuente de efectos negativos que, a su vez, magnificarían los impactos ya existentes. Es importante aclarar en este punto que se reconoce la necesidad de mejorar la infraestructura y condiciones de vida de los habitantes de la zona sur del país en general. Pero un proyecto que plantea 257 unidades efectivas de puestos de atraque para venta o renta, con un área subordinada de 9.000 m², de los que 2.674 m² serían de uso comercial y 6.326 m² destinados a la construcción de un hotel con 74 habitaciones para los usuarios de la marina, está lejos de ser una alternativa sostenible que garantice la salud del hábitat marino-costero en el golfo Dulce, menos aun cuando tales establecimientos serían contiguos al hábitat crítico de la ballena jorobada.



Lenin Oviedo. Individuo adulto de ballena jorobada (*Megaptera novaengliae*) en aguas someras de golfo Dulce, Costa Rica.

El establecimiento de la marina con sus anexos y consecuencias, como principalmente el incremento del tráfico marino en el golfo Dulce, afectaría a las ballenas jorobadas en sus hábitats críticos de dos maneras claves:

- 1) Se incrementaría el riesgo potencial de colisiones entre ballenas y embarcaciones: La posibilidad de choques entre ballenas jorobadas y embarcaciones es mayor en áreas de congregación importante, como los hábitats críticos de reproducción en los trópicos (Guzman et al., 2012).

Aproximadamente el 80 % de estos choques de botes con ballenas jorobadas involucran a juveniles y crías de menos de tres años (Laist et al., 2001). Es importante resaltar que el estudio de impacto ambiental del proyecto de marina argumenta la baja posibilidad de encuentros con ballenas jorobadas aduciendo que el golfo Dulce no es un hábitat idóneo para la especie. A lo que cabe preguntar cómo conceptualiza ese estudio “hábitat idóneo” y si ese concepto ha considerado la evidencia empírica que muestra el mapa que ilustra este artículo (ver figura).

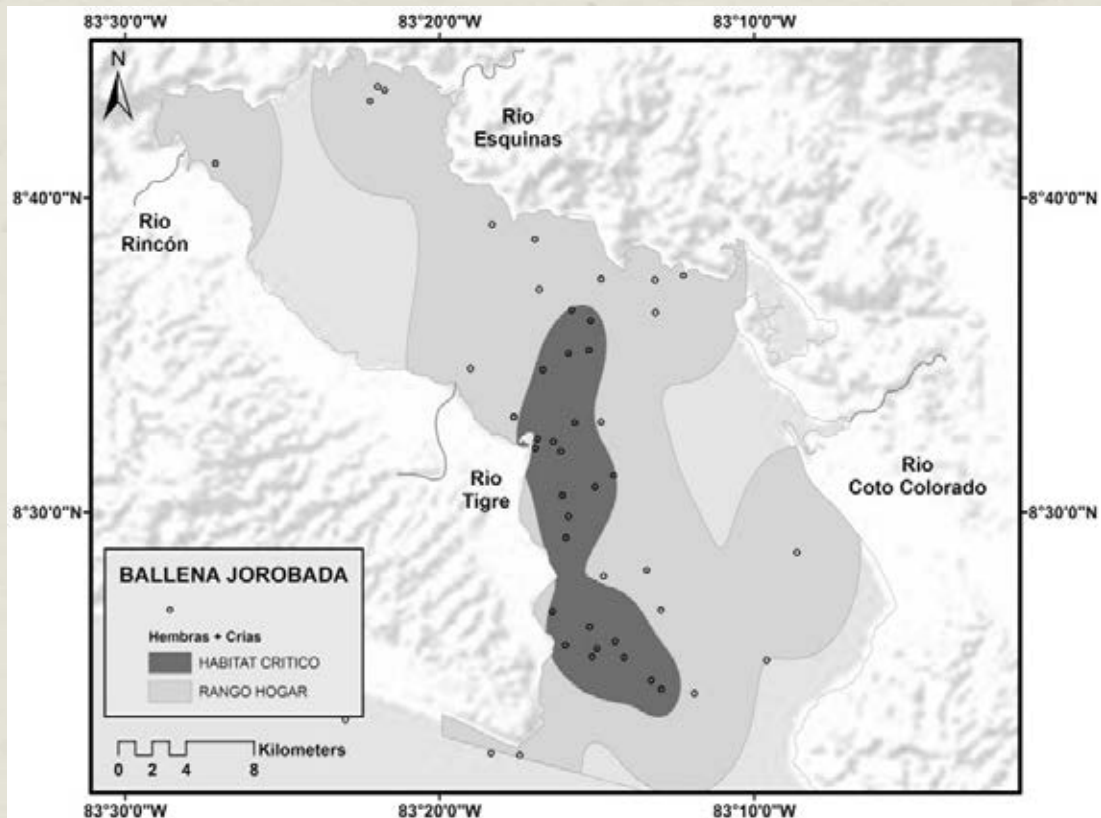


Figura. Distribución de madres y crías de ballena jorobada en golfo Dulce.

2) La contaminación sónica derivada del aumento del tráfico de botes produciría un enmascaramiento de las canciones de las ballenas machos: El ruido ambiental en el espectro de frecuencia donde se emiten las canciones diluye estas. Como respuesta a tal perturbación, la canción se hace más corta –con menos estructuras vocales que en condiciones de no alteración por botes– y/o se interrumpe el proceso de emisión, resultando esto en un abandono del área por parte de los machos (Sousa-Lima et al., 2008). Este aspecto asociado con el cortejo y reproducción de esta importante especie sombrilla no es considerado en el estudio de impacto ambiental del proyecto de marina.

Como consideración final, es importante resaltar que el desconocimiento de los procesos biológicos característicos de un área o un hábitat determinado no es argumento para permitir la perturbación o impacto negativo sobre él. El principio precautorio debe guiarnos o, por lo menos, debemos invocarlo. ...Y vale la pena preguntarse: ¿hay desconocimiento o es que los intereses comerciales promueven el desconocimiento?

Referencias

- Acevedo, J., Rasmussen, K., Félix, F., Castro, C., Llano, M., Secchi, E., Saborío, M. A., Aguayo-Lobo, A., Haase, B., Scheidat, M., Dalla Rosa, L., Olavaria, C., Forestell, P., Acuña, P., Kaufman, G. & Pastene, L. (2007). Migratory destination of humpback whales from the Magellan Strait feeding ground, Southeast Pacific. *Mar. Mamm. Sci.* 23: 453-463.
- Darling, J. D., Jones, M. E. & Nicklin, C. P. (2006). Humpback whale songs: Do they organize males during the breeding season? *Behaviour* 143: 1051-1101.
- Guzmán, H., Gómez, C. & Guevara, C. (2012). Potential vessel collisions with Southern Hemisphere humpback whales wintering off Pacific Panama. *Marine Mammals Science. Published first on line.* DOI: 10.1111/j.1748-7692.2012.00605.x
- Laist, D., Knowlton, A., Mead, J., Collet, A. & Podesta, M. (2001). Collision between ships and whales. *Marine Mammal Science* 17(1): 35-75.
- Noad, M. J., Cato, D. H., Bryden, M. M., Jenner, M. N. & Jenner, K. C. S. (2000). Cultural revolution in whale songs. *Nature* 408: 537.
- Oviedo, L. & Solís, M. (2008). Underwater topography determines critical breeding habitat for humpback whales near Osa Peninsula, Costa Rica: implications for Marine Protected Areas. *Rev. Biol. Trop.* 56 (2): 591-602.
- Rasmussen, K., Calambokidis, J. & Steiger, G. (2004). *Humpback whales and other marine mammals off Costa Rica and surrounding waters, 1996-2003. Report of the Oceanic Society 2003 field season in cooperation with Elderhostel volunteers. Seattle, USA.* [Disponible en <http://www.cascadia-research.org/reports/rep-cr04.pdf>].
- Sousa-Lima, R. & Clark, C. W. (2008). Modeling the effect of boat traffic on the fluctuation of humpback whale singing activity in the Abrolhos National Marine Park, Brazil. *Canadian Acoustic* 36: 174-181.