

AMBIENTICO

Cetáceos en nuestras aguas



SUMARIO

- 3 Damián Martínez
[PROBLEMÁTICA DE LOS
CETÁCEOS EN COSTA RICA](#)
- 5 Frank Garita
[BALLENAS JOROBADAS DE LOS
DOS HEMISFERIOS EN COSTA
RICA](#)
- 7 Aimée Leslie
[BALLENAS TICAS DEPENDÍAN
DE UN VOTO](#)
- 8 Alejandra Zúñiga
[LA CRUELDAD INHERENTE A
LA CACERÍA DE BALLENAS](#)
- 10 Andrea Montero y Laura May
[RUIDO ANTROPOGÉNICO:
NUEVO RETO PARA CETÁCEOS](#)
- 11 José D. Palacios y Gabriela
Hernández
[ENCALLAMIENTOS DE
CETÁCEOS EN COSTA RICA](#)
- 13 Naomi Rose
[LO LESIVO DE LOS
DELFINARIOS. OPOSICIÓN AL
PROYECTADO EN PANAMÁ](#)

AMBIENTICO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Director y editor Eduardo Mora

Consejo editor Manuel Argüello, Gustavo Induni,
Wilberth Jiménez, Luis Poveda

Fotografía Alfredo Huerta [salvo señalamientos]

Asistencia, administración y diagramación

Rebeca Bolaños

Teléfono: 277-3688. Fax: 277-3289

Apartado postal: 86-3000, Costa Rica.

ambientico@una.ac.cr

www.ambientico.org

www.galeriaambientalista.com

**MILES DE FOTOS
DEL AMBIENTE TICO
Y MESOAMERICANO**

¡Hermanas ballenas!

Sobornando gobiernos débiles y venales, en 2006 Japón logró que la mayoría ínfima de países miembros de la Comisión Ballenera Internacional refrendara una declaración oficial en el sentido de que la amenaza a la supervivencia de las ballenas había decrecido en el mundo, declaración que claramente apuntaba al mediato cese de la moratoria de la caza de ballenas decretada 20 años antes por esa misma Comisión, que es la entidad mundialmente encargada de la protección de esos animales. La Comisión Ballenera es la única que puede dar y quitar permisos para cazarlas, sea con fines supuestamente científicos o meramente comerciales, y esos permisos los determina de manera democrática: cada nación integrante de la Comisión tiene derecho a votar las decisiones que en ella se tomen, pero solo si está al día en el pago de sus cuotas. El incumplimiento de este requisito fue precisamente lo que, desde hace casi dos décadas, inhabilitó a Costa Rica a participar en la toma de decisiones en el seno de ella. Y lo grave de tal situación es que en este mes de mayo esa Comisión Ballenera podría resolver el levantamiento de la moratoria de la caza de ballenas, para lo cual Japón cuenta, al igual que contó para la declaración hecha en 2006, con los votos necesarios (la mitad más uno). Ante ello, numerosas organizaciones ambientalistas nacionales, con el apoyo de otras internacionales como Greenpeace, iniciaron en enero de este año una campaña para convencer al Gobierno tico de que pague prestamente la deuda ante la Comisión Ballenera Internacional a fin de poder votar en la próxima reunión y, con ese voto imprescindible, ¡y por un pelo!, derrotar a los cazadores. La campaña, terminada exitosamente hace muy pocas semanas, ha consistido no solo en múltiples y tenaces presiones a diversas instancias gubernamentales y en repetidos manifiestos en casi todos los medios de comunicación y ante muchos auditorios sino también en coloridas y lúdicas manifestaciones de plaza pública –con música en vivo, con inflamiento de gigantes ballenas plásticas en festejos populares, etcétera. Después de mucho ajeteo, incluso pasando por la interposición ante la Sala Constitucional de un recurso de amparo por parte de un diputado izquierdista, la negativa estatal (por insolvencia) a pagar los \$300.000 dólares exigidos por la CBI fue revertida, aceptando el Gobierno honrar la deuda con la ayuda de varias empresas privadas y organizaciones no gubernamentales.

Este final feliz de una cruzada por la salvación de esos animalotes tan queridos por los humanos nos termina recordando muchas obras de ficción infantiles en que los malos son pocos y poderosos pero les va mal, y los buenos son muchos y juguetones (inflan muñecos gigantes con forma de ballena para asustar a los cazadores), y a pesar de ser muy disímiles entre sí los buenos, terminan bailando en corro satisfechos, mientras nuestras hermanas mamíferas del mar tiran alegres chorritos de agua por el lomo. Se trata de otra demostración de pujanza y lucidez del ambientalismo tico.

Foto de portada: Frank Garita.



Problemática de los cetáceos en Costa Rica

DAMIÁN MARTÍNEZ

Costa Rica, país reconocido como poseedor de cerca del cinco por ciento de la biodiversidad del mundo en tan solo 51.000 km², cuenta además con alrededor del 35 por ciento de la diversidad mundial en cetáceos (ballenas y delfines), pero debido a las políticas locales de conservación, que han estado “de espaldas al mar”, esta realidad parece ser irrelevante. Pero, aun así, los inconvenientes de los cetáceos en nuestro país parecen diminutos en relación con los de otras latitudes: hasta hoy no se ha evidenciado que sean objeto de explotación comercial ni científica, no ha habido colisiones con botes, no ha habido pesca incidental (*bycatch*), tampoco capturas de animales vivos para cautiverio, ni efectos negativos acústicos por pruebas militares ni migraciones por degradación de hábitat. Pero con los pocos trabajos de investigación que se han realizado en los últimos 10 años, se podría especular que los cetáceos poseen problemas por contaminación y turismo y, más certeramente, por enfermedad (encallamientos) y por interacción con la pesca atún.

Acerca del impacto de la contaminación sobre los cetáceos en Costa Rica, es posible hacer algunas aseveraciones –por inferencia- a partir de investigaciones hechas en otras latitudes. La cantidad de desechos que sale a nuestros mares desde las costas es enorme; ríos como el Grande de Tárcoles incorporan cantidades considerables de desechos sólidos al golfo de Nicoya, degradando el hábitat y afectando directamente a especies como tortugas y delfines. Son comunes las tortugas atrapadas en sacos en alta mar y la presencia de bolsas plásticas en los estómagos de muchos animales. Contaminación química generada por plantaciones bananeras, de palma e industrias de cemento, por ejemplo, podría estar interfiriendo en los sistemas hormonales e inmunológicos de los animales; en altas concentraciones algunos compuestos llegados al océano por vía fluvial se han asociado con anomalías reproductivas. Estos problemas sobre especies longevas y de reproducción tardía con el tiempo suelen ser letales.

Otro de los posibles perjuicios para los cetáceos residiría en el turismo de avistamiento de ellos, que se ha convertido en una fuente importante de trabajo en más de 500 comunidades en el mundo. En los últimos 10 años el país ha experimentado un incremento de la actividad turística en las costas, destacándose algunas zonas como Uvita, Drake y Playas del Coco, que se han visto beneficiadas por el turismo de avistamiento de ballenas jorobadas (*Megaptera novangliae*) y de delfines manchados (*Stenella attenuata*). El turismo afecta cuando interfiere en el comportamiento y la comunicación de los cetáceos, que, al ser animales acústicos, pueden verse perjudicados por contaminación sónica marina. Sería el exceso de botes, motores en mal estado y formas inconvenientes de conducirlos lo que aumentaría la contaminación sónica. También el nado, la alimentación y la persecución de grupos de animales suelen ser nocivos para las poblaciones.

A nivel mundial se ha evaluado ya mucho los efectos negativos a corto plazo, pero poco se sabe del largo plazo, por lo que es obligatoria la precaución en el manejo. Como un gran paso adelante, en el país existen propuestas legales y de investigación tendientes a disminuir el efecto acústico sobre los cetáceos. Además, muchos tour-operadores responsables y comprometidos con la conservación marina acatan las leyes, pero queda trabajo por hacer (véase en esta misma edición el artículo “Ruido antropogénico: nuevo reto para cetáceos”).

Respecto de los dos problemas recién expuestos hay graves sospechas de que están ocurriendo, pero hay falta de evidencia empírica sistematizada; mas respecto de otros dos que adelante se reseñan hay ya bastante información sistematizada para dar fe de su ocurrencia.

Desde los años setenta se ha insistido en que la pesca de atún en el Pacífico Tropical Oriental deviene un problema para los delfines cuando los lances de pesca se hacen sobre grupos de ellos (principalmente los *Stenella attenuata* y *Stenella longirostris*) y no sobre basura o por observación directa de los cardúmenes de atún. Resultan mejores los lances que se dan sobre delfines, ya que la interacción biológica que ellos tienen con los atunes es muy evidente en alta mar, haciéndose más efectiva la pesca.

Luego de que las poblaciones disminuyeron notoriamente y de que más de 140.000 delfines fueron aniquilados por año, las políticas de conservación en Estados Unidos colaboraron a resolver el problema. Según la Comisión Interamericana del Atún Tropical, en 2004 las muertes de delfines se redujeron a 1.500 individuos, pero estudios científicos de la NOAA han demostrado que las poblaciones, si bien no disminuyen, no parecen recuperarse. Costa Rica no posee flota atunera pero sí tiene la segunda mejor área de pesca después de México, lo que permite una cosecha bastante atractiva. Las licencias se otorgan a otros países. Por ejemplo, en 2002 se vendió 24 licencias y se

descargó más de 20.000 toneladas. Si no somos capaces de velar por nuestros delfines en tierra, ¿qué pasará mar adentro? A lo que hay que añadir la pesca “pirata”, que el país es incapaz de estimar.

El último problema de conservación, y quizá el más común en las costas, es el de los encallamientos, que acaso respecto de los cetáceos sea el que más preguntas genera. En sí, los encallamientos no son una enfermedad como tal sino más bien el resultado de algún problema como, por ejemplo, pulmonía o meningitis; también se dan por desorientación, muerte o hasta por cohesión social. En Costa Rica, son muchos los encallamientos que ocurren durante el año, pero son pocos los que reciben seguimiento de la prensa.

Debido al poco interés que los gobiernos han mostrado en los recursos marinos, muchas comunidades costeras siguen sin saber por qué los animales encallan y, mucho menos, sobre qué hacer en tales casos. Una población desinformada o desinteresada es quizás el peor escenario para el encallamiento de un delfín. Por esto muchos encallamientos terminan en fatalidad. Actualmente se realiza capacitaciones para emergencias de encallamientos e, incluso, hay estudios veterinarios en marcha sobre las patologías asociadas a los encallamientos (véase, en esta edición, el artículo “Encallamientos de cetáceos en Costa Rica”).

A pesar de todo esto debemos ser positivos, Costa Rica no tiene problemas serios de conservación de cetáceos. Mucho del trabajo que se debe realizar está en las costas y en el Valle Central. Es necesario informar a la sociedad de los problemas y las soluciones. Si a las personas no se les informa, y no conocen, nunca se van a interesar. Podemos ser el ejemplo a nivel mundial sobre conservación marina; ya muchos hoteles, guías, capitanes y hasta doctores, arquitectos, profesores y estudiantes se han interesado en el tema. Los costarricenses crecientes que realizan turismo en nuestras costas ya conocen la realidad costera y saben el nivel de dependencia de las comunidades respecto del turismo. Son esos costarricenses los que pueden hacer la diferencia, ayudando a la conservación y a cientos de delfines y ballenas en Costa Rica.



Salto, bahía Drake

Damián Martínez



Ballenas jorobadas de los dos hemisferios en Costa Rica

FRANK GARITA

Con costas en los dos océanos, Costa Rica tiene una enorme riqueza marina, de la que forman parte los mamíferos marinos. De éstos, los cetáceos representan el tercer grupo de mamíferos con más especies en nuestro país, después de los murciélagos y de los roedores (Rodríguez 2001).

En 1990, se creó el Parque Marino Ballena en el Pacífico sur costarricense con el argumento principal de que había que proteger las ballenas que se veían en esa región. Un año después, con el propósito de documentar la presencia de ballenas en el área, el conocido fotógrafo naturalista Marco T. Saborío inició un proyecto de fotoidentificación consistente en realizar fotografías de la parte ventral de la cola de las ballenas, la cual posee características muy particulares en cada individuo. Posteriormente, en 1995, la organización Cascadia Research Collective, de Olympia, Washington, por referencia de cuatro fotografías tomadas en Costa Rica, descubrió que algunas de las ballenas de California también se encontraban en aguas costarricenses, por lo que decidió investigar a Costa Rica como una nueva área de reproducción y nacimiento de crías de la población de ballenas jorobadas –yubarta- (*Megaptera novaeangliae*) de California, y, junto con algunos colaboradores costarricenses, se inició el estudio de la migración de la ballena jorobada en el Pacífico costarricense.

Las ballenas jorobadas del Pacífico norte generalmente pasan la época de invierno en aguas más cálidas, tropicales, en tres áreas principales: cerca de México, de Hawai y de Japón. Estos movimientos son parte del ciclo anual de la mayoría de las ballenas: pasan el verano en las áreas de alimentación (altas latitudes) y en el invierno migran hacia las aguas tropicales (bajas latitudes), donde se reproducen y tienen sus crías.

En los meses de enero y febrero de los años de 1996 a 2003 se identificó más de 142 ballenas

individualmente en Centroamérica y Panamá. 83 de ellas (87 por ciento) fueron también identificadas en California, confirmándose así la importancia de Costa Rica como área de reproducción y de crianza de las ballenas jorobadas (Rasmussen 2004). Pero, además, las investigaciones revelaron que no solo tenemos presencia de ballenas jorobadas en nuestros meses de verano (nuestra época seca), sino que también hay presencia de ellas durante nuestra época lluviosa. Las que se avistan en este último periodo probablemente son ballenas del hemisferio sur, ya que tal periodo coincide con el invierno en ese hemisferio. O sea, tenemos presencia de ballenas tanto del hemisferio norte como del hemisferio sur.

Entre julio y octubre de los años 2001 a 2006, se identificó entre Costa Rica y el norte de Panamá 40 ballenas jorobadas del hemisferio sur, y tres individuos fotografiados por Marco Saborío entre 1995 y 1999 aparecieron también en fotografías del catálogo de ballenas jorobadas de Antártida, lo que revela la migración de mayor distancia realizada por un mamífero según lo reportado hasta hoy (distancia mínima de 8.407 km,



David Palacios

El autor, biólogo especialista en cetáceos, es coordinador del proyecto Ballena Jorobada de la Fundación Keto y presidente de la Asociación Ambiental Vida.

aproximadamente).

En el Congreso Internacional de Cetáceos efectuado en Vancouver en 2001, se presentó a Costa Rica como destino de cría y reproducción de ballenas jorobadas del norte de California y de la Antártida; Costa Rica como única área de reproducción y alimentación de ballenas jorobadas tanto del hemisferio norte como del hemisferio sur. Ésta es la causa de que nuestro país sea actualmente reconocido como campo privilegiado para la investigación de esos animales.

La ballena jorobada, que es la ballena más frecuentemente observada en aguas costarricenses, en su estado adulto mide entre 11,5 m y 15 m y pesa entre 25 y 30 toneladas, mientras que las crías miden entre 4 y 5 m y pesan entre 1 y 2 toneladas. Una de las principales características de estas ballenas es que las aletas pectorales son las más largas de entre las de todos los cetáceos y pueden alcanzar casi un tercio del tamaño total del animal. Además, los machos son los mejores “cantantes” entre los cetáceos y dan largas “serenatas” que, en contra de lo que se creía hasta hace poco, atraen a otros machos y no a las hembras. Estas ballenas recorren grandes distancias para que sus crías nazcan grandes y fuertes y para poder reproducirse; empero, todavía no está determinado el por qué de esta migración y aún existen muchas otras interrogantes respecto de ellas.

La presencia de las ballenas jorobadas en nuestras aguas es un privilegio y nos da la gran oportunidad de observarlas casi durante todo el año y conocerlas mejor. Sin embargo, las poblaciones que nos visitan están amenazadas por la presión de los países balleneros (Japón, Noruega e Islandia), que quieren volver a iniciar la caza de ballenas en 2008. La recién lograda participación de Costa Rica en la Comisión Ballenera Internacional nos da la oportunidad de luchar exitosamente no solo por nuestras ballenas jorobadas sino también por los demás cetáceos en todo el mundo.



Foto: Frank Garita Alpizar, Ballena Jorobada.

Bahía Drake

Referencias bibliográficas

Rodríguez, J. “Diversidad y distribución de los cetáceos de Costa Rica (Cetacea: Delphinidae, Physteridae, Ziphiidae y Balaenopteridae)”, en *Rev. Biol. Trop.* 49, 2001.

Rasmussen, K. 2006. *Comparison of two distinct populations of humpback whales (Megaptera novaeangliae) off Pacific Central America*, M. S. Thesis, Moss Landing Marine Laboratories, San Francisco State University. California.





Ballenas ticas dependían de un voto

AIMÉE LESLIE

El único organismo que regula la conservación y manejo de cetáceos en el mundo es la Comisión Ballenera Internacional (CBI), nacida en 1946 bajo la Convención Internacional para la Regulación de la Caza de Ballenas (ICRW), formulada por países balleneros que ya estaban preocupados por el decline de las especies.

En 1986, la CBI puso en vigencia la moratoria de la caza comercial de ballenas para permitir la recuperación de sus poblaciones. Al año siguiente, el Gobierno de Japón se aprovechó de un artículo de la ICRW que permite la matanza de ejemplares con fines científicos y comenzó capturando 300 ballenas minke al año, número que en 2006 ya había aumentado a más de mil ejemplares de cuatro especies diferentes. Actualmente, Japón mata más ballenas por caza “científica” al año que en los 40 años anteriores.

En 1999, el Gobierno japonés inició una “campana de consolidación de votos en la CBI”, extorsionando a pequeños países en desarrollo para que ingresaran y votaran con Japón, bajo la amenaza de suspenderles la ayuda económica provista, hecho denunciado por la prestigiosa organización Transparency International en su Reporte Global de Corrupción 2004. Sin embargo, los balleneros lograron su cometido y, por primera vez en 20 años, en 2006 ganaron una votación en la reunión de la CBI. Por la diferencia de un solo voto se firmó la Declaración de St. Kitts y Nevis y así avanzaron hacia la reapertura de la caza comercial de los animales más grandes del mundo.

Con el propósito de ampliar sus investigaciones, la flota japonesa anunció que en diciembre de 2006 iban a incluir en su muestreo 50 ballenas jorobadas, especie ésta que es bandera del turismo de observación y cuyo estado de conservación es crítico. Diez millones de personas viajan a unas 500 comunidades alrededor del planeta para ver ballenas, gastando más de \$1.000 millones al año. Solamente en Costa Rica la actividad genera más de \$4 millones.

Costa Rica es el único lugar del mundo donde se ha comprobado la reproducción de ballenas jorobadas de ambos hemisferios. ¡Nacen ballenas ticas! Luego se van a los polos a alimentarse. Pero precisamente en la Antártida son esperadas por los balleneros, por lo que la caza de jorobadas probablemente significaría menos ballenas en nuestras costas, afectando a las familias costarricenses que dependen del turismo de observación.

Costa Rica ingresó a la CBI en 1981, pero dejó de participar poco tiempo después. A partir de 1989 perdió el derecho a voto por morosidad continua. Para solucionar el problema, en 2002 la CBI condonó 75 por ciento de la deuda acumulada, pero el gobierno costarricense en ese momento no respondió. En 2007 la deuda total sumaba \$316.000.

Un grupo de 12 organizaciones nacionales y extranjeras decidieron tomar cartas en el asunto y crearon la Coalición Costarricense por las Ballenas. La Asociación de Ecología Social, Apreflofas (Asociación Preservacionista de la Flora y la Fauna Silvestres), Fecon (Federación Costarricense para la Conservación de la Naturaleza), Federación de Estudiantes Universitarios de la Universidad de Costa Rica, Fundación Vida Marina, Greenpeace, Fundación Keto, Marviva, Pretoma (Preservación de Tortugas Marinas), Promar, Uespra y WSPA unieron esfuerzos para que Costa Rica volviera a ser miembro activo de la CBI y defiendan las ballenas ticas con su voto.

La campaña arrancó en enero con el cierre de los Festejos de Palmares y el tema comenzó a reunir adeptos. En la primera conferencia de prensa se logró congregarse a diputados de cinco fracciones que expresaron su apoyo y se comprometieron a trabajar por la causa, a pesar de lo cual el Ministerio del Ambiente siguió sosteniendo que el pago era imposible de realizar, por lo que el diputado José Merino interpuso un recurso de amparo ante la Sala Constitucional aduciendo que el Gobierno se estaba negando a proteger nuestros recursos. Luego de varios “avistamientos” de ballenas inflables, conferencias de prensa, actividades públicas, demostraciones, festivales artísticos, entrevistas, reuniones y conversaciones de alto nivel, el Gobierno anunció oficialmente que, con el apoyo de empresas privadas y otras organizaciones, pagaría la cuota para participar en la reunión de mayo de este año de la CBI en Alaska, sellándose así el compromiso de cancelar la deuda total en los próximos dos años.

Aimée Leslie, bióloga, es activista de Greenpeace.



La crueldad inherente a la cacería de ballenas

ALEJANDRA ZÚÑIGA

En el debate mundial sobre la cacería de ballenas, el bienestar de estos animales se ha convertido en un factor importante a considerar. El concepto de bienestar animal incluye aspectos como el estado de salud y la ausencia de dolor físico y sufrimiento en los animales. “Proteger el bienestar de los animales involucra la prevención del sufrimiento innecesario, asegurando así una buena calidad de vida y una muerte humanitaria” (Lymbery 2004: 13). En el caso particular de las ballenas, las actividades de cacería actuales dan origen a serias preocupaciones sobre su bienestar, pues existen numerosos factores inherentes a esta práctica que hacen casi imposible que se alcance estándares verdaderamente humanitarios.

En el reporte *Troubled Waters*, publicado en 2004 por la Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA, por sus siglas en inglés), se señala que “[l]as operaciones actuales de cacería de ballenas tienen un potencial muy bajo para el bienestar y son propensas a causar dolor severo y sufrimiento a los cetáceos (...) Solo con base en consideraciones de bienestar animal, todas las operaciones de cacería de ballenas deberían ser detenidas”. En dicho reporte también se cita declaraciones del médico Harry D. Lillie, quien en 1947 pasó una temporada a bordo de un barco ballenero británico en la Antártida: “Si pudiéramos imaginarnos a un caballo desangrándose, con dos o tres lanzas explosivas clavadas en su estómago, mientras se le obliga a tirar del carro de un carnicero por las calles de Londres, entonces podríamos hacernos una idea de la matanza. Los mismos cazadores admiten que si las ballenas pudieran gritar, la industria se detendría pues nadie podría soportarlo” (*Troubled waters* 2004).

Los métodos para cazar ballenas han variado poco desde los inicios de la industria ballenera en el siglo 19. Inclusive, algunos de los más antiguos aún son utilizados por comunidades que practican la cacería aborigen de subsistencia, permitida por la Comisión Ballenera Internacional (CBI). Al noruego Svend Foyd se le atribuye la autoría del método más empleado en la actualidad en la cacería comercial y “científica” que practican países como Japón, Noruega e Islandia: el arpón con granada de pentrita, llamado así porque lleva en su punta una granada de pentrita (un poderoso explosivo) que se dispara desde un cañón montado en la proa del barco. La intención es que este arpón penetre unos 30 centímetros dentro del cuerpo del animal y que la granada explote generando suficiente energía para matarlo por trauma o por heridas masivas. Si los balleneros determinan que el primer arpón no ha asegurado a la presa, ya sea porque no explotó del todo o porque explotó a un nivel de profundidad que no es letal, utilizan un segundo arpón o un rifle (usualmente de calibre de 9.3 mm) como método secundario. “Es esencial que el propósito de un método secundario sea matar de forma inmediata o dejar insensible al dolor a una ballena que ya está herida (...) Cuando se usan los rifles para este propósito se debe apuntar al cerebro, porque los disparos dirigidos a cualquier otro lugar son inútiles (...) Los datos indican que los rifles muchas veces pueden ser inadecuados para matar a las ballenas con un solo disparo” (Brakes y Fisher 2004: 42). Una vez que ha sido herida, la ballena es izada al barco mediante una cuerda unida a ganchos de resorte del arpón, los cuales abren con el impacto.

A la hora de lograr un disparo certero del arpón (con el fin de producir la muerte instantánea de la ballena), existe una serie de factores que pueden incidir, principalmente: la propia nave, las condiciones climáticas, el estado del mar y el movimiento del barco. Por ejemplo, la presencia de lluvia y niebla afecta de forma negativa la visibilidad, mientras que un mar agitado limita la habilidad del arponero de observar el agua y seguir el curso del animal debajo de la superficie. “Por ello, en condiciones de baja visibilidad el artillero podría no tener la capacidad de reconocer y predecir de forma adecuada la posición del animal y su patrón de subida a la superficie para un disparo certero y letal (Van Liere 2004: 63). “Si el clima o las condiciones del mar o el movimiento del barco no permiten apuntar, entonces existe un riesgo significativo de disparos mal colocados, lo cual da como resultado mayor tiempo antes de la muerte y mayor sufrimiento del animal” (Ibid.: 67).

Otro factor que incide en la cacería es las características físicas de las diferentes especies de ballenas. Los métodos de matanza actuales han sido diseñados y probados en las ballenas minke (*Balaenoptera acutorostrata*), que son considerablemente más pequeñas, por lo que no están adaptados a las distintas características morfológicas y fisiológicas de otras especies en que se están utilizando. Por ejemplo, una ballena dentada (*Odontocete*) puede llegar a pesar 57 toneladas (la minke pesa solo 10) y medir 18,3 metros (la minke mide 10,7). Además, el grosor de la capa de grasa de las diferentes especies de ballenas tiende a variar, lo que afecta la penetración del arpón.

Pero aun antes de que se haya disparado el arma, el proceso de cacería genera un alto grado de estrés físico y psicológico en los animales. Desde el momento en que se avista una ballena hasta el momento de su muerte, todos los elementos de la persecución pueden afectar la mortalidad y la incidencia de enfermedades en los animales que logran evadir el arpón. Otro aspecto a tomar en cuenta, además de la tasa de muerte instantánea, es la proporción de animales a los que se les disparó pero se perdieron. Posiblemente éstos queden con serios problemas de bienestar, pues pueden haber sufrido una amplia gama de heridas, desde sangrado hasta daño significativo en los órganos internos.

Fue en 1980 que la Comisión Ballenera Internacional (CBI) –organismo internacional que regula la conservación y utilización de las ballenas en el planeta – empezó a abordar oficialmente el tema del bienestar animal en las actividades balleneras. Ese año se llevó a cabo el primer taller sobre Métodos humanitarios de matanza de ballenas, en el que se definió la matanza humanitaria: “causar su muerte sin dolor, estrés o aflicción perceptible al animal” (IWC 1980). Desde entonces, el tema se ha discutido regularmente en la Comisión; incluso, entre sus grupos de trabajo hay uno denominado Métodos de matanza y temas asociados al bienestar.

Sin embargo, la CBI señala que para evaluar si la matanza de una ballena es humanitaria o no se debe tomar en cuenta solamente el tiempo que dura en morir, dejando de lado otros aspectos como el daño causado al animal y su capacidad de sufrimiento. “La CBI se ha enfocado en reducir los tiempos de muerte, más que abordar el tema del dolor y el sufrimiento infligido al animal durante la persecución y por las heridas provocadas por el método de matanza” (Brakes y Ottaway 2004: 33).



Madre y cría, bahía Drake

Andrea Montero

Noruega ha reportado que un 20 por ciento de las ballenas minke que se cazan no mueren de forma instantánea, es decir, unas 127 ballenas al año. Las cifras son más altas en el caso de Japón: durante la temporada 2002-2003, el 60 por ciento de las 440 ballenas minke que se cazaron no murieron instantáneamente, lo que equivale a 264 ballenas (*Troubled waters* 2004). Es por ello que el tema del bienestar animal y la matanza humanitaria continúa siendo objeto de debate en el seno de la CBI, y los avances en el tema continúan siendo lentos. Además, la posibilidad de eliminar la moratoria a la cacería comercial se cierne como una amenaza sobre el progreso logrado hasta el momento. “En estas circunstancias, si se levanta la moratoria, la crueldad inherente a la cacería de ballenas -que jugó un papel importante a la hora de imponer la moratoria- se mantendrá sin resolver en un futuro cercano” (Brakes y Ottaway 2004: 35).

Referencias bibliográficas

- Lymbery, Phillip. “An introduction to animal welfare”, en *Troubled waters, a review of the welfare implications of modern whaling activities*. 2004. Reino Unido.
- Brakes, P. y S. Fisher. “Commercial and Aboriginal subsistence whaling”, en *Troubled waters, a review of the welfare implications of modern whaling activities*. 2004. Reino Unido.
- Brakes P. y Ottaway A. “The IWC and whale welfare”, en *Troubled waters, a review of the welfare implications of modern whaling activities*. 2004. Reino Unido.
- Brakes, Phillipa. “A background to whaling”, en *Troubled waters, a review of the welfare implications of modern whaling activities*. 2004. Reino Unido.
- Van Liere, D.W. “Weather, sea condition and ship motions affecting accuracy in whaling”, en *Troubled waters, a review of the welfare implications of modern whaling activities*. 2004. Reino Unido.
- International Whaling Commission (IWC). 1980. *Report of the Technical Committee Working Group on Humane Killing*. S.I.





Ruido antropogénico: nuevo reto para cetáceos

ANDREA MONTERO-CORDERO Y LAURA MAY-COLLADO

Una gran variedad de organismos acuáticos dependen del sonido para comunicarse y para evaluar de forma pasiva o activa sus alrededores. Los cetáceos -ballenas y delfines- han evolucionado de varias maneras para compensar la presencia del ruido natural ambiental. Sin embargo, el ruido antropogénico representa un nuevo reto difícil de enfrentar, principalmente porque los motores de los botes, que producen un ruido a frecuencias que se traslapan con los sonidos emitidos por los cetáceos, no tienen muflas que lo amortigüen, causando frecuentemente el “enmascaramiento” de señales importantes para detectar presas y para comunicarse.

Debido a que más del 70 por ciento de la observación de cetáceos en el mundo se hace desde botes, el incremento de esa actividad inevitablemente ha acarreado un aumento del tráfico de embarcaciones. La estimación más reciente acerca de la observación de cetáceos a nivel mundial (Hoyt 2001) reporta que las respectivas excursiones comerciales están disponibles en por lo menos 87 países, donde la industria alcanza un ingreso directo de por lo menos \$1.000 millones. A pesar de este rápido crecimiento, muy poco se sabe acerca de los efectos a corto y largo plazos del turismo sobre el comportamiento de los cetáceos. Sí se sabe que ellos responden ante disturbios acústicos de botes de dos formas: (1) mostrando cambios repentinos en: dirección, sincronía de respiración y periodos de buceo, y (2) cambiando la estructura acústica de los sonidos: duración, diversidad de señales, frecuencias, etcétera.

La actividad de observación de delfines y ballenas en nuestro país se ha vuelto una actividad económica importante. Solo en la península de Osa, el ingreso directo derivado de esa actividad es de \$1 millón anual (Montero *en preparación*). En Costa Rica, los botes permanecen con los cetáceos durante periodos de tiempo considerables que varían según la especie observada. Además, el efecto potencial del móvil utilizado varía según sus características: por ejemplo, un jet ski se escucha a más de 450 m de distancia, un bote inflable a 1 km, botes rápidos con motores fuera de borda hasta a 1.800 m y botes pesqueros movilizándose a alta velocidad aun a más de 3 km.

Los estudios para evaluar los efectos de las actividades turísticas sobre los cetáceos se han intensificado en la última década, llegando a demostrarse que la comunicación acústica en distintas especies de delfines se ve afectada por el tráfico de botes. Se ha demostrado que el sonido de las embarcaciones transitorias afecta la cohesión del grupo que hace posible la sincronización de comportamientos como el descanso, el forrajeo y la defensa antidepredador. En Costa Rica, biólogos de la Fundación Keto evalúan un posible impacto de los motores de esas embarcaciones en las señales acústicas y el comportamiento de delfines en el Caribe y el Pacífico Sur del país, así como en las comunidades humanas que dependen de esta actividad. Datos preliminares sugieren que si la velocidad de acercamiento es rápida, los delfines reaccionan casi inmediatamente alejándose o permaneciendo más tiempo sumergidos (May *et al.* 2005, Montero *en preparación*).

El Reglamento para la Operación de Actividades Relacionadas con Cetáceos en Costa Rica, vigente desde 2006, establece ciertas regulaciones que podrían evitar abusos en la práctica de avistamiento que a corto o largo plazo podrían afectar negativamente a las poblaciones costeras de los cetáceos en aguas costarricenses. Ejemplos de tales regulaciones son las pautas de dirección del bote en presencia de cetáceos y prohibiciones como la de no nadar con ellos. El ruido de motores y propelas, verdadero contaminante del hábitat marino, representa hoy un nuevo reto que los cetáceos no necesariamente pueden superar. Para muchas especies la única salida sería evitar el contacto con esos sonidos. Debido a que el ruido antropogénico marino enmascara las señales acústicas de los cetáceos, debe ser considerado en planes de regulación y manejo de zonas costeras en nuestro país.

Referencias bibliográficas

- Hoyt, E. 2001. *Whale watching: Worldwide Tourism Numbers, Expenditures and Expanding Socioeconomic Benefits*. IFAW. UNEP.
- May-Collado, L., D. Wartzok y M. Gamboa. 2005. *¿Plasticidad en las vocalizaciones de delfines?: efecto del ruido antropogénico en Costa Rica. Primer Congreso de Vida Silvestre Latinoamericano, San José Costa Rica, Febrero 2005.*
- Minae-Mopt-MSP-Mag. 2005. “Reglamento para la Operación de Actividades Relacionadas con Cetáceos en Costa Rica”, en *La Gaceta*, 145, 28-7-05.
- Montero-Cordero, A. (*en preparación*). *Efecto potencial de la observación de cetáceos y otras actividades recreativas en los delfines de Bahía Drake, Costa Rica: El caso del delfín manchado Stenella attenuata (Cetacea: Delphinidae).*

Las autoras, biólogas especialistas en cetáceos, son integrantes de la Fundación Keto.



Encallamientos de cetáceos en Costa Rica

JOSÉ DAVID PALACIOS Y GABRIELA HERNÁNDEZ

Delfines, ballenas y marsopas son conocidos en general como cetáceos. Estos mamíferos desarrollan su ciclo de vida completo en ambientes acuáticos (ríos, mares y océanos), ya que están totalmente adaptados a ellos. Como forma de clasificación estos animales se han dividido en dos grandes grupos, los mysticetos o ballenas barbadas, que poseen estructuras similares a barbas, que cuelgan de su maxila permitiéndoles la filtración de grandes cantidades de agua para obtener su alimento; y los odontocetos o ballenas dentadas que, como su nombre lo indica, presentan dientes cuya función es atrapar la presa antes de ser tragada. Estos animales habitan en todos los océanos del mundo, y algunas especies de odontocetos habitan específicamente en ríos como el Amazonas y el Orinoco, en América del Sur; y en el Indus, el Brahmaputra, el Ganges y el Meghna en el sur de Asia (Katona y Whitehead 1998, Reeves *et al.* 2002).

En Costa Rica, hasta el momento se ha reportado 29 especies de cetáceos (May-Collado en prensa), y por lo menos de 15 de ellas se ha documentado el haber encallado en zonas costeras del país. Este fenómeno conocido como varamiento o encallamiento ocurre cuando un cetáceo de cualquier especie llega vivo o muerto a la costa o bien se mantiene a flote cerca de ésta, en aguas poco profundas, y es incapaz de regresar mar adentro por sus propios medios. Puede ser un evento que involucre a un solo individuo o a un grupo de ellos, caso este último que se conoce como encallamiento masivo (Reeves *et al.* 2002, Carwardine 2000). En nuestro país se reporta al año al menos 10 animales encallados individualmente en costas principalmente del Pacífico, y aunque el encallamiento masivo es menos frecuente también se cuenta con casos de este tipo como el acontecido en playa Cedro en 2002, donde 37 individuos de delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*) estuvieron por más de cuatro horas en la playa (Gólcher 1-4-02)

Diversas causas se han propuesto para explicar el encallamiento de cetáceos: variaciones en el geomagnetismo terrestre, topografías y condiciones oceanográficas complejas, condiciones climáticas, error del sistema de ecolocalización (odontocetos exclusivamente). También interacción con actividades pesqueras en las que los animales quedan atrapados accidentalmente en redes o trasmallos, pesquería de altura y contaminación con diversos materiales inorgánicos y orgánicos -por ejemplo hidrocarburos o toxinas producidas por fitoplancton.

Asimismo, se ha documentado el comportamiento epimelético, en el que individuos sanos acompañan a uno o varios individuos enfermos hasta la playa, y persecución de presas hacia la costa (Iñíguez 2001). Esta última causa es conocida como varamiento intencional, y se trata de una técnica de alimentación que solo ha sido reportada respecto de dos especies de la familia Delphinidae: el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), que atrapa grupos de peces cuando vara de costado en bancos de lodo en el sur de California y en Georgia, en Estados Unidos (Connor *et al.* 2000), y la orca (*Orcinus orca*), en la península de Valdés, en Argentina, que atrapa a los leones marinos que se encuentran cerca de la zona donde rompen la olas. Este mismo comportamiento se presenta en las islas Crozet, en el océano Índico. Como cualesquiera otros animales, también se pueden ver afectados por enfermedades de origen viral, parasitario o bacteriano.

Desde 1966 hay reportes de encallamientos de cetáceos en nuestro país (Rodríguez-Fonseca y Cubero-Pardo 2001); sin embargo, no fue sino hasta 1999 que se empezó a hacer estudios más especializados para buscar una explicación de las muertes de estos animales. En años recientes se ha informado que en Costa Rica la especie que con mayor frecuencia encalla es el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), en las costas del Pacífico Sur principalmente, pero también en el Pacífico Central y el Pacífico Norte. La Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional ha investigado la causa de la sintomatología clínica presentada por esos animales -como falta de flotabilidad y convulsiones- y ha concluido que se trata de un patrón de patologías relacionadas con el sistema nervioso central. Diversos agentes clásicos se investigaron como responsables de dicho patrón, pero todos ellos fueron descartados. A partir de 2004 se ha trabajado sobre la hipótesis de que se trata de una enfermedad poco descrita a nivel mundial en mamíferos marinos pero bien conocida en mamíferos terrestres: la brucelosis.

La brucelosis es una enfermedad causada por bacterias del género *Brucella* que provoca principalmente problemas reproductivos (por ejemplo abortos) en animales domésticos como vacas, cabras, ovejas, perros y cerdos. En humanos esa enfermedad es contraída directamente de los animales infectados o por la ingesta de sus productos, como leche y quesos (Moreno *et al.* 2002). En delfines, al igual que en mamíferos terrestres, se ha aseverado que esta

enfermedad causa problemas reproductivos (Miller *et al.* 1999), y también se ha descrito patologías relacionadas con el sistema nervioso central que podría causar la muerte del animal (González *et al.* 2002). A pesar del impacto que esta enfermedad podría tener en delfines, el diagnóstico en todo el mundo se había limitado al uso de las técnicas clásicas para animales terrestres infectados, no directamente aplicables a delfines y ballenas. Gracias a la ayuda del Programa de Investigación en Enfermedades Tropicales de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, se desarrolló una técnica diagnóstica para esta enfermedad en delfines que pone a nuestro país como pionero en investigación de enfermedades de importancia mundial en cetáceos.

¿Qué hacer con un cetáceo encallado?

1. Definir si está vivo o muerto. Si el animal no se está moviendo pero parece estar en buena condición, debe acercársele por el frente estando fuera del alcance de la cola, ya que ésta se puede mover repentinamente y golpear a la persona. Si hay respiración se puede tardar 10 o más minutos en algunas especies.
2. Si se tiene seguridad de que el animal está muerto debe hacerse el reporte, lo antes posible, a la policía, a guardacostas y/o a personal del Ministerio del Ambiente. Debe tomarse nota de la condición (recién muerto, heridas evidentes...) y características del animal (tamaño aproximado, color, líneas...) así como de la ubicación en que se encuentra. El cuerpo del animal debe de mantenerse a la sombra y en un lugar en que la marea no lo arrastre de nuevo mar adentro.
3. Si el animal está vivo debe de anotarse las características dichas y reportarlo igualmente al personal antes mencionado. Cuanto más tiempo pase el animal sin atención menos posibilidades hay de ayudarlo. Hay que asegurarse de que el respiradero (ubicado encima de la cabeza) no se llene de agua ni de arena, y que no caiga nada en sus ojos; asimismo hay que remover los objetos -como piedras- que puedan causarle heridas en la piel.
4. Mientras llega la ayuda hay que mantener al animal fresco, calmado y confortable. Como su piel es muy delicada se empieza a secar y desprender fácilmente, por lo que se recomienda el uso de paños o esponjas húmedas para su protección. No use bloqueador solar pues éste no se absorbe y se forma una capa aislante que se calienta conforme el tiempo pasa.
5. Hay que mantener la menor cantidad de gente posible alrededor del animal. Dos o tres personas son suficientes para mantener a un delfín fresco. Un animal nervioso o irritado puede rodar o moverse de forma violenta y lastimar a la gente que está alrededor. Se debe mantener a los curiosos alejados al menos 30 metros del animal, procurando el silencio alrededor de éste.
6. Debe de intentarse devolverlo al mar una vez, pero si el animal insiste en regresar a la playa y parece incapaz de nadar adecuadamente no hay que porfiar en devolverlo.
7. Una vez que se haya contactado al personal autorizado para asistir en estos eventos, no hay que devolver el animal al mar.
8. Al colocar al animal en un lugar seguro no tire de sus aletas porque pueden lesionarse o dislocarse fácilmente, sino que debe trasladársele usando una sábana o paño grande.
9. Aun si el animal está en muy malas condiciones, solo un médico veterinario capacitado puede aplicar la eutanasia a un cetáceo ya que éste es anatómica y fisiológicamente muy diferente a los animales terrestres. Si no se realiza de manera adecuada se puede agravar y alargar el sufrimiento del animal encallado.
10. Si se trata de un grupo de delfines, es esencial que un conjunto bien organizado de voluntarios ayuden a retornar a todos los animales siguiendo instrucciones de expertos.

Referencias bibliográficas

- Carwardine, M. 2000. *Whales Dolphins and Porpoises*. Dorling Kindersley. London.
- Connor, R. C. *et al.* "The bottlenose dolphin social relationships in a fission-fusion society", en Mann, J. *et al.* (eds.) 2000. *Cetaceans societies: field studies of dolphins and whales*. University of Chicago Press. Chicago.
- Gólcher, Raquel. "Pueblos salvan a 33 delfines", en *La Nación* 1-3-2002.
- González, L. *et al.* "Chronic meningoencephalitis associated with *Brucella* sp. infection in live-stranded striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*)", en *J. Comp. Pathol.* 2002.
- Íñiguez, M. 2001. *Biología, Manejo y Conservación de Cetáceos*. Poligrafiado. Costa Rica.
- Katona, S. y H. Whitehead. "Are cetacea ecologically important?", en *Oceanogr. Mar. Biol. Annu. Rev.*, 1998.
- May-Collado, L. J. "Marine Mammals. Chapter 7", en Wehrtmann, I. S. y J. Cortés (eds). En prensa. *Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America. Monographiae Biologicae*. Springer Verlag.
- Miller, W. *et al.* "Brucella-induced abortions and infection in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*)", en *J. Zoo. Wildl. Med.*, 1999.
- Moreno, E., A. Cloeckaert y I. Moriyón. "Brucella evolution and taxonomy", en *Vet. Microbiol.*, 2002.
- Muñoz, P. *et al.* "Isolation of *Brucella* species from a live-stranded striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*) in Spain", en *Vet. Rec.*, 2006.
- Reeves, R. *et al.* 2002. *Guide to Marine Mammals of the World. National Audubon Society*. Alfred A. Knopf. New York.



Lo lesivo de los delfinarios. Oposición al proyectado en Panamá

Estimado presidente Martín Torrijos, en representación de los más de 9,5 millones de miembros y constituyentes de la Humane Society International (HSI) le escribo para conversarle sobre la propuesta de Ocean Embassy Panama (OEP) de construir un delfinario [en Bocas del Toro, fronterizo con Costa Rica] y capturar 28 (y posteriormente hasta 80) delfines nariz de botella silvestres en aguas panameñas. La HSI se opone fuertemente a cualquier iniciativa de capturar delfines silvestres y la propuesta mencionada es especialmente desacertada y no precautoria, además de violar varios principios de manejo sostenible. HSI recomienda que el Gobierno de Panamá niegue o revoque cualquier permiso de construcción de la instalación de delfines de OEP, pero en particular le pedimos que usted niegue o revoque cualquier autorización que permita la captura de delfines en aguas locales.

La propuesta de OEP, a pesar de la retórica que sus representantes usan para presentarla como una iniciativa de conservación, es en realidad una iniciativa de operación comercial de nado con delfines (NCD) que usará individuos capturados localmente. Si entiendo la propuesta correctamente, por lo menos 28 de esos animales serán capturados (en el Pacífico y el Caribe) antes de la realización de cualquier estudio sobre población. A esta cifra se le llama erróneamente una cuota “precautoria” en un comunicado de prensa de OEP con fecha 29 de enero de 2007. No hay nada precautorio en remover delfines de una población local antes de completar una evaluación precisa que pueda orientar cálculos sobre cuotas. Las prácticas de manejo sustentable aceptadas globalmente requieren la determinación de un estimado de población con intervalos razonables de confianza antes que ocurra cualquier remoción (letal o viva). Cuando OEP presenta su intención como sostenible y precautoria suena loable, pero es completamente impreciso.

Asimismo, la declaración de OEP de que es “esencial” contar con un programa de crianza en cautiverio para la conservación e investigación del delfín es falsa. La mayoría de las investigaciones importantes sobre delfines se están realizando sobre poblaciones silvestres y ya se han establecido programas de investigación en cautiverio en varios lugares. Existen programas de crianza en cautiverio de delfines nariz de botella bien establecidos en delfinarios y acuarios existentes en regiones como América del Norte, Europa y Asia. Capturar decenas de delfines silvestres para establecer un programa de crianza cuyos “productos” (crías de delfines) serán vendidos a otros delfinarios es esencial solo para esta operación comercial, no para ninguna iniciativa de conservación, programas educativos o proyectos de investigación.

(...) Los puntos de vista sobre la captura de delfines vivos silvestres de muchos científicos de renombre en la comunidad internacional de investigación de los mamíferos marinos difiere considerablemente de la de los representantes de OEP. Randall R. Reeves, un experto en cetáceos pequeños y Randall S. Wells, un biólogo de delfines nariz de botella internacionalmente reconocido, manifestaron su preocupación por la propuesta de OEP, como se describe en el comunicado de prensa del 29 de enero (...).

Como señalé anteriormente, HSI se opone fuertemente a la captura viva como manera de abastecer delfinarios o programas de crianza en cautiverio. Estamos sumamente preocupados por la actual captura de delfines en el Pacífico y el Caribe de poblaciones que podrían hallarse ya reducidas. Es más, dado que el traslado de los delfines (aun los que son criados en cautiverio) es altamente estresante, nos oponemos al establecimiento de cualquier nueva instalación, especialmente en el Caribe, donde la belleza natural del ambiente de la costa no hace necesarias atracciones artificiales como los delfinarios.

Los proponentes del delfinario algunas veces proveen a los funcionarios gubernamentales información sobre la captura de delfines que es inapropiada, desactualizada y sesgada. La HSI tiene la esperanza de que la información y perspectivas provistas en esta carta le permitan a usted tomar decisiones sobre este tema que estén basadas en la mejor evidencia científica disponible y en políticas coherentes para la vida silvestre y el manejo del ambiente.

El tráfico de delfines cautivos va más allá del daño de la captura individual: puede amenazar la población de delfines y el ecosistema marino (Reeves *et al.* 2003). La captura de unos pocos animales puede resultar en la muerte o lesiones a muchos otros delfines, dado que las actividades de captura involucran acoso intenso a un grupo

o grupos. En adición, puede impactar negativamente a la población de delfines disminuida por la remoción de las crías u otros miembros importantes del grupo. El Servicio Nacional de Pesca de Estados Unidos ha reconocido que “los animales silvestres extraídos para mantenimiento permanente en cautiverio a menudo representan solo una porción de la totalidad removida [‘remoción’ es definida bajo las leyes de Estados Unidos como matar, capturar, lesionar o acosar] durante una operación de captura en vivo” (NMFS 1989: 33). En adición, las redes sociales pueden ser disueltas cuando individuos claves son extraídos, ya sea a través de mortalidad natural o como resultado de la caza u operaciones de captura (Lusseau y Newman 2004, Wells 2003).

La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) señala que los delfines no deberían ser recolectados del medio natural a menos que su población haya sido evaluada a profundidad. Y concuerda en que la extracción de individuos puede reducir la viabilidad de la población a largo plazo y compromete su rol dentro del ecosistema. Una evaluación a fondo puede incluir “la delineación de fronteras de lugares, abundancia, potencial de reproducción, mortalidad y estado (tendencia)” (Reeves *et al* 2003: 17) y no puede ser realizada sin una inversión significativa de tiempo y fondos. Sin la disposición de invertir los recursos necesarios, deseo que a la fecha no demuestran los operadores de capturas en el Caribe¹, ningún gobierno de la región debería aprobar el establecimiento de delfinarios abastecidos con animales silvestres capturados.

Los programas de nado con delfines son particularmente problemáticos en este sentido, ya que los delfines hembras son de preferencia para este programa (las hembras son típicamente menos agresivas y sexuales hacia los humanos que los delfines machos). Varios estudios de poblaciones silvestres (p.e. Oldfield 1988) han demostrado que la extracción de las hembras puede resultar en consecuencias negativas a largo plazo para las poblaciones de mamíferos.

Además, la extracción de delfines del mundo silvestre puede resultar en un impacto (actualmente) desconocido pero potencialmente dañino al ambiente local, especialmente cuando muy poco se conoce sobre el ecosistema marino y la población de delfines, como es el caso de la región del Caribe (Ward *et al.* 2001). Los mamíferos marinos, como depredadores de primer nivel, pueden jugar un papel importante y beneficioso en el mantenimiento de la salud de las pesquerías (Kaschnerr y Pauly 2004). Por ejemplo, los delfines pueden ser depredadores de especies de peces que a su vez depredan otras especies de valor comercial.

La captura y transporte son actividades indiscutiblemente estresantes y peligrosas para los delfines. Los indicadores fisiológicos de estrés asociados a la captura y cautiverio incluyen niveles de hormonas adrenocorticales elevados (St. Aubin y Geraci 1988, Thompson y Geraci 1986, Curry 1999). Small y DeMaster (1995a) han probado que la tasa de mortalidad de delfines nariz de botella capturados se multiplica *seis veces* inmediatamente después de la captura y no desciende a niveles “normales” hasta después de entre 35 y 45 días.

A nuestro entender, ningún estudio ha demostrado que el promedio de periodo de vida de los delfines es estadísticamente mayor en cautiverio que en la vida silvestre, a pesar de las aseveraciones de algunas instalaciones. De hecho, dos estudios (Small y DeMaster 1995b, Woodley *et al.* 1997) determinaron que la tasa de supervivencia de los delfines nariz de botella durante mediados de 1990 permaneció persistentemente *inferior* a la de animales libres en libertad (aun cuando las diferencias no fueran estadísticamente significativas). A pesar que esto indica que la cría de delfines ha mejorado con los años, no lo ha hecho hasta el punto en que se pueda asegurar que los delfines viven por más tiempo en cautiverio. Esto es notable considerando que uno puede esperar que los delfines en cautiverio vivan más tiempo (así como la mayoría de las especies terrestres silvestres en zoológicos) por el cuidado veterinario y protección contra depredadores y contaminación.

Como resultado de estos datos, así como gracias al interés público en Estados Unidos, no ha habido captura de delfines en aguas de ese país para exhibición pública desde 1993. Desde 1989 ha estado en vigor una moratoria voluntaria en la captura de delfines nariz de botella en el golfo de México y a lo largo de la costa atlántica. Los gobiernos de varias naciones han denegado permisos para la captura de delfines silvestres para su exhibición en público. Más recientemente, el secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México declaró una moratoria en la captura de delfines de vida silvestre y el Gobierno de Antigua revocó el permiso que había sido expedido previamente para la captura de hasta 12 delfines anuales en aguas locales. Esta revocatoria es en parte el resultado de la información que el Gobierno recibió de grupos como lo la HSI y otros en el Caribe, demostrando la falta de estudios de población precisos en la región. La captura de delfines para las instalaciones en el Caribe ya ha encendido una notable controversia internacional en los medios de comunicación y ésta seguramente aumentará con capturas adicionales.

Aun cuando los delfines son mantenidos en corrales marinos en lugar de tanques de concreto, la total ausencia de control ambiental puede llevar a condiciones pobres y totalmente inadecuadas para los delfines en cautiverio. Por ejemplo, en los corrales no se puede controlar la temperatura del agua y los delfines pueden estar obligados a

1 OEP no es excepción: pretende invertir en estudios de población en próximos años pero se niega a hacerlo antes de remover más de dos docenas de animales del Pacífico y el Caribe panameños.

permanecer en aguas poco profundas con una excesiva exposición al sol, cuyo resultado es a veces aguas con temperaturas peligrosamente altas.

La calidad del agua tampoco puede ser controlada en esos corrales. Los delfines en cautiverio pueden ser obligados a permanecer en aguas estancadas y poco profundas adyacentes a actividades humanas que podrían contener concentraciones de contaminantes marinos considerablemente mayores de lo que encontrarían en su medio natural. Obviamente dicha exposición a la contaminación marina podría conllevar enfermedades y muerte. Aunque la región de Bocas del Toro parece estar relativamente prístina hoy día, el incremento del desarrollo a medida que aumenta el turismo puede llevar a problemas en el futuro.

La exposición a sonidos altos, en el aire y bajo el agua, también puede estresar a los delfines. La audición sensitiva de los delfines está bien estudiada y numerosas investigaciones, varias en proceso de ejecución actualmente, documentan los efectos perjudiciales que los ruidos antropogénicos pueden tener sobre ellos. El sonido viaja muy bien en el agua e inclusive los sonidos del aire (p. e. aviones, música) pueden penetrar la interfase de aire y agua, y ser escuchados por los animales en cautiverio. Cuando los delfines no pueden alejarse de sonidos altos prolongados puede surgir estrés y daños fisiológicos.

Los corrales marinos localizados en islas del Caribe están en una posición de riesgo adicional debido a tormentas y huracanes. Varias instalaciones fueron fuertemente impactadas durante la temporada de huracanes de 2005, especialmente en Yucatán y en el golfo de México (el huracán Katrina destruyó completamente un delfinario en Gulfport, Mississippi, llevándose a ocho delfines hacia el mar). Los oleajes, la contaminación de las aguas y la erosión son peligros que enfrentan los corrales marinos (y por ende los delfines dentro de ellos) en condiciones de tormenta. Durante los huracanes en las Bahamas y en Honduras, por ejemplo, los delfines fueron liberados inadvertidamente (y algunos no fueron recuperados), y varios murieron en 2003 en unas instalaciones en La Paz, Baja California Sur, México, después que una tormenta contaminó el agua del corral al desbordarse los alcantarillados. Unas instalaciones de tanques en Anguilla, ubicadas en un promontorio, están en riesgo serio de colapsar si un huracán o una tormenta debilitara los cimientos sobre los cuales descansa, lo que muestra que construir un tanque no necesariamente ofrece una adecuada protección contra tormentas.

Los corrales marinos en un hábitat de arrecifes coralinos ponen en riesgo éstos. Si el flujo de las mareas donde están ubicados los delfines es inadecuado, la gran cantidad de desperdicios que ellos producen se acumulan alrededor y en los arrecifes causando niveles anormales de crecimiento de algas, lo que los sofoca y mata. La biodiversidad de estos corales disminuye sustancialmente -un estudio reciente (Goreau 2003) sugiere que este impacto negativo en arrecifes cerca de corrales marinos ya ha ocurrido en Cozumel, México.

Dos estudios realizados sobre programas de nado con delfines en cautiverio fuertemente sugieren que estos programas no constituyen un trato humanitario para los delfines (Frohoff 1993 y 1995, Samuels y Spradlin 1995). Estos estudios hallaron que los delfines en cautiverio muestran conductas hacia los bañistas que están relacionadas con el estrés y la agresividad. Además, los delfines en cautiverio frecuentemente muestran una actitud sumisa ante los bañistas aun cuando éstos son de baja estatura, relativamente estacionarios y no se comportan agresivamente. Ambos estudios observaron en los delfines comportamientos relacionados con el estrés que también estaban relacionados con efectos potencialmente negativos fisiológicamente. Un tercer estudio demostró que los delfines en cautiverio prefieren evitar a los bañistas (Kyngdon *et al* 2003).

Los programas de nado con delfines también suponen un peligro real para los participantes humanos. Los delfines acarrear enfermedades que pueden ser transmitidas a los humanos (Geraci y Ridgway 1991, Mazet *et al.* 2004). Además, aun entrenados, son animales salvajes impredecibles. No son raras las lesiones (como huesos fracturados, lesiones internas y heridas serias) en personas que nadan con delfines en cautiverio (NMFS 1990), incluso tratándose de entrenadores experimentados (Defran y Pryor 1980), lo cual la mayoría de participantes y autoridades gubernamentales no lo sabe por no hacerse los reportes correspondientes. Además de las aproximadamente 18 lesiones documentadas por el Servicio Nacional de Pesca Marina (NMFS) en Estados Unidos en un lustro, muchas más ocurrieron sin ser reportadas en ese tiempo.

HSI no tiene conocimiento de ningún estudio científico evaluado² que documente que la exposición a, o la interacción con, delfines en cautiverio incrementa el conocimiento del público o su preocupación por los delfines y el ambiente. De hecho, hay razones para creer que las atracciones con delfines en cautiverio realmente educan erróneamente al público sobre la vida silvestre y el ambiente marino. No solo hace que las personas no aprendan mucho, si acaso, sobre la vida real de los delfines, sino que además son guiadas a creer que los trucos que ven es como los delfines realmente se comportan en su medio natural y que los delfines son mascotas y tienen valor solamente en el contexto de sus relaciones con los humanos.

2 Solo conocemos encuestas hechas por delfinarios -ellas son simples reflejos de las percepciones de los visitantes y no de la efectividad de actividades educativas o informativas.

Asimismo, los programas de nado con delfines probablemente perpetúan los problemas que enfrentan los delfines silvestres al educar erróneamente a las personas que son responsables de tocar y alimentar a estos animales silvestres. Como un biólogo del Servicio Nacional de Pesca Marina ha declarado, “hay una preocupación cada vez mayor de que las piscinas de alimentación, programas de nado y otro tipo de experiencias interactivas con mamíferos marinos en instalaciones de exhibición pueden perpetuar el problema de la alimentación y hostigamiento de mamíferos marinos silvestres por parte del público, especialmente si no han educado a sus huéspedes respecto de la vida silvestre” (Frohoff 2003). De hecho, es irónico que a las personas básicamente se les fomente interactuar con delfines en cautiverio en formas que serían consideradas “hostigamiento” con delfines libres, lo cual es ilegal en algunos países.

Panamá es ampliamente reconocida como un país progresista respecto de la responsabilidad ambiental. Más que dañar y alterar irreversiblemente sus recursos naturales y competir innecesariamente con sus vecinos al copiar atracciones artificiales de vida silvestre, Panamá tiene un gran potencial para permanecer como un ejemplo único de belleza natural. Como ha declarado Ward *et al.* (2001), “la fauna de mamíferos marinos de la región [del Caribe] es diversa y tiene un significativo valor ecológico, económico, estético y de servicio para los países del Gran Caribe. Es vital que a esas poblaciones y su hábitat se les ofrezca protección sostenible”.

Esperamos que esta información pueda contribuir al reconocimiento de que capturar delfines silvestres para la expansión (ya sea a través de crías en cautiverio o directamente de la recolección de locales) de delfinarios es peligroso no solo para los delfines sino también para el ecosistema marino. La HSI solicita respetuosamente a Ocean Embassy Panamá que abandone su plan de construir un delfinario y capturar 28 delfines. Si OEP se rehúsa a hacerlo, nosotros respetuosamente solicitamos al Gobierno panameño negar o revocar el permiso a OEP de construir un delfinario en Bocas del Toro o de capturar delfines silvestres en aguas panameñas. Nosotros exhortamos a ambos a considerar seriamente proyectos turísticos alternativos que podrían ser verdaderamente responsables ecológicamente y más seguros para los participantes humanos y animales.

Agradecemos la consideración de nuestros puntos de vista en este importante asunto y le rogamos se sienta en libertad de contactarnos para proveerle más información.

Atentamente,

Naomi A. Rose

Referencias bibliográficas

- Curry, B. E. 1999. *Stress in mammals: the potential influence of fishery-induced stress on dolphins in the eastern tropical Pacific Ocean*. NOAA Technical Memorandum NOAA-TM-NMFS-SWFSC-260.
- Defran, R. H. y K. Pryor. “The behavior and training of cetaceans in captivity” en Herman, L. (ed.) 1980. *Cetacean Behavior: Mechanisms and Functions*. John Wiley and Sons. New York.
- Frohoff, T.G. 1993. *Behavior of Captive Bottlenose Dolphins (Tursiops truncatus) and Humans During Controlled In-Water Interactions*. Master's thesis, Texas A&M University, College Station, Texas.
- Frohoff, T. G. 2000. *Behavioral indicators of stress in odontocetes during interactions with humans: a preliminary review and discussion*. International Whaling Commission SC/52/WW2.
- Frohoff, T. G. “The kindred wild”, en Frohoff, T. y B. Peterson (eds.) 2003. *Between Species*. Sierra Club Books. San Francisco, California.
- Frohoff, T. G. y J. M. Packard. “Interactions between humans and free-ranging and captive bottlenose dolphins”, en *Anthrozoös* 8, 1995.
- Geraci, J. R. y S. H. Ridgway. “On disease transmission between cetaceans and humans”, en *Marine Mammal Science* 7, 1991.
- Goreau, T. J. 2003. *Dolphin enclosures and algae distributions at Chankanaab, Cozumel: observations and recommendations*. Report of the Global Coral Reef Alliance, Cambridge, Massachusetts.
- Kaschner, K. y D. Pauly. 2004. *Competition between Marine Mammals and Fisheries: Food for Thought*. Report for The Humane Society of the United States/Humane Society International, Washington, DC.
- Kyngdon, D. J., E. O. Minot y K. J. Stafford. “Behavioural responses of captive common dolphins *Delphinus delphis* to a ‘swim-with-dolphin’ programme”, en *Applied Animal Behaviour Science* 81.
- Lusseau, D. y M. E. J. Newman. “Identifying the role that animals play in their social networks”, en *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, Biology Letters (Supplement 6)* 271, 2004.
- Mazet, J. A. K., T. D. Hunt y M. H. Ziccardi. 2004. *Assessment of the Risk of Zoonotic Disease Transmission to Marine Mammal Workers and the Public: Survey of Occupational Risks. Final Report for Research Agreement Number K005486-01, U.S. Marine Mammal Commission, Davis, California*.
- National Marine Fisheries Service. 1989. *Permit Policies and Procedures for Scientific Research and Public Display under the Marine Mammal Protection Act and the Endangered Species Act: A Discussion Paper*. Office of Protected Resources and Habitat Program, Silver Spring, Maryland.
- National Marine Fisheries Service. 1990. *Final Environmental Impact Statement on the Use of Marine Mammals in Swim-with-the-Dolphin-Programs*. Office of Protected Resources, Silver Spring, Maryland.
- Oldfield, M. “Threatened mammals affected by human exploitation of the female-offspring bond”, en *Conservation Biology* 2, 1988.
- Reeves, R. *et al.* (comps.). 2003. *Dolphins, Whales and Porpoises: 2002-2010 Conservation Action Plan for the World's Cetaceans*. IUCN/SSC Cetacean Specialist Group, IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, U.K.
- Samuels, A. y T. R. Spradlin. “Quantitative behavioral study of bottlenose dolphins in swim-with-dolphin programs in the United States”, en *Marine Mammal Science* 11, 1995.
- Small, R. y D. P. DeMaster (1995a) “Acclimation to captivity: a quantitative estimate based on survival of bottlenose dolphins and California sea lions”, en *Marine Mammal Science* 11, 1995.
- Small, R. y D.P. DeMaster (1995b) “Survival of five species of captive marine mammals”, en *Marine Mammal Science* 11, 1995.
- St. Aubin, D. J. y J. R. Geraci. “Capture and handling stress suppresses circulating levels of thyroxine (T4) and Triiodothyronine (T3) in beluga whales, *Delphinapterus leucas*”, en *Physiological Zoology* 61, 1988.
- Thompson, C. A. y J. R. Geraci. “Cortisol, aldosterone, and leucocytes in the stress response of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*”, en *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* 43, 1986.
- Ward, N., A. Moscrop, y C. Carlson. 2001. *Elements for the Development of a Marine Mammal Action Plan for the Wider Caribbean: A Review of Marine Mammal Distribution*. UNEP (DEC)/CAR IG.20/INF 3.
- Wells, R. S. “Dolphin social complexity: Lessons from long-term study and life history”, en De Waal, F. B. M. y P. L. Tyack (eds.) 2003. *Animal Social Complexity: Intelligence, Culture, and Individualized Societies*. Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Woodley, T. H., J. L. Hannah y D. M. Lavigne. 1997. *A comparison of survival rates for captive and free-ranging bottlenose dolphins (Tursiops truncatus), killer whales (Orcinus orca) and beluga whales (Delphinapterus leucas)*. IMMA Technical Report No. 97-02.

