

## VARAMIENTO DE CACHALOTES (*Physeter macrocephalus*) (CETACEA: PHYSETERIDAE) EN LA COSTA ECUATORIANA POR INTERACCION CON PESQUERIAS

Por: B. J. M. HAASE<sup>(1)</sup>  
F. FÉLIX<sup>(1)</sup>

### RESUMEN

Entre 1987 y 1993 quince casos de varamiento del cachalote (*Physeter macrocephalus*) fueron registrados en la costa continental ecuatoriana. En ocho de ellos se presentó la interacción con algún arte de pesca antes del varamiento, principalmente con redes agallares artesanales. A pesar de que el verdadero número de tales interacciones no se conoce, se estima que las pesquerías podrían estar desempeñando un papel importante en la mortalidad de estos animales en aguas ecuatorianas. En al menos tres casos, los cachalotes fueron llevados intencionalmente hasta la playa para obtener algún provecho de ellos, ya sea para utilizar la carne y la grasa como carnada o para comercializar los dientes y los huesos. Aunque las ballenas están protegidas por la ley en Ecuador, los ingresos adicionales que los pescadores obtienen de un cachalote accidentalmente atrapado podría ser un incentivo para que esta se convierta en una pesquería dirigida.

### ABSTRACT

*Between 1987 and December 1993 fifteen strandings of the sperm whale (Physeter macrocephalus) were registered on the Ecuadorean continental coast. In eight cases an interaction with some type of fishing gear had occurred previously, mainly with gillnets. In spite of the fact that the real number of interactions is unknown, it is supposed that the fisheries play an important role in the mortality of these animals. In at least three cases, the animals were taken to the beach by fishermen in order to take some profit of them. The meat and the fat were used for bait, and parts of the animal such as the teeth and bones represent an increasing value on the market. Although the whales are protected by law in Ecuador, the additional income that the fishermen can get of a sperm whale which was caught accidentally could be a motive to convert this activity into a directed, but illegal fishery.*

### INTRODUCCION

El cachalote (*Physeter macrocephalus*), conocido por los pescadores locales como "ballenato", es un cetáceo que está ampliamente distribuido en aguas ecuatorianas. Según Clarke (1962), su presencia en estas latitudes fue conocida por los balleneros en el siglo XIX, quienes los cazaban durante todos los meses del año tanto en la costa continental como en las islas Galápagos. La caza de cachalotes de esta población continuó hasta 1981 en el puerto de Paita, en el norte de Perú, fecha en la cual la Comisión Ballenera Internacional (IWC) prohibió su caza a nivel mundial (Ramírez, 1989).

En general, los registros que se tienen de esta especie en aguas ecuatorianas son escasos y en su mayoría limitados a pequeños períodos de estudio u observaciones no sistemáticas (Heezen, 1957; Clarke, 1962; Leveque 1963; Loesh, 1986; Holt y Sexton, 1987). Investigaciones más profundas sobre la población de cachalotes de las islas Galápagos han sido llevadas a cabo desde 1985 por el Dr. Hal Whitehead y colaboradores, y recientemente extendidas hacia aguas continentales (Whitehead y Arnborn, 1987; Whitehead y Kahn, 1992; Kahn et al., 1993). Dos expediciones científicas más han

<sup>(1)</sup> Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos P.O.Box 09-01-6637 Guayaquil-Ecuador

estudiado los cachalotes de las islas Galápagos: la expedición "Siben" entre septiembre de 1988 y abril de 1989 (Lyrholm et. al. 1992); y la expedición "Odyssey" entre febrero de 1993 y marzo de 1994. Ambas expediciones auspiciadas por el Whale Conservation Institute de Estados Unidos.

En contraste con las observaciones y los estudios realizados en el mar ecuatoriano con los cachalotes, poco se conoce sobre sus varamientos en la costa. Tales varamientos -no siempre ocasionados por causas naturales- han sido registrados desde 1987 por los autores. Según la información colectada, en la mayor parte de los casos se presentó la interacción con algún tipo de arte de pesca antes del varamiento.

La interacción con pesquerías constituye una creciente amenaza para muchas especies de cetáceos en diferentes partes del mundo. Se estima que la mortalidad incidental tanto de pequeños como de grandes cetáceos en diferentes artes de pesca es mayor que la provocada por su explotación directa (Perrin, 1989). Sin embargo, a nivel mundial el cachalote no parece ser una especie gravemente afectada por las pesquerías. En una extensa revisión de las interacciones entre los mamíferos marinos y la pesca, Northridge (1985), señala que solo se tiene noticias ciertas de mortalidad de cachalotes en artes de pesca en el Mar Mediterráneo. En Ecuador, se tiene como antecedente el caso de un cachalote que fue atrapado en una red de cerco por un barco atunero y llevado hasta la costa donde se varó (Prieto y Bravo, 1991). No se conoce de eventos similares en países vecinos como Colombia y Perú, a pesar de que en este último desde hace muchos años existe una pesquería dirigida hacia pequeños cetáceos (Read et. al., 1988).

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer los varamientos de cachalotes en la costa ecuatoriana y mostrar que en algunos casos tales hechos tuvieron una relación directa con actividades pesqueras.

## MATERIALES Y METODOS

Los registros que se presentan en este artículo forman parte del banco de datos de varamientos registrados por la Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM) durante el

período 1987-1993. La información se obtuvo gracias a la colaboración de moradores de los sitios donde ocurrieron los varamientos y de miembros de la FEMM que los informaron a las oficinas en La Libertad y en Guayaquil. En ocho de los 15 casos al menos uno de los autores estuvo presente en el varamiento, del resto se cuenta con evidencias fotográficas, con huesos o ambas cosas. El caso del cachalote varado en Muisne (No. 4) se basa en una nota periodística aparecida en el Diario "El Universo" de Guayaquil. Otros casos de los que se tuvo conocimiento no fueron considerados por falta de evidencia física.

La longitud total de los animales examinados se determinó midiendo en línea recta desde la parte anterior de la cabeza hasta la hendidura central de la aleta caudal. Cuando los animales no estaban completos, se hizo una estimación de su tamaño. En tres de los especímenes encontrados (No. 5, No. 8 y No. 14) se obtuvo un diente mandibular que fue empleado para determinar su edad. Para esto, los dientes fueron cortados longitudinalmente, lijados y mantenidos por 30 horas en ácido fórmico al 10% y se contó el número de estratos de crecimiento formados en la superficie de la dentina (Perrin y Myrick, 1980)

## LOS VARAMIENTOS REGISTRADOS

La Tabla 1 muestra la información colectada en cada uno de los 15 varamientos y la Figura 1 muestra en un mapa de la costa ecuatoriana los sitios donde ocurrieron estos eventos.

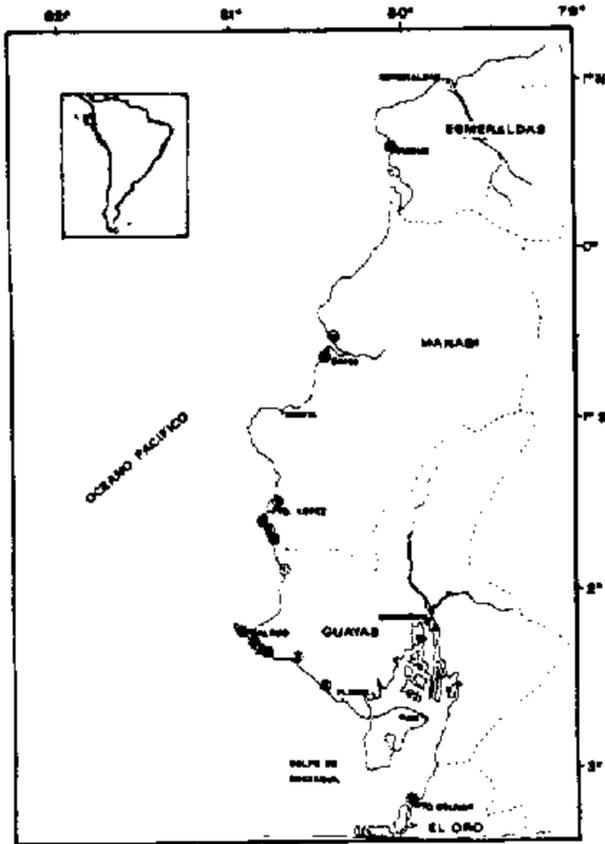
Los varamientos fueron registrados en nueve diferentes meses del año, sin ninguna tendencia estacional aparente. El año donde se registraron más cachalotes varados fue 1991, con cinco casos. De acuerdo a la edad y al sexo, los más afectados en su orden fueron: machos jóvenes (4 casos), hembras adultas (3 casos), machos adultos (1 caso) y crías (1 caso). En los seis casos restantes no se pudo determinar el sexo pero, se presume, por su tamaño, que se trataría de machos jóvenes o hembras adultas. Nuestros registros están de acuerdo a lo que se conoce sobre la forma de organización social de esta especie, en la cual las hembras con crías y los machos inmaduros permanecen en los trópicos y regiones templadas durante todo el año, mientras que los machos adultos realizan migraciones estacionales

<sup>1</sup> Lyrholm, T., I. Kerr, L. Galley y R. Payne. (1992). Report of the "Expedition Siben" Ecuador 1988/89. 15 p.

TABLA I. Varamientos de cachalotes registrados en la costa ecuatoriana entre 1987-1993

LUGAR	POSICION	FECHA	LONGITUD (m)	SEXO	OBSERVACIONES	FUENTE
1. Valdivia, Provincia del Guayas	01°56'S, 80°55'W	1987	10	?	El cráneo del espécimen fue llevado a Montañita por un residente del lugar	Este informe
2. Punta Carnero, Provincia del Guayas	02°20'S, 80°55'W	Jun-12-1988	11	?	Con restos de red en el cuerpo. Se cuenta con fotografías del animal	Este informe
3. Chanduy, Provincia del Guayas	02°25'S, 80°42'W	Mar-22-1989	13.6	M	Atrapado en una red de cerco de un barco atunero y llevado intencionalmente hasta la costa	Prieto y Bravo (1991)
4. Muisne, Provincia de Esmeraldas	01°24'N, 80°03'W	Jun-1990	?	?	Se desconocen detalles del varamiento	Diario «El Universo» 3 de junio de 1990
5. Engabao, Provincia del Guayas	03°34'S, 80°28'W	May-09-1991	11.4	M	Atrapado en un trasmallo artesanal y llevado intencionalmente a la playa para quitárselo. Su edad se estimó en 12 años	Este informe
6. Salango, Provincia de Manabí	01°35'S, 80°52'W	Jul-02-1991	10.8	M	Atrapado en un trasmallo artesanal	Este informe
7. Punta Carnero, Provincia del Guayas	02°20'S, 80°55'W	Ago-15-1991	12.6	H	El espécimen presentaba los maxilares rotos y desprendidos del cráneo	Este informe
8. Río Chico, Provincia de Manabí	01°37'S, 80°52'W	Oct-12-1991	11.8	H	Atrapado en un trasmallo artesanal. Su edad se estimó en 25-30 años	Este informe
9. Bahía de Caráquez, Prov. de Manabí	00°36'S, 80°26'W	Nov-1991	?	?	Varamiento reportado a la FEMM por el Sr. Juan Bernal	Este informe
10. Salinas, Provincia del Guayas	02°12'S, 81°00'W	Mar-1992	3.5		Cráneo encontrado en la playa	Este informe
11. Los Frailes, Provincia de Manabí	01°28'S, 80°46'W	Nov-15-1992	11.4	M	Se cuenta con fotografías del espécimen	Este informe
12. Puerto Rico, Provincia de Manabí	01°38'S, 80°50'W	Feb-09-1993	8.4	H	Atrapado en un trasmallo artesanal	Este informe
13. Anconcito, Provincia del Guayas	02°22'S, 80°47'W	Jun-16-1993	10	H	Atrapado en un trasmallo artesanal y llevado intencionalmente a la costa para comercializar sus dientes y huesos	Este informe
14. San Vicente, Provincia de Manabí	00°35'S, 80°24'W	Oct-28-1993	6.5	M	La cola del espécimen fue cortada por pescadores de lugar para sacarle la red en que había sido atrapado. Su edad se estimó en 7-8 años.	Este informe
15. Puerto Bolívar, Provincia de El Oro	03°16'S, 80°01'W	Dic-01-1993	10-12	?	El espécimen estuvo flotando varios días	Este informe

reproductivas entre los polos y los trópicos (Clarke, 1962; Leatherwood and Reeves, 1983). De acuerdo a este criterio, la probabilidad de encontrar machos adultos varados es menor que en el caso de animales jóvenes o de hembras.



**Figura 1.** Varamientos del cachalote *Physeter macrocephalus* registrados en la costa ecuatoriana en el período 1987-1993. El número en el círculo indica el orden en el cual fueron registrados (véase texto).

En siete casos se encontraron cuerdas y partes de redes alrededor del cuerpo de los animales varados, algunos en la cola y otros en la mandíbula. Se deduce que previamente estos animales se habían enredado en una red agallera (trasmallo). Estas redes, con una amplitud de malla de 4" (10 cm), son utilizados para atrapar peces grandes como atunes, picudos, tiburones ú otras especies pelágicas de alto valor comercial. En otro caso, la interacción ocurrió cuando el barco atunero capturó un cachalote en su red de cerco durante un lance.(Fig. 2).

### DISCUSION Y RECOMENDACIONES

En los ocho casos donde se tiene la certeza de la interacción con algún tipo de pesquería, el varamiento y la muerte de los animales parecen ser el resultado directo de tales interacciones. En los otros siete casos solo se tiene la sospecha de que hayan muerto por la misma causa. Interacciones de cachalotes con pesquerías en forma similar a las registradas en Ecuador han sido informadas en Italia por Di Natale y Mangano (1983). Los autores señalan que entre 1978 y 1982 murieron 25 cachalotes en diferentes artes de pesca, la mayoría en redes a la deriva, y sugieren que en los mares que



**Figura 2.** Cachalote encontrado varado en Salango. Nótese la ausencia de la mandíbula inferior y los cortes rectos de la capa de grasa en la cabeza y costado del animal que fueron hechos por moradores del lugar para usarlos como carnada.

rodean Italia la actividad humana puede desempeñar una función importante en la mortalidad de cachalotes. Aunque el número total de cachalotes muertos por interacción con pesquerías en Ecuador es desconocido, la cantidad de casos que hasta la fecha se han registrado sugiere que aquellas desempeñan un papel importante en la mortalidad de estos animales también en Ecuador.

La mayoría de nuestros registros de varamientos se localizan en las provincias centrales de costa ecuatoriana, Guayas y Manabí, que es la zona más accesible y donde se ha empleado el mayor esfuerzo en el registro de varamientos. Se desconoce si en la provincia de Esmeraldas, en el norte del país, el varamiento de cachalotes se da con la misma frecuencia que en las provincias centrales, aunque en este caso las causas podrían ser distintas ya que en esta provincia, al contrario de lo que sucede en el centro y sur del país, el empleo de trasmallos es menos frecuente (Cedeño, 1987). La ausencia de registros de interacción y/o varamiento de cachalotes en el golfo de Guayaquil (sur del país), se debe a que en esta parte los cachalotes están más lejos de la costa, más allá de donde pescan las embarcaciones artesanales. El golfo de Guayaquil es poco profundo, menos de 100 m. en su gran mayoría (Carta batimétrica I.O. A. 3, INOCAR) y los cachalotes en raras ocasiones se encuentran en aguas con menos de 180 m. de profundidad (Leatherwood y Reeves, 1983). En cambio, al norte del golfo de Guayaquil, donde la plataforma continental es más angosta, las embarcaciones artesanales pueden alcanzar con relativa facilidad las zonas donde pueden encontrarse los cachalotes, por lo tanto hay mayores posibilidades de que las interacciones ocurran. El golfo de Guayaquil tampoco parece ser un sitio propicio para los varamientos porque casi toda su costa está cubierta de manglar, existiendo muy pocas playas como para que los animales se varen. En el único caso registrado de un cachalote muerto dentro del golfo (No. 15), el animal no llegó a vararse, sino que estuvo flotando varios días en los esteros que hay frente a Puerto Bolívar.

El atrapamiento de los cachalotes en las redes artesanales pueden ser tan peligrosos para los animales como para los pescadores. En el caso del cachalote varado en Engabao (No. 5) los pescadores del sector atribuyeron al animal la desaparición pocos días antes de una embarcación artesanal con su tripulación. Si la red se encuentra atada fijamente al bote y no a la deriva, es posible que se den situaciones

que pongan en peligro la vida de los pescadores.

Aunque hasta la fecha los atrapamientos aparentemente han ocurrido de manera accidental durante faenas normales de pesca, es posible que en el futuro las cosas cambien. En tres casos se obtuvo evidencia de que los animales atrapados fueron trasladados intencionalmente a la costa por los pescadores para sacar algún provecho de este, ya sea para quedarse con la red o para vender los dientes y los huesos, especialmente el cráneo. La carne y la grasa en ocasiones son utilizadas como carnada tanto por los pescadores artesanales como por los barcos atuneros. Por sus dientes se pide hasta (US \$ 50.00 cada uno). Todo esto puede ser un incentivo para que los pescadores artesanales consideren a esta especie como una alternativa de ingresos y esta se convierta en una pesquería dirigida. Un ejemplo de como la captura accidental de cetáceos se convirtió en una pesquería dirigida ocurrió en Perú a raíz del colapso de la industria pesquera a principios de los años 70's (Read et al., 1988).

Como las ballenas están protegidas en Ecuador desde 1990, cuando se expidió el Acuerdo Ministerial No. 196 del Ministerio de Industria Comercio Integración y Pesca (MICIP) que prohíbe «toda actividad que atente contra la vida de estos mamíferos marinos», cualquier intento de capturar cachalotes con fines comerciales está fuera de la ley. Sin embargo, la mencionada ley está concebida en términos tan generales que no es posible conocer su verdadero alcance. Diferentes actividades pesqueras, como se ha visto en este artículo, están también atentando contra la vida de estos animales, pero no es posible prohibirlas solo por este hecho. De ahí que, se hace necesario revisar la actual ley de protección a las ballenas para que se consideren aspectos específicos que involucran a estas con las pesquerías, como por ejemplo; su captura incidental durante faenas de pesca y el uso de carne de ballena como carnada. Además, se debería extender la protección a los animales que se varan en la playa, estén vivos o muertos, como ocurre en otros países del mundo.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores dejan constancia de su agradecimiento al Sr. Director de INOCAR, Editor de la Revista Científica "Acta Oceanográfica del Pacífico", por brindarles la oportunidad de publicar su artículo en la mencionada revista.

Por proporcionar noticias de los varamientos agradecemos a Yolanda Huamán, Deidre Platt, Juan José Bernal, José Pozo, Clifford Trejo, Jorge Samaniego y David Chiluiza. Durante la examinación de los especímenes varados recibimos mucho apoyo de los siguientes miembros voluntarios de la FEMM: Hans Gómez, Washington Morán, Fernando Idrovo, Lisete Pluas, Zoila Gonzáles, Olga Piñancela, Javier Avalos, Mariuxi Prieto, Miguel Triviño, Padre Jiménez, Maritza Cárdenas, Juan José Alava y Juan José Bernal. Contribuyeron además enviándonos copias de sus trabajos y otros artículos los Drs. Robert Clarke, Hal Whitehead, Pedro Ramírez y Koen Van Waerebeek.

## REFERENCIAS

- Cedeño, A. (1987).** Características generales de las artes de pesca artesanal en el Ecuador. pp. 23-40. En.: ESPOL, CEPLAES, ILDIS, La Pesca Artesanal en el Ecuador. CEPLAES, Quito. 288 p.
- Clarke, R. (1962).** Whale observation and whale marking off the coast of Chile in 1958 and from Ecuador toward and beyond the Galapagos Islands in 1959. Norsk Hvalfangst-Tidende. No. 7: 265-287
- Di Natale, A., y A. Mangano. (1983).** Biological and distribution of new data on the sperm whale, *Physeter macrocephalus* L., in the central Mediterranean Sea. Rapp. P. V. y Reün. CIESM, 28(5): 183-184
- Heezen, B. C. (1957).** Whales entangled in deep sea cables. Deep Sea Research. 4:105-115
- Holt, R. S. y S. N. Sexton. (1987)** Report of a marine mammal survey of the eastern tropical Pacific aboard the R/V David Starr Jordan. Jul. 29-Dec- 5, 1986 NOAA-TM-NMFS-SWFC-76. 171 p.
- Kahn, B., H. Whitehead y M. Dillon. (1993)** Indications of density-dependent effects from comparisons of sperm whale populations. Marine Ecology Progress Series. 93:1-7
- Leatherwood, S., Y. R.R. Reeves. (1983).** The Sierra Club handbook of Whales and Dolphins. Sierra Club Books. San Francisco. 302 p.
- Leveque, R. (1963).** Notes sur quatre cétacés de L'Océan Pacifique (Ecuador et Galapagos). Mammalia, 27:608-609
- Loesh, H. (1966).** Observaciones de ballenas en aguas ecuatorianas; informe de datos, Mayo de 1963 y Enero-Febrero de 1964. Boletín Científico y Técnico del Instituto Nacional de Pesca. 1 (4) : 18 p.
- Northridge, S.P., (1985).** Estudio mundial de las interacciones entre los mamíferos marinos y la pesca. F.A.O. Informe Pesca (251). 234 p.
- Perrin, W.F. (1989).** Dolphins, porpoises, and whales, an action plan for the conservation of biological diversity: 1988-1992. IUCN/SSC/NOAA. 27 p.
- Perrin, W. F. y A.C. Myrick (Eds.). (1980).** Age determination of toothed whales and sire-nians. Rep. Int. Whal. Commn. (Special Issue 3). 229 p.
- Prieto, M. y M. Bravo. (1991).** Enredamiento de un cachalote (*Physeter macrocephalus*) en un red de cerco y su posterior varamiento en la costa ecuatoriana. Boletín Técnico FEMM, No. 1:7-8
- Ramírez, P. (1989).** Captura de cetáceos mayores desde las estaciones costeras del Perú: 1951-1985. Boletín de Lima. No. 64:91-95
- Read J. R., K. Van Waerebeek, J. C. Reyes, J. S. Mckinnon, y L. C. Lehman. (1988).** The exploitation of small cetaceans in coastal Peru. Biological Conservation, 46:53-70
- Whitehead, H., y T. Arnborn. (1987)** Social structure of Sperm whales off Galapagos Islands, February-April 1985. Canadian Journal of Zoology. 65:913-919.
- Whitehead, h., y B. Kahn (1992).** Temporal and geographic variation in the social structure of female sperm whales. Canadian Journal of Zoology, vol. 70:2145-2149.