

## REPORTE PRELIMINAR SOBRE UN CACHALOTE ENANO, *KOGIA SIMA* (CETACEA: ODONTOCETI) VARADO EN LA COSTA DEL ESTADO LA GUAIRA, VENEZUELA

Preliminary report on a pygmy sperm whale, *Kogia sima* (Cetacea: Odontoceti) stranded in the coast of La Guaira state, Venezuela

Carliz E. Díaz<sup>1</sup>, Edwin O. Chávez-Aponte<sup>1,2</sup>, Hiram Moreno<sup>2</sup>, Edmundo Guerrero<sup>3</sup>, Isaac Arráiz<sup>4</sup> y María Fernanda Guedes<sup>5</sup>

### Resumen

El cachalote enano, *Kogia sima* (Owen, 1866), es el cetáceo odontoceto más pequeño de la familia Kogiidae. Alcanza entre 210 y 270 cm de largo y su masa corporal ronda entre 135 y 275 kg. Los adultos tienen la cabeza cuadrangular y, a diferencia del cachalote pigmeo (*K. breviceps*), presenta una aleta dorsal bien definida y más conspicua, cuyo tamaño supera el 5 % de la longitud total del cuerpo. Estos mamíferos marinos son avistados en muy pocas o raras ocasiones en mar abierto y la mayor parte de la información se obtiene de varamientos eventuales. Este trabajo, registra el encallamiento de un ejemplar de *K. sima* en la playa Juan Machi de la parroquia Caruao, estado La Guaira (Latitud N 10° 36' 34,90" - Longitud O 66° 21'47,05"). Se trata de un individuo adulto en un avanzado estado de descomposición, encontrado en diciembre de 2021. La longitud total del ejemplar fue de 230 cm, con una masa corporal estimada de 140 kg. Su aleta pectoral midió 32 cm de largo y la dorsal, 18 cm de alto. El ancho máximo lineal del cuerpo fue 60 cm, al igual que la anchura transversal de la aleta caudal. Este registro constituye el quinto de la especie *K. sima* en las costas venezolanas.

**Palabras clave:** Cachalote enano, Cetacea, Kogiidae, Odontoceti, Venezuela.

### Abstract

The dwarf sperm whale, *Kogia sima* (Owen, 1866), is the smallest odontocete cetacean in the Kogiidae family. It reaches between 210 and 270 cm in length and its body mass is between 135 and 275 kg. Adults have a quadrangular head and unlike the pygmy sperm whale (*K. breviceps*), the first one has a well-defined and more conspicuous dorsal fin, which size exceeds 5 % of the total body length. These animals are not usually sighted and the information is mainly obtained from occasional strandings. This work describes the record of *K. sima* on the Juan Machi beach in Caruao parish, La Guaira State, Venezuela (North Latitude 10° 36' 34,90" - West Longitude 66° 21'47,05"). It is a stranded individual in an advanced state of decomposition, found in early December 2021. Its total length was 230 cm and its estimated body mass 140 kilograms. Its pectoral fin was 32 cm long and its dorsal fin 18 cm high. The maximum linear width of the body was 60 cm, as was the transverse width of the caudal fin. This event constitutes the fifth record of *K. sima* for the coast of Venezuela.

**Keywords:** Dwarf sperm catchalot, Cetacea, Kogiidae, Odontoceti, Venezuela.

[1] Dirección General de Diversidad Biológica, Viceministerio de Gestión Ecosocialista del Ambiente, Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. [2] Museo de Ciencias Naturales de Caracas, Fundación Museos Nacionales. Ministerio del Poder Popular para la Cultura. [3] Laboratorio de Biología de Vectores y Parásitos. Instituto de Zoología y Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. [4] Viceministerio de Comunalización de la Ciencia. Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología [5] Fundación para la Protección y Defensa del Patrimonio Cultural de Caracas (Fundapatrimonio). Alcaldía de Caracas. Correo electrónico: secretariadiverbiologicaven.dg@gmail.com.

## Introducción

La familia Kogiidae está representada por cetáceos odontocetos de pequeño tamaño, los cuales se caracterizan por poseer la boca en posición ventral en relación al cráneo. Los dientes mandibulares son cónicos y los maxilares están ausentes o son vestigiales. La cabeza es cuadrangular y detrás de los ojos se puede apreciar un arco blanquecino y pronunciado, referido como una “falsa agalla”. En la región frontal, poseen una estructura llena de cera, conocida como el órgano de espermaceti, cuya función está vinculada con la ecolocación y la regulación de la flotabilidad en el agua (Carwardine, 1995). La coloración corporal es grisácea y se torna oscura en el dorso y más clara en la zona ventral.

Actualmente, se reconocen dos especies vivientes para el género *Kogia*: el cachalote pigmeo, *K. breviceps* (Blainville, 1838), y el de individuos varados.

A nivel morfológico, ambas especies son muy similares (Figura 1). Sin embargo, un ejemplar adulto de *K. sima* puede alcanzar hasta 270 cm de longitud y tiene entre 8 y 13 pares de dientes mandibulares, mientras que *K. breviceps* supera los 300 cm y presenta de 10 a 16 pares de dientes en el dentario (Caldwell y Caldwell, 1989).

cachalote enano, *K. sima* (Owen, 1866), las cuales han sido reportadas para aguas tropicales y templadas de diferentes partes del mundo (Leatherwood y Reeves, 1983). Ambos taxones son difíciles de avistar en mar abierto, esto debido a su naturaleza pelágica. Sin embargo, tal y como ocurre con los zifios y otras especies oceánicas, estos pueden tener eventuales incursiones cerca de la costa continental, a pesar de no ser cetáceos costeros (González y Nieves, 2011; Dede *et al.* 2013). Este comportamiento conlleva a que la mayor parte de la información recopilada provenga

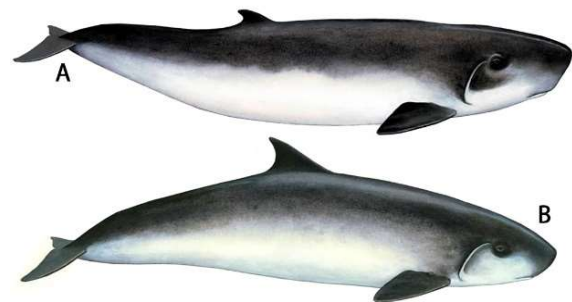


Figura 1. Imágenes de *Kogia breviceps* (A) y *K. sima* (B). Ilustraciones de Pieter A. Folkens (tomada de Jefferson *et al.* 1993).

Desde el examen morfométrico, la forma más efectiva para verificar ejemplares de *K. sima* es contrastar los valores relativos de altura de la aleta dorsal frente a la longitud total del ejemplar, siendo este valor  $> 5\%$  (Jefferson *et al.* 1993; Kinze, 2001).

En Venezuela, solo *K. sima* ha sido reportada en tres localidades de la costa occidental (León y Barrios, 2001; Bermúdez *et al.* 2008) y en una oriental del país (Bermúdez y Savegh, 2005).

El presente trabajo es el registro más reciente de la especie *K. sima* y primero para el litoral central venezolano. Todos los reportes publicados de la especie fueron entre el 2001 y 2008, aunque el primer ejemplar varado ocurrió en el 2000 y el cráneo incompleto del segundo reporte fue hallado en 1998 (Bermúdez *et al.* 2008).

En trabajos precedentes, le asignan el estatus de especie no confirmada (Romero *et al.* 1991) y conjeturan la posibilidad de hallarla en aguas venezolanas, debido a los informes de otras localidades: islas de Aruba, Curazao y el Caribe colombiano (Romero *et al.* 2001).

## Materiales y Métodos

### Área de estudio

El lunes 6 de diciembre de 2021, un ejemplar varado de *K. sima*, fue encontrado en la playa Juan Machi de la parroquia Caruao, municipio Vargas, estado La Guaira, Latitud N 10° 36' 34,90" y Longitud O 66° 21' 47,05" (Figura 2). En las imágenes registradas al momento del hallazgo (Figuras 3A, 3B, 3C y 3D), se pudo apreciar con detalle que sus proporciones corporales son similares al cachalote (*Physeter macrocephalus*), aunque su tamaño es mucho más pequeño. Su cabeza es cuadrangular y la mandíbula es retraída con relación al maxilar, dándole la apariencia de un «tiburón». El 8 de diciembre de 2021 se realizó el operativo de inspección para estudiar al ejemplar, el cual, debido a su avanzado estado de descomposición (Figura 3D), tuvo que ser enterrado tan pronto culminó el trabajo de reconocimiento.



Figura 2. Ubicación de la localidad del varamiento [Modificado de Google Maps, 2022].

La biometría (Figura 4) consistió en registrar los valores de las siguientes medidas directamente sobre el ejemplar (Figura 5), de acuerdo con los criterios de Bello (2018) y Carrillo (2020):

- 1) Longitud corporal estándar (LE), que es la distancia, en línea recta, desde la punta del hocico, pico o de la frente (si está más adelante) hasta la punta de la cola o la escotadura de los lóbulos caudales.
- 2) Longitud de la aleta pectoral (LP), la cual se mide desde su unión con la zona del tórax hasta el borde de la punta o del extremo más distal del miembro.
- 3) Anchura máxima del cuerpo (AM), o la mayor distancia recta del tronco.
- 4) Largo de la aleta dorsal (LD), o la distancia longitudinal de la unión de la misma con el lomo.
- 5) Altura de la aleta dorsal (AD), medida perpendicular entre la base de la aleta y su borde distal.
- 6) Longitud del extremo frontal de la cabeza hasta el inicio de la aleta dorsal (FD).
- 7) Anchura de la aleta caudal (AC), medida entre los bordes más distales de los lóbulos caudales.

La identificación del ejemplar adulto a nivel específico se basó en las claves taxonómicas de Jefferson *et al.* (1993) y Kinze (2001). Ambos autores señalan que, si el ejemplar supera los 270 cm de largo y la aleta dorsal representa menos del 5 % de su longitud máxima, entonces la especie puede determinarse como *K. breviceps*. Si, por el contrario, el ejemplar adulto mide menos de 270 cm y la aleta dorsal supera el equivalente al 5 % del largo total del animal, este debe ser referido a *K. sima*.



Figuras 3 A y 3B. Registro fotográfico *in situ* del ejemplar de *K. sima*. Las imágenes A y B fueron tomadas días antes del operativo. Pueden apreciarse ampollas y áreas edematizadas en la piel (A), ocasionadas por una prolongada exposición al sol. Un pescador de la zona examina la boca (B).



Figura 3 C y 3D. Registro fotográfico in situ del ejemplar de *K. sima*. La imagen C fue tomada días antes del operativo. Pueden apreciarse a un pescador de la zona que intenta trasladarlo fuera de la playa (C). Para el momento de su identificación y estudio biométrico, el cuerpo mostraba signos avanzados de descomposición (D).

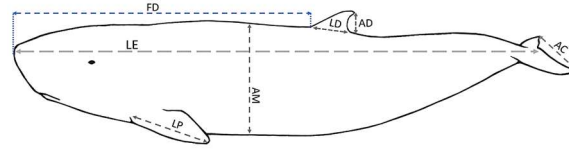


Figura 4. Esquema de un cógido, mostrando las variables morfométricas registradas en el ejemplar de *K. sima*. Imagen modificada de Kinze (2001).

Adicionalmente, Carrillo (2020) señala como segundo criterio el cociente entre la altura de la aleta dorsal y la distancia entre la punta del hocico y el borde anterior de la aleta dorsal, el cual debe ser superior a 0,11 para corresponder con *K. sima*, mientras que un valor por debajo de 0,08 significa que se trata de *K. breviceps*.

### Resultados

Para el momento del muestreo, la piel del cadáver estaba disgregándose y presentaba lesiones profundas y perforaciones realizadas por carroñeros. Los músculos y las vísceras mostraban signos de autólisis, eran desprendibles y difíciles de muestrear o seccionar. La sangre tenía una consistencia muy líquida y una coloración entre roja oscura y negra, condiciones que impidieron un primer reconocimiento del género del ejemplar. No obstante, la forma rectangular de la cabeza y la posición retirada de la mandíbula, de la cual sobresalían unos pequeños dientes inferiores, puntiagudos y curvilíneos, revelaban que se trataba de un representante de la familia Kogiidae.

En total, se contaron hasta ocho piezas dentarias por cada hemimandíbula. En términos cualitativos, la aleta dorsal era conspicua y estaba ubicada a nivel del punto

medio del cuerpo, lo cual es un rasgo característico de *K. sima*, señalado por Bermúdez *et al.* (2008). También se estimó su masa corporal, cercana a los 140 kg, y registraron las variables biométricas, cuyos valores se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. Biometría del ejemplar de *Kogia sima*, expresada en centímetros (cm) y porcentajes (%), tomando el largo total estandarizado (LE) como el mayor valor de referencia ( $\equiv 100\%$ ).

Variabes	cm	%
Longitud corporal estándar (LE)	230	100,00
Longitud de la aleta pectoral (LP)	32	13,91
Anchura máxima del cuerpo (AM)	60	26,08
Largo de la aleta dorsal (LD)	32	13,91
Altura de la aleta dorsal (AD)	18	7,83
Longitud entre la cabeza y la aleta dorsal (FD)	97	42,17
Anchura de la aleta caudal (AC)	60	26,08

Teniendo como referencia que el ejemplar midió menos de 270 cm (230 cm), se calculó la relación LD/LE  $(32/230) = 0,1391 \equiv 13,91\%$ . Este valor es superior al 5% del tamaño total del espécimen  $(0,05 \cdot 230 = 11,5)$ . Adicionalmente, se computó el cociente AD/FD  $(18/97) = 0,185$ , obteniéndose un cociente superior a 0,11, lo cual también coincide con *K. sima*.

## Discusiones y Conclusiones

A partir de estos resultados, se pudo clasificar el ejemplar como la especie *K. sima*, obteniendo así el quinto registro para las costas venezolanas y el primero para el litoral central. Los reportes anteriores hasta la fecha son de animales y cráneos incompletos, teniéndose que los tres primeros corresponden con la costa occidental de Venezuela.

El primer registro es un cráneo sin mandíbula (MBLUZ-M-0225), hallado en la playa de Castilletes, municipio Páez, estado Zulia (León y Barrios, 2001). El segundo, otro cráneo incompleto (CLZV-MC-003), proveniente de la costa del estado Falcón (Bermúdez *et al.* 2008). Un tercer registro corresponde a un ejemplar joven, varado cerca de la isla San Carlos, municipio Almirante Padilla, estado Zulia (Bermúdez *et al.* 2008). Y el cuarto, procede de la playa La Punta, sector El Guamache, al sureste de la isla Margarita (estado Nueva Esparta) y es el único varamiento en Venezuela de un ejemplar vivo de *K. sima* (Sayegh *et al.* 2001; Bermúdez *et al.* 2008).

Finalmente, los restos sólidos y fluidos del cetáceo fueron enterrados y cubiertos con arena (Figura 6), esto como una medida sanitaria y de bioseguridad, con el fin de prevenir cualquier foco de contaminación y poder resguardar el cadáver, hasta la total degradación de los tejidos blandos.

Estas medidas garantizarán limpiar el esqueleto del espécimen con la finalidad de su posterior recuperación, e ingresarlo a la colección de teriología del Edificio “Adolfo Ernst” del Museo de Ciencias Naturales de Caracas (MCNC).

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen a todo el personal de la Dirección General de Diversidad Biológica del Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo, por ser el ente responsable de articular toda la logística necesaria para ubicar al espécimen y poder recabar los datos del presente estudio. Este operativo fue llevado a cabo con el apoyo de la Unidad Territorial Ecosocialista La Guaira, quienes resguardaron al ejemplar hasta el momento de nuestra llegada, asegurando además la integridad de todo el personal (Figuras 6 y 7).

También elogiamos el valioso aporte de los especialistas adscritos al MCNC entre febrero de 2021 y abril de 2022: nuestra más sincera muestra de gratitud al ornitólogo Miguel Eduardo Matta, al carcinólogo Jonathan Vera, al entomólogo Andrés Orellana y al herpetólogo Luis F. Navarrete, quienes examinaron las primeras imágenes del hallazgo para ofrecer sus impresiones y sugerencias, las cuales fueron tomadas en cuenta para desarrollar este trabajo.

El apoyo profesional brindado por el MCNC fue posible gracias a la gestión de la socióloga María Fernanda Guedes y del politólogo Isaac Arráiz, quienes estuvieron a cargo de la Dirección General y Ejecutiva de dicha institución desde 2019 hasta 2022.

Por último, aunque no menos importante, hacemos un reconocimiento especial al señor Robert Gómez, por facilitarnos el transporte hasta la localidad del varamiento y realizar la mayor parte del registro fotográfico, así como al Consejo Comunal de la Parroquia Caruao, por resguardar los restos del cetáceo hasta que sean recuperados para su estudio osteológico.



Figura 5. Identificación, reconocimiento y obtención de las medidas morfométricas. El ejemplar fue sujeto a una exhaustiva revisión ocular, observándose autólisis en los tejidos blandos (piel y vísceras), así como varias lesiones profundas ocasionadas por carroñeros (presumiblemente zamuros o aves acuáticas).





Figura 6. Excavación de la fosa para enterrar el cadáver y cubrimiento de los residuos con arena, como medida sanitaria de manejo de los desechos y control de un posible foco de infección. La actividad se llevó a cabo gracias a la colaboración de la Policía Nacional Bolivariana junto a la comunidad de pescadores del Consejo Comunal de Caruao, pertenecientes todos al estado La Guaira.



Figura 7. Integrantes del equipo que atendió el incidente de varamiento ocurrido en playa Juan Machi. Miércoles, 8 de diciembre de 2021.

## Referencias

Bello, R. 2018. Guía de campo para la necropsia y muestreo biológico de cetáceos. República del Perú. Ministerio del Ambiente. Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales. Dirección General de Diversidad Biológica. 94 p.

Bermúdez, L. A. y Sayegh, A. J. 2005 Informe Técnico de Varamientos de Cetáceos en el Edo. Nueva Esparta, Venezuela, Período 2000-2004. Informe Técnico Depositado en la Dirección Estatal Ambiental del Estado Nueva Esparta y en la Dirección Nacional de Diversidad Biológica. MARN. 69 p.

Bermúdez, L. A., Sayegh, A. J. y León, T. 2008. Notes on the confirmation of the Dwarf sperm whale *Kogia sima* Owen, 1866 (Cetacea: Kogiidae) on Venezuelan coasts. Revista Científica UDO Agrícola – Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Oriente. Vol. 8, pp. 154-162.

Blainville, H. 1838. Sur les cachalots. Annales Francaises et Etrangères d'Anatomie et de Physiologie. Vol. 2: pp. 335-337.

Caldwell, D. K. y Caldwell., M. C. 1989. Pygmy Sperm Whale *Kogia breviceps* (de Blainville), Dwarf Sperm Whale *Kogia simus* (Owen, 1866). In: Handbook of Marine Mammals. Ridgway, S. H. y Harrison, R. eds. Vol. 4: River Dolphins and

- large Toothed Whales. Academic. London, pp. 235-260.
- Carrillo, M. 2020. Cachalotes - Kogiidae. In: Ballenas y delfines; Cetáceos de Canarias [on line] <https://www.canariasconservacion.org/Kogiidae.htm> [consultado el 7 de marzo de 2022].
- Carwardine, M. 1995. Ballenas, delfines y marsopas. Manual de Identificación. Trad. de 1a. ed. rev. inglesa por Elena Torres. Ediciones Omega. Barcelona. 256 p.
- Dede, A., Tonay, A.M., Bayar H. y Öztürk, A.A. 2013. First stranding record of a Risso's Dolphin (*Grampus griseus*) in the Marmara Sea, Turkey. Journal of the Black Sea / Mediterranean Environment. Vol. 19: pp. 121-126.
- González, M. y Nieves, J. 2011. Primer registro del delfín cabeza de melón, *Peponocephala electra* (Gray, 1846) para las costas del estado Carabobo, Venezuela. ANARTIA Publicaciones Ocasionales Museo Biología de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Vol. 23: pp. 7 – 16.
- Jefferson, T. A., Leatherwood, S. y Webber, M. A. 1993. Marine Mammals of the World. FAO Species Identification Guide. Marine Mammals of the World. Rome, FAO/United Nations Environment Programme. 320 p.
- Kinze, C. C. 2001. Marine Mammals. In: Carpenter, K. E. y Niem V. H. eds. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 6: Bony fishes, part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals. Rome, FAO, pp 4009-4036.
- Leatherwood, S y Reeves, R. R. 1983. The Sierra Club Handbook of whales and dolphins. Sierra Club Books. San Francisco. 302 p.
- León, T. y Barrios, H. 2001. Primer registro del Cachalote Enano *Kogia simus* (Owen, 1866) (Cetacea: Kogiidae) en las costas de Venezuela. ANARTIA Publicaciones Ocasionales Museo Biología de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Vol. 14: pp. 1–7.
- Owen, R. 1866. On some Indian Cetacea collected by Walter Elliot, Esq. Transactions of the Zoological Society, London. Vol. 6: pp. 17-47.
- Romero, A., Mayayo A. y Agudo, I. 1991. Los cetáceos recientes de Venezuela. Memoria Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, tomo LI (pp. 135-136).
- Romero, A., Agudo I., Green S. M. y di Sciara, G. N. 2001. Cetaceans of Venezuela: Their Distribution and Conservation Status. NOAA Technical Report NMFS 151. Washington, U.S. Department of Commerce. 60 p.
- Sayegh, A., Bermúdez, L. A., Esteves, M. A. y Colmenares, J. L. 2001. Primer registro de un ejemplar varado de Cachalote enano *Kogia simus* Owens 1866 (Cetacea: Kogiidae) en el oriente venezolano, al sureste del Caribe. Cartel presentado en la LI Convención Anual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC), Universidad Nacional Experimental del Táchira, noviembre.