

NUEVO REGISTRO DE *KOGIA SIMA* (CETACEA: KOGIIDAE) CON LA DESCRIPCIÓN DEL APARATO HIOLINGUAL Y UNA REVISIÓN DE LOS REGISTROS EN LAS AGUAS DE CHILE

Jhoann Canto H.¹, Frederick Toro^{1,2,5}, Cintya Borroni³, José Yáñez⁴, Carmen Huidobro⁵ y Patricio Rivas⁶

¹Área Zoología de Vertebrados, Museo Nacional de Historia Natural; jhoann.canto@mnhn.cl

²Programa de Doctorado, Medicina de Conservación, Escuela de Medicina Veterinaria Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello; frederick.toro.c@gmail.com

³Escuela de Medicina Veterinaria Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello; cinyaborroni@unab.cl

⁴Área Curatorial Museo Nacional de Historia Natural. jose.yanez@mnhn.cl

⁵Panthalassa, Red de Estudio de Vertebrados Marinos en Chile; panthalassa.rimma@gmail.com.

⁶Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), Región de Tarapacá; privas@sernapesca.cl.

RESUMEN

Se presenta información de un nuevo registro de *Kogia sima* en Chile en la costa de Iquique, proporcionando la descripción del aparato hiolingual el que es comparado con el de *K. breviceps*. Además se entrega información morfológica y craneométrica del espécimen.

Palabras clave: *Kogia sima*, anatomía, aparato hiolingual, Iquique, Chile.

ABSTRACT

It is reported a new record of *Kogia sima* in Chile on the coast of Iquique, providing a description of hiolingual apparatus which is compared with that of *K. breviceps*. Additionally morphometric information and craniometrical specimen is delivered.

Key words: *Kogia sima*, anatomy, hiolingual apparatus, Iquique, Chile.

INTRODUCCIÓN

La Familia Kogiidae Gill, 1871 es uno de los taxones menos conocidos en las costas de Chile. Se compone de un solo género con dos especies: *Kogia breviceps* (Blainville 1838) y *Kogia sima* (Owen 1866). Los registros más frecuentes para Chile están representados por *K. breviceps*, mientras que *K. sima* es solo conocido por unos pocos registros (Aguayo *et al.* 1998). En ambos casos la mayoría de los reportes corresponden a avistamientos y varamientos y en algunos casos se conservó parcialmente el ejemplar y/o restos óseos.

El primer registro en Chile de *K. sima* corresponde a una hembra joven capturada por pescadores en Caleta Portales, Valparaíso, el dos de diciembre de 1960. Fue presentado por Toro (1965) en el III Congreso Latinoamericano de Zoología efectuado en Santiago, pero nunca fue publicado como lo indica Donoso-Barros (1975). Con posterioridad Crovetto y Toro (1983) publicarían esta información. Este ejemplar es referido por Sielfeld (1983) para la Colección Zoológica de la Universidad Católica de Valparaíso bajo el acrónimo CZUCV s/n, ejemplar taxidermizado (Sielfeld com pers. 2015). Un segundo ejemplar es una hembra varada en playa Maitenlahue (33°49'S; 71°49'W) el dos de febrero de 1996 (Brito 1996). El último registro correspondería a un ejemplar señalado por Aguayo *et al.* (1998) para el Golfo de Arauco documentado en una comunicación de prensa (Diario La Tercera del 14 de mayo de 1998), sin embargo Hückstädt y Antezana (2001) y Hückstädt (2005) indican que dicho registro corresponde a *Kogia breviceps*.

Posterior a estos antecedentes no se conocen nuevos registros publicados para el país (Canto y Yáñez 2009).

El presente trabajo reporta un nuevo registro de la especie que cuenta con material óseo completo del cráneo y el esqueleto. Además este registro constituye el reporte más septentrional de esta especie en aguas de Chile.

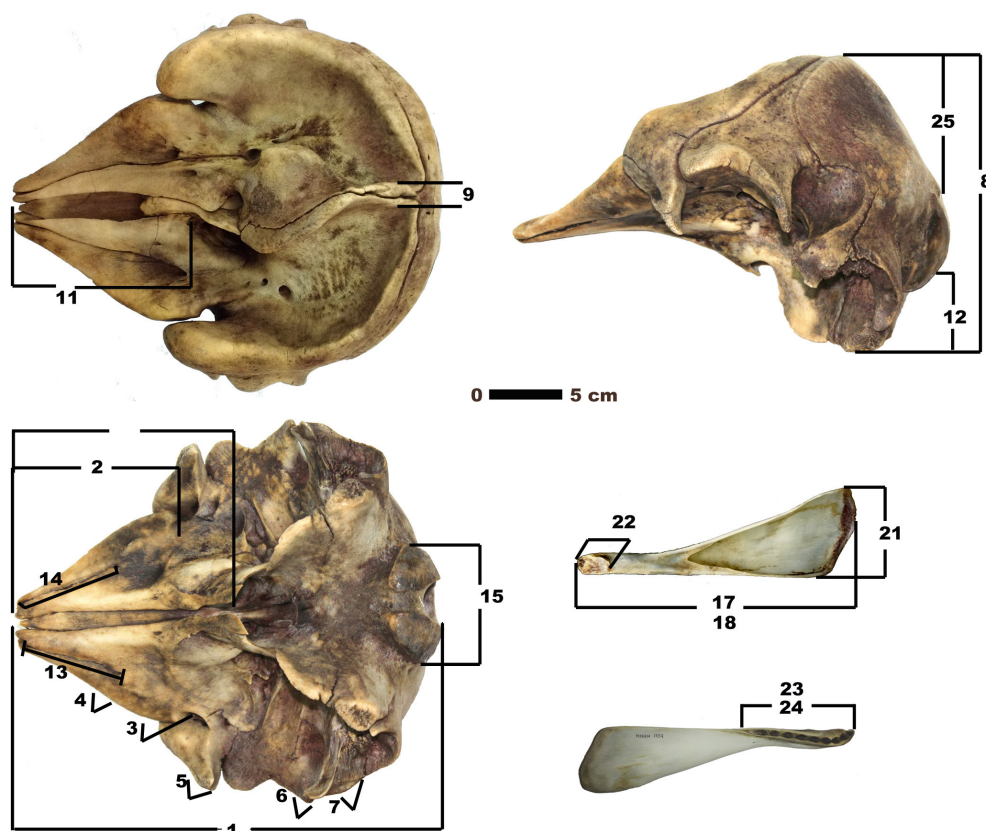


FIGURA 1. Medidas adoptadas de Ross (1984) para la craneometría del ejemplar MNHN 1737. Se omite la medida 26 en la figura

MATERIALES Y MÉTODO

El espécimen corresponde a una hembra congelada depositada en la colección mastozoológica del Museo Nacional de Historia Natural bajo el número de ingreso MNHN 1737. Este primer trabajo sólo consideró el estudio de algunos elementos óseos específicos (cráneo, mandíbulas, aparato hiolingual y aletas pectorales).

Para la determinación de la especie se utilizó la clave de identificación de cráneos de cetáceos de Reyes y Molina (1997). Para las medidas craneales se utilizó el trabajo de Ross (1984), Figura 1. El aparato hiolingual fue descrito siguiendo los términos y descripciones de Bloodworth y Marshall (2007). La nomenclatura anatómica para la aleta pectoral adoptó los términos señalados por Mead y Fordyce (2009) y Cooper *et al.* (2007). Para el cráneo las medidas fueron obtenidas con un calibre Mitutoyo de 0,05 mm de precisión. En el aparato hiolingual y los dientes se utilizó un calibre digital de precisión 0,01.

RESULTADOS

Localidad: El ejemplar corresponde un espécimen varado el 20 de abril del 2011 en Playa Brava (Figura 2), costa de Iquique, Región de Tarapacá (UTM 379791 E – 7750874 N).

La longitud del ejemplar (Cuadro 1) indicaría que se trata de un espécimen que habría alcanzado su madurez sexual, ya que se encuentra en el rango superior a longitud entre 210-220 cm que señalan Willis y Baird (1998).

Cráneo y mandíbula (Figura 3 A, B, C y D): Se conservó íntegramente el cráneo con sus respectivas ramas mandibulares. Estas últimas presentan una fractura a lo largo del dentario de ambas ramas, atribuido al aplastamiento postmortem resultado del impacto contra las rocas a nivel de la costa. El Cuadro 2

proporciona las medidas del cráneo y las mandíbulas.

Piezas dentales

La serie dental de cada rama mandibular se presenta con todos sus dientes. El Cuadro 3 proporciona las medidas de altura de cada pieza.

CUADRO 1. Sexo y medidas de espécimen MNHN 1737

Sexo	hembra
Longitud total.	225 cm
Distancia del centro del ojo a la inserción anterior de la aleta pectoral.	21 cm
Distancia desde la inserción anterior de la aleta pectoral izquierda hasta la punta posterior de la misma.	35 cm
Ancho máximo de la aleta pectoral izquierda.	26 cm
Distancia desde extremo superior del melón hasta inserción posterior de la aleta dorsal.	133 cm
Distancia desde la inserción posterior de la aleta dorsal hasta pedúnculo caudal.	104 cm
Ancho caudal.	53cm

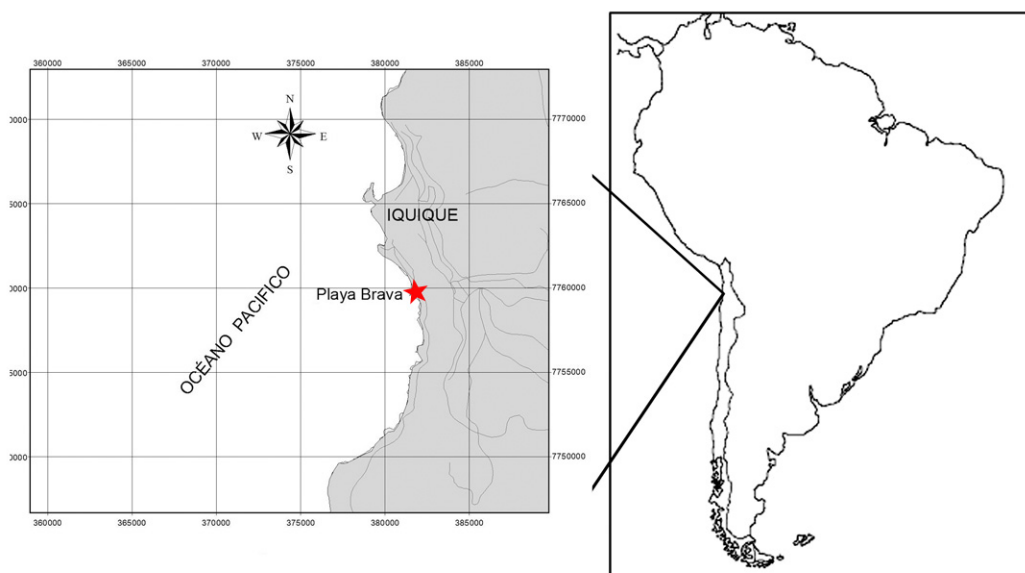


FIGURA 2. Mapa de la ubicación del ejemplar varado en playa Brava en la comuna de Iquique, Chile

Determinación taxonómica.

La determinación del espécimen como *Kogia sima* se fundamenta en los siguientes caracteres. Longitud condilobasal: en adultos no sobrepasa los 350 mm. El ejemplar MNHN llega a 266 mm. El número de piezas dentales en la mandíbula fluctúa entre 8 a 11 pares. MNHN 1737 presenta diez pares. La fosa premaxilar – supracranial es subsférica y con paredes posteriores elevadas verticalmente como indica Reyes y Molina (1997). Además el occipital es claramente visible en vista dorsal en comparación con *K. breviceps*, que sólo se aprecia levemente. El etmoides se observa marcadamente entre ambos premaxilares en comparación *K. breviceps* que se solo insinúa levemente (Velez-Juarbe *et al.* 1995)

Aparato hiolingual. Presenta dos porciones, la basal y la suspensoria. La primera está representada por un componente impar, el basihial, la otra parte está formada por cuatro elementos pares: el tirohial, estilohial,

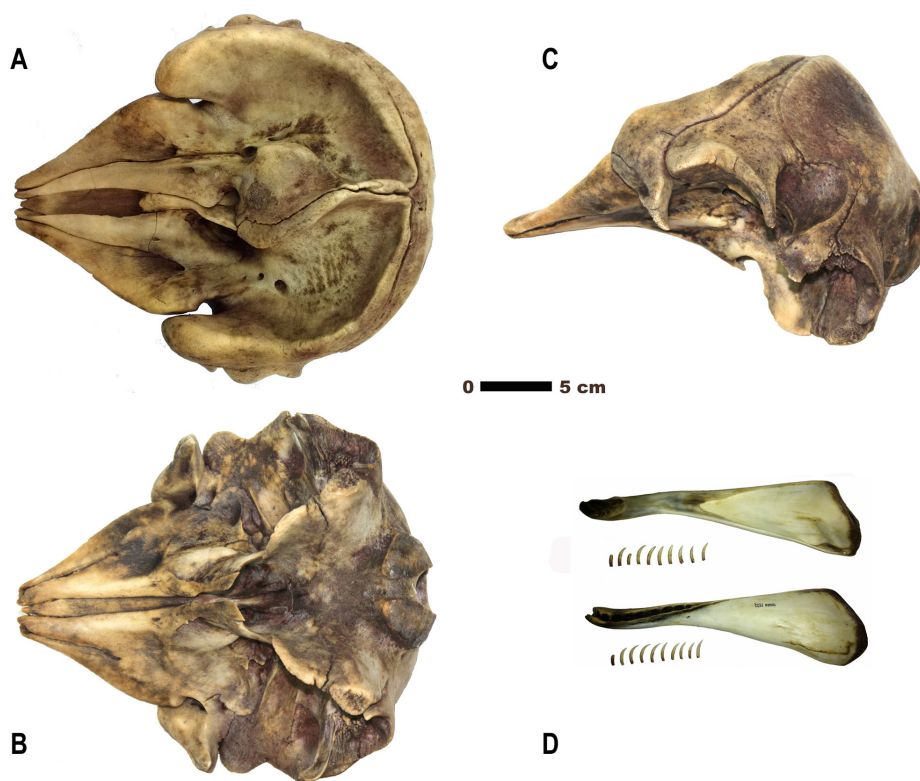
CUADRO N° 2. Medidas del cráneo de *Kogia sima* adaptadas de Ross (1984) y Samino y Yáñez (1994) comparadas con mediciones proporcionadas por otros autores. En mm.

N°	MNHN 1737 ♀		Muñoz-Hincapié et al, 1998 n/d sex		Felix et al, 1995 ♂		Crovetto and Toro 1983 ♀		Reyes y Van Váerebeek 1992 ♀	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Longitud condilobasal	266	100	238	100	273	100	212	100	267	100,0
Longitud del rostro (medido ventralmente)	89	33,5	106	44,5	104,4	38,2	74	34,9	132	49,4
Ancho basal del rostro (medido ventralmente)	129	48,5	113,5	47,7	118,6	43,3	110	51,9	124	46,4
Ancho del rostro en su punto medio (medido ventralmente)	89	33,5	73	30,7	81,9	30	NR	NR	92	34,5
Distancia entre los ángulos preorbitales de los procesos supraorbitales	224	84,2	192	80,7	245,9	90,1	NR	NR	217	81,3
Ancho entre los procesos postorbitales frontales	247	92,9	216	90,7	258,4	94,7	205	96,7	180	67,4
Ancho del cráneo a la altura del proceso zigomático del esquamozal	245	92,1	213	89,6	245	89,7	NR	NR	231+	86,5
Altura del vértex	168	63,2	163	68,5	184,8	67,7	NR	NR	172	64,4
Ancho del vertex	9,6	3,6	16	6,7	13,4	4,9	NR	NR	13	4,9
Ancho del supraoccipital en la parte más estrecha entre los márgenes posteriores de la fosa temporal	177	66,5	165	69,3	184,1	67,4	180	84,9	169	63,3
Distancia del extremo del rostro hasta el borde anterior del orificio nasal izquierdo	109	41,0	96,7	40,6	128,9	47,2	NR	NR	117	43,8
Altura ventral hasta el borde del foramen magnum	107	40,2	46,6	19,5	48,2	17,7	30	14,2	52	19,5
Longitud surco dental derecho en el maxilar	63	23,7	40	16,8	53,7	19,7	NR	NR	62	23,2
Longitud surco dental izquierdo en el maxilar	57	21,4	42	17,6	52,3	19,2	NR	NR	57	21,3
Separación entre los márgenes exteriores de los cóndilos occipitales	71	26,7	70	29,4	68,8	25,2	NR	NR	71	26,6
Extremo del rostro hasta la porción más anterior de los huesos pterigoides a nivel de la línea media	150	56,4	120	50,4	157,9	57,8	NR	NR	145	54,3
Largo de la mandíbula izquierda	232	87,2	191	80,2	140,9	51,6	180	84,9	229	85,8
Largo de la mandíbula derecha	232	87,2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Número de alvéolos dentales izquierdo	10	3,8	9	NR	9	NR	NR	NR	9	NR
Número de alvéolos dentales derecho	9	3,4	9	NR	8	NR	NR	NR	10	NR
Altura de la mandíbula a nivel del proceso coronóide	70(20)	26,3	58	24,3	67,1	24,6	NR	NR	68	25,5
Longitud de la sínfisis mandibular	68D(20)	25,6	32	13,4	41,4	15,2	30	14,2	41	15,4
Longitud del área de la dentición izquierda	41(21)	15,4	69	28,9	85,1	31,2	72	34	90	33,7
Longitud del área de la dentición derecha	89(22)	33,5	69	28,9	83,5	30,6	NR	NR	91	34,1
Altura del borde dorsal del foramen magnum al vértex	93D(23)	35,0	107,5	45,1	100,6	36,8	NR	NR	82	30,7
Distancia desde el margen anterior de la osificación mesorostral hasta el borde anterior del orificio nasal izquierdo	68	25,6	NR	NR	92,9	34	NR	NR	96	36,0

NR; no registrado

CUADRO 3. Altura de las piezas dentales de *Kogia sima* MNHN 1737. En mm.

Rama mandibular/N° diente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Serie Derecha	10,7	17,2	9,9	17,9	17,4	16,9	16,7	16	15,1	16,1
Serie Izquierda	9,48	15,8	17,5	17,9	18,3	16,9	17,7	16,1	14,7	16,6

FIGURA 3. Cráneo de *Kogia sima* (MNHN 1737) en vista dorsal (A), ventral (B), lateral (C) ramas mandibulares y la serie dental respectiva (D).

epihial y queratohial, de los cuales sólo los dos primeros están osificados (Figura 4 A). El aparato hiolingual se une al cráneo a través del cartílago timpanohial unido al estilohial. En la figura 4 B se observa el basihial y ambos tirohiales unidos por el tejido original.

A continuación se describe con detalle cada uno de los elementos del aparato.

Basihial: Es un elemento impar de forma cuadrangular. Es plano dorso-ventralmente y ancho cráneo-caudalmente. Su superficie dorsal es convexa y la ventral cóncava, el margen rostral presenta dos proyecciones separadas por una incisión profunda, estas corresponden a los procesos articulares para los queratohiales, los cuales se caracterizan por ser simétricos. En su margen caudal presenta una amplia y poco profunda incisión que termina en dos pequeñas proyecciones aguzadas. El basihial articula en sus márgenes látero-caudales con los tirohiales, para ello existe una amplia superficie articular.

Tirohial: Está compuesto por dos piezas (izquierda y derecha). Tiene una forma de óvalo irregular. En su margen rostro-medial presenta una superficie articular para el basihial. La articulación entre ambos huesos es de tipo cartilaginosa y subtipo sincondrosis. Su borde caudo-medial es, a diferencia del rostro-lateral, recto. El extremo más lateral de estos huesos se curva hacia el plano dorsal.

Estilohial: En el extremo craneal de ambas piezas se conservó parte de su cartílago articular, el timpanohial

CUADRO 4. Composición numérica de los elementos óseos de las aletas pectorales de *Kogia sima* MNHN 1737 en relación a la literatura.

Dedo I		Dedo II		Dedo III		Dedo IV		Dedo V		Referencia
mc*	ph*	mc	ph	mc	ph	mc	ph	mc	ph	
—	2	—	5	—	4	—	4	—	2	Owen 1866 Nagorsen 1985 Willis y Baird 1998
1	1-2	1	6-8	1	6-8	1	4-6	1	3-5	Cooper et al. 2007
1	1	1	8	1	7	1	5	1	3	MNHN 1737 aleta derecha
1	1	1	7	1	6	1	3	1	2	MNHN 1737 aleta izquierda

* mc: metacarpo; ph: falanges

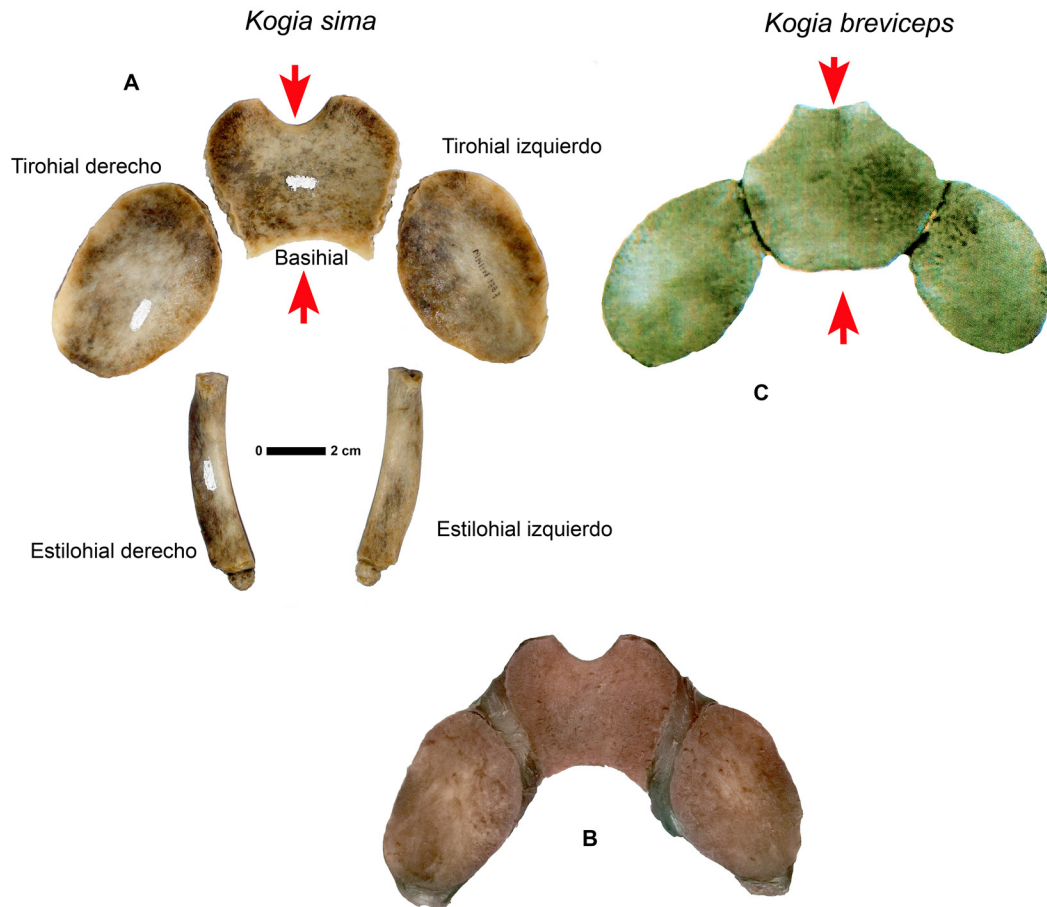


FIGURA 4. Aparato hiolingual de *Kogia sima* (MNHN 1737) (A). Basihial y ambos tirohiales de MNHN 1737 articulados por su tejido original (B). Aparato hiolingual de *Kogia breviceps* tomado de Bloodworth y Marshall (2007) (C). Las flechas rojas señalan las diferencias en la morfología del basihial de ambas especies.

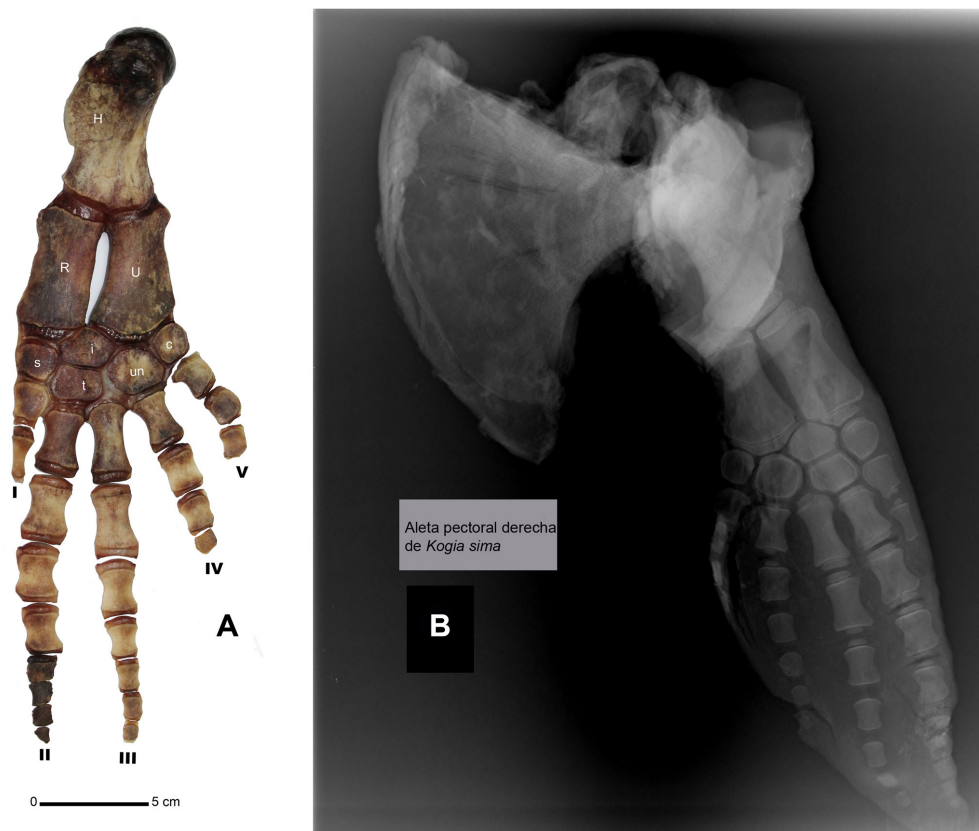


FIGURA 5. Detalle de las aletas pectorales de MNHN 1737. (A) aleta izquierda preparada, (B) radiografía de la aleta derecha.

totalmente osificado. Es de forma aplanada látero-medialmente, su margen ventral es ligeramente convexo y el dorsal cóncavo. Hacia su extremo basal se ensancha latero-medialmente y termina con una superficie articular para el epihial. En sección transversal éste hueso presenta una forma elíptica. El estilohial derecho tiene una longitud máxima de 75,55 mm., incluyendo el cartílago, mientras que el ancho máximo de la articulación craneal es de 16,20 mm. El izquierdo presenta una longitud total de 75,90 mm también incluyendo el cartílago. El ancho máximo de la articulación craneal es de 15,12 mm.

Aletas pectorales (Figura 5 A y B)

Tradicionalmente la literatura señalaba que la fórmula falangeal para la aleta pectoral de *Kogia sima* es I2, II5, III4, IV4, V2 (Owen 1866 En: Nagorsen 1985; Willis y Baird 1998). Posteriormente el trabajo de Cooper *et al.* (2007) proporciona valores distintos para el número de carpos y falanges para *K. sima*. El Cuadro 4 presenta el detalle del número de elementos digitales para el ejemplar MNHN 1737.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este nuevo registro permite extender la distribución septentrional de la especie conocida para Chile.

Las medidas del ejemplar a nivel craneal se enmarcan dentro de los rangos métricos obtenidos para las hembras reportadas en la literatura la costa del Pacífico Sur oriental (Cuadro 2).

Un aspecto interesante es la diferencia del aparato hiolingual en los Physeteridae y Kogiidae. En ambos taxones el basihial se presenta con una conformación más plana y amplia que en resto de los odontocetos (Reindenberg y Laitman 1994), como resultado de su sistema de alimentación teutófago que implica una alta capacidad de succión (Bloodworth y Marshall 2007).

En el basihial del espécimen MNHN 1737 se observa una incisura profunda en su borde rostral (Figura 4 A), mientras que *Kogia breviceps* sólo evidencia una leve depresión representada por una curvatura suave en el mismo borde (4 C). Igualmente el margen caudal presenta una incisura poco profunda que termina en dos pequeñas proyecciones aguzadas en su borde que no se observan en *K. breviceps* (Bloodworth y Marshall 2007).

Es necesario señalar que el estilohial de MNHN 1737 en una vista en corte transversal se presenta de forma elíptica, muy diferente a la forma circular que señala la literatura (Reidenberg y Laitman 1994). Estas diferencias en la morfología del basihial podrían ser propias de *K. sima* con respecto a *K. breviceps*, sin embargo se requiere disponer de más ejemplares para estudios anatómicos para aclarar esta condición y evaluar si estos elementos son diferentes en cada especie o bien responden solo a la variabilidad propia de los especímenes.

En el caso de la revisión de la aleta pectoral, el espécimen MNHN 1737 no evidencia malformaciones, elementos supernumerarios u osificación de accesorios como lo reportan Cooper y Dawson (2009).

Los datos proporcionados por este nuevo registro de *Kogia sima* en las aguas chilenas son de importancia, ya que se trata del primer espécimen completo depositado en una colección nacional y de carácter público, lo que garantiza su conservación y acceso a la comunidad investigadora.

AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud al Sr. José Miguel Burgos, Director Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura por las facilidades para acceder a los ejemplares. Al Sr. Marcos Moscoso Ceballos, Director Regional Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de Tarapacá, por su valioso apoyo en terreno. Un especial agradecimiento a Bárbara Gajardo Padilla de la Fundación Kaitieki, de Iquique por apoyar la iniciativa de estudio y recuperación del ejemplar varado. Finalmente nuestra gratitud al Sr. José de Jesús Medina, Encargado Centro de Rescate de Fauna Marina de Iquique, quien tuvo la amabilidad de conservar el ejemplar en condiciones óptimas hasta la entrega a nuestra Institución. Julio Reyes facilitó la literatura adecuada. Un especial agradecimiento a Koen Van Vaerebeek y Paolo Sanino por sus valiosas críticas que permitieron mejorar significativamente el manuscrito y al Sr. Javier Guerrero de la Universidad Santo Tomás por la radiografía de la aleta pectoral del ejemplar MNHN 1737. Este trabajo es parte de la iniciativa del Área de Zoología del Museo Nacional de Historia Natural, destinada para promover el estudio de las colecciones de mamíferos, a través del Fondo de Asistencia Curatorial (FAC), proyecto “Recuperación de cetáceos de Iquique, Región de Tarapacá” 2015. Finalmente nuestro agradecimiento al Taller de Taxidermia del Museo Nacional de Historia Natural por las facilidades otorgadas para procesar el cráneo del ejemplar.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUAYO LOBO, A., D. TORRES NAVARRO y J. A. RAMÍREZ.
1998 Los mamíferos marinos de Chile: 1 Cetacea. Serie Científica INACH 48: 19-159.
- BLOODWORTH B. E. y C. D. MARSHALL.
2007 A functional comparison of the hyolingual complex in pygmy dwarf sperm whales (*Kogia breviceps* and *K. sima*), ybottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Journal of Anatomy* 211: 78-91.
- BRITO, J. L.
1996 Segundo registro de *Kogia simus* para la costa de Chile. En: Resúmenes VII Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y 1^{er} Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos 22-25 octubre 1986, Valdivia pág. 86.
- CANTO, J. y J. YÁÑEZ.
2009 Orden Cetacea pp. 159-192. En: A. Muñoz-Pedrerros y J. Yáñez (eds.) Mamíferos de Chile. Segunda Edición: 159-192. CEA Ediciones, Chile 571 p.
- COOPER, L. N., A. BERTA, S. D. DAWSON y J. S. REIDENBERG.
2007 Neuromuscular anatomy and evolution of the cetacean forelimb. *The Anatomical Record* 290: 1121–1137.
- COOPER, L. N. y S. D. DAWSON.
2009 The trouble with flippers: a report on the prevalence of digital anomalies in Cetacea. *Zoological Journal of the Linnean Society* 155: 722-735.
- CROVETTO, A. y F. TORO.
1983 Présence de *Kogia simus* (Cetacea, Physteridae) dans les eaux chiliennes. *Mammalia* 47: 591-593.

- DONOSO-BARROS, R.
1975 Contribución al conocimiento de los cetáceos vivos y fósiles del territorio de Chile. *Gayana Zoología* 36: 1-127.
- FELIX, F., B. HAASE y J. SAMANIEGO
1995 Primeros registros de la orca pigmea *Feressa attenuata* (Cetacea Delphinidae) y el cachalote enano *Kogia simus* (Cetacea Physeteridae) en Ecuador Continental. *Estudios Oceanológicos, Chile* 14: 77-85.
- HÜCKSTÄDT, L.
2005 Nuevos registros de cetáceos para la VIII Región, Chile (1997 a 1999). *Gayana* 69(2): 291-299.
- HÜCKSTÄDT, L. A. y T. ANTEZANA.
2001 An observation of parturition in a stranded *Kogia breviceps*. *Marine Mammal Science* 17(2): 362-365.
- MEAD, J. G. y R. E. FORDYCE.
2009 The Therian Skull: a lexicon with emphasis on the odontocetes. *Smithsonian Contribution to Zoology* 627: 1-248.
- MUÑOZ-HINCAPIÉ, M. F., D. M. MORA-PINTO, D. M. PALACIOS, E. R. SECCHI y A. MIGNUCCI-GIANNONI.
1998 First osteological record of the Dwarf Sperm Whale in Colombia, with notes on the zoogeography of *Kogia* in South America. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Vol. XXIII 84: 433-444.
- NAGORSEN, D.
1985. *Kogia simus*. *Mammalian Species* 239: 1-6.
- REIDENBERG, J. S. y J. T. LAITMAN
1994 Anatomy of the hyoid apparatus in odontoceti (toothed whales): specializations of their skeleton and musculature compared with those of terrestrial mammals. *Anatomical Record* 240 (4): 598-624.
- REYES, J.C. y K. VAN WAEREBEEK
1992 Nuevos registros del género *Kogia* en Perú. *Anales, III Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur, Montevideo, 25-30 julio 1988*: 54-61.
- REYES, J. C. y D. MOLINA.
1997 Clave artificial para la identificación de cráneos de cetáceos del Pacífico Sureste. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 46: 95-119.
- ROSS, G. J. B.
1984 The smaller cetaceans of the southeast coast of southern Africa. *Annals of Cape Province Museum Natural History* 15: 173-410.
- SANINO, G.P. y J. YÁÑEZ.
1997 Estudios sobre un cachalote pigmeo, *Kogia breviceps* (De Blainville, 1838), varado en la costa de Chile. *Boletín Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 46: 81-93.
- SIELFELD, W.
1983 Mamíferos marinos de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago, Chile. 199 p.
- TORO, H.
1965 Presencia de *Kogia* en aguas chilenas (Physeteridae: Cetacea). En: III Congreso Latinoamericano de Zoología. Santiago, Chile. (No publicado).
- VELEZ-JUARBE, J., A. R. WOOD, C. DE GRACIA y A. J. W. HENDY.
2015 Evolutionary patterns among living y fossil Kogiid sperm whales: evidence from the Neogene of Central America. *PlosOne* 10(4): 1-29 e0123909. doi:10.1371/journal.pone.0123909.
- WILLIS P. y R. W. BAIRD.
1998 Status of the Dwarf Sperm Whale, *Kogia sima*, with special reference to Canada. *The Canadian Field-Naturalist* Vol 112: 114-125.