



Nota

NUEVO REGISTRO DE BALLENA JOROBADA (*Megaptera novaeangliae*) PARA EL MAR ARGENTINO Y NOTAS SOBRE SUS EPIBIONTES

Sabrina Angeletti¹, Patricia M. Cervellini¹ y Victoria Massola²

¹ Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina [correspondencia: Sabrina Angeletti <angelettisabrina@conicet.gov.ar>].

² Reserva Natural Provincial Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde, Buenos Aires y Fundación para la recepción y asistencia de animales marinos (FRAAM), Villa del Mar, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN. Se analizó el caso de una ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) varada en Playa Baterías (38°58'60"S, 61°48'0"W), provincia de Buenos Aires, Argentina. El individuo era un macho juvenil de 12 metros de largo y constituye el primer ejemplar hallado completo en las costas del sudoeste bonaerense. Se tomaron medidas corporales e identificaron las especies de epibiontes asociados al ejemplar. Son escasos los registros de ballenas jorobadas provenientes del Mar Argentino, por lo que estos casos son importantes para obtener datos y material de investigación que permita comprender la incidencia de los varamientos en nuestro país.

ABSTRACT. New records of a stranding humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) in Argentine Sea and notes on its epibionts. We analyzed the case of a young humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) which was stranded on Playa Baterías (38°58'60"S; 61°48'0"W), Buenos Aires province, Argentina. The animal was a juvenile male of 12 meters long and it is the first one found whole on the coast of southeast Buenos Aires. We took measures of the animal body and samples of epibionts. The records of humpback whales from Argentine Sea are scarce, which makes this case important to get material and information to increase our knowledge of strandings in our country.

Palabras clave: Argentina. Balaenopteridae. Buenos Aires. *Coronula*. Varamiento.

Key words: Argentina. Balaenopteridae. Buenos Aires. *Coronula*. Stranding.

La ballena jorobada o yubarta, *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781) es una especie de cetáceo misticeto de la familia Balaenopteridae. Tiene amplia distribución en ambos hemisferios; realiza migraciones anuales entre sus áreas de alimentación en altas latitudes durante el verano y se desplaza hacia áreas de reproducción en regiones subtropicales y

tropicales en el invierno (Dawbin, 1966; Reyes Nobles, 2009).

La Comisión Ballenera Internacional (IWC, 1998), ha identificado en el hemisferio sur 7 áreas de reproducción geográficamente definidas para esta especie, que fueron denominadas consecutivamente como Stocks A-G. Las ballenas jorobadas que se desplazan por el margen

occidental del continente sudamericano son conocidas como la población del Atlántico Sur Occidental o Stock A. Durante el invierno y la primavera esta población se encuentra en las zonas de reproducción frente a las costas de Brasil, entre el extremo noreste del continente sudamericano (5° S) y Cabo Frío (23° S). Sin embargo, casi el 85% de la población se concentra en el Banco de Abrolhos ($17^{\circ}20'S$, $38^{\circ}35'O$; Siciliano, 1995; Zerbini et al., 2004; Andriolo et al., 2010). De octubre a diciembre parten en dirección sur siguiendo un camino un tanto directo y lineal, hacia las zonas de alimentación en torno a las Islas Sandwich del Sur y Georgia del Sur, permaneciendo allí hasta marzo (Zerbini et al., 2006). Por esto, las ballenas jorobadas tienen rara y ocasional presencia en las aguas costeras de Uruguay y Argentina (Lichter, 1992; Bastida y Rodríguez, 2005; Zerbini et al., 2011).

Esta nota tiene por finalidad describir y analizar el caso de un ejemplar de *M. novaeangliae* varado en la región sudoeste de la costa bonaerense de Argentina y destacar las especies de epibiontes asociadas al mismo.

El ejemplar fue detectado el 22 de julio de 2011 por un pescador artesanal que informó a la Prefectura Naval Argentina indicando la presencia de una ballena varada en la costa de Playa Baterías, en el accidente geográfico Punta Tejada ($38^{\circ}58'60''S$, $61^{\circ}48'0''O$), partido de Coronel Rosales, Buenos Aires, Argentina (Fig. 1). La zona comprende un gran frente costero ocupado por instalaciones militares. Debido a la dificultad y riesgo de acceder al área, el grupo de rescatistas fue escoltado por oficiales de Policía Naval Argentina y oficiales de Infantería. Al arribar al sitio, el animal que llevaba aproximadamente 40 horas varado, se encontró muerto. Se recabó la mayor información posible del espécimen en el sitio de estudio; se tomaron medidas corporales y se recolectaron los epibiontes adheridos al cuerpo del animal. Los organismos incrustantes fueron extraídos de las aletas pectorales y caudal y conservados en etanol 70%, para su posterior identificación en el laboratorio. Los ejemplares fueron estudiados y documentados mediante una lupa Olympus SZ40, un calibre digital y una cámara fotográfica réflex Canon EOS



Fig. 1. Ubicación geográfica de Punta Tejada, localidad de varamiento del ejemplar de *Megaptera novaeangliae* reportado en esta nota (Buenos Aires, Argentina).

600D y determinados taxonómicamente en base a bibliografía (Ortiz et al., 2002; Hayashi, 2012, 2013).

El ejemplar varado fue identificado como un macho y, de acuerdo a su tamaño (Bastida y Rodríguez, 2005), se trató de un juvenil (**Fig. 2**). No se encontraron evidencias externas que pudieran indicar causa de muerte. Las medidas corporales se brindan en la **Tabla 1**.

Los epibiontes recolectados correspondieron a crustáceos cirripedios (Cirripedia), determinándose las especies *Coronula diadema* Linnaeus, 1767 (Balanomorpha) y *Conchoderma auritum* Linnaeus, 1758 (Lepadomorpha). De la primera se coleccionaron 10 individuos cuyo diámetro basal varió entre 28.1 y 39.6 mm y la altura desde la base hasta el opérculo, entre 26.3 y 36 mm. En la zona basal de los mismos se hallaron restos de piel de ballena. El total de los individuos de *C. diadema* presentaron adheridos especímenes de *C. auritum*. El mayor individuo de estos presentó una longitud axial (desde la base del pedúnculo hasta el final de la abertura del capitulum) de 42.8 mm y un ancho de 5.9 mm (**Fig. 3**).

Se conoce que los sitios frecuentes de varamiento de cetáceos se encuentran a lo largo de las rutas migratorias (Mayer, 1996). Teniendo en cuenta la migración que realiza la población de ballena jorobada del Atlántico Sur Occidental o Stock A, es posible que el ejemplar aquí reportado se haya desviado de su ruta migratoria rumbo al norte de Brasil. Si bien no se conocen los motivos de su muerte, muchos factores pueden jugar un rol determinante en los varamientos.

La información disponible sobre registros en las costas argentinas que involucren a esta especie es escasa. Lichter y Hooper (1983) citan registros que datan del siglo XIX, cuyas localidades son: Delta del río Paraná (Burmeister, 1867), Punta Indio, Buenos Aires (Lahille, 1899), Canal de Beagle, Tierra del Fuego (Lahille, 1905), Georgias del Sur, Islas Malvinas y costa patagónica (Mörch, 1911) e Islas Malvinas (Hamilton, 1952). Se estima que se detectan unos 2 o 3 casos de varamientos de ballenas jorobadas cada 20 años (Enrique A. Crespo y Marcela Uhart, com. pers.). El varamiento más reciente correspondió a un macho

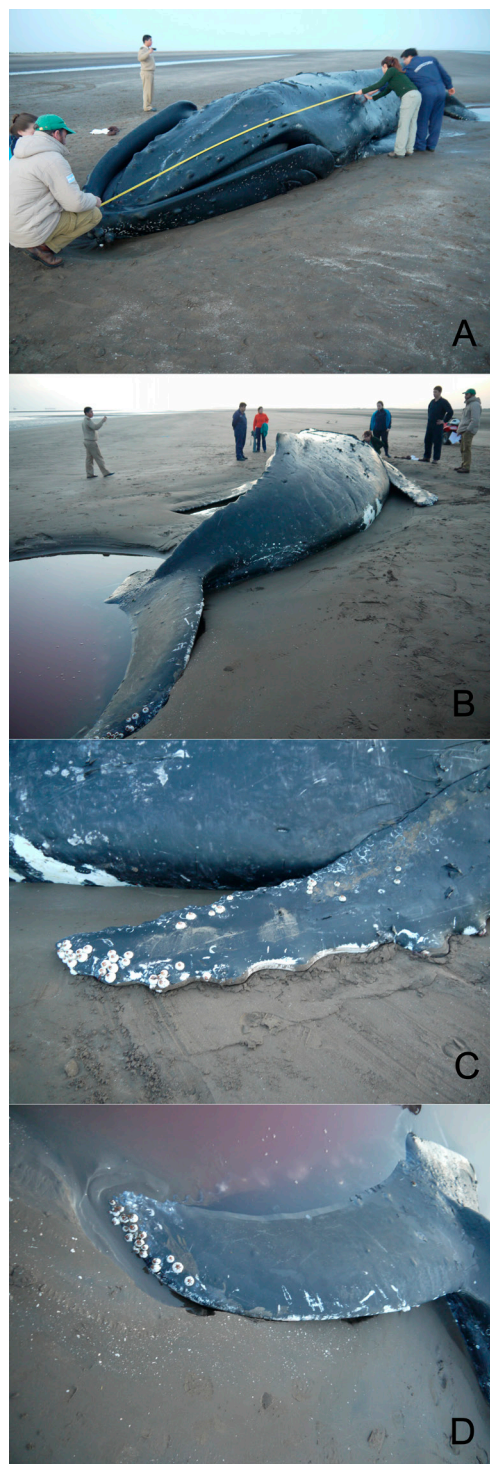


Fig. 2. Ejemplar juvenil de *Megaptera novaeangliae* varado en Punta Tejada (Buenos Aires, Argentina): A) vista frontal, B) vista caudal, C) aleta pectoral y D) aleta caudal; en estas últimas, nótese los epibiontes.

Tabla 1

Datos morfométricos (adaptados de Norris, 1961) del ejemplar de *Megaptera novaeangliae* varado en Punta Tejada, Buenos Aires, Argentina.

Medida	Valor en metros
Longitud total directa (desde el extremo anterior de la mandíbula superior hasta la escotadura caudal)	12.00
Longitud desde el extremo anterior de la mandíbula superior al centro del espiráculo, a lo largo de la línea media	2.50
Longitud desde el extremo anterior de la mandíbula superior a la comisura bucal izquierda	1.75
Longitud desde el extremo anterior de la mandíbula superior al inicio de la aleta dorsal	4.30
Longitud de la aleta pectoral izquierda (desde la inserción anterior hasta la punta)	3.92
Ancho máximo de la aleta pectoral	0.90

juvenil registrado en una playa suroccidental de la península Ushuaia, durante el mes de julio de 2012. El ejemplar fue encontrado muerto y constituye el primer espécimen completo de la colección R.N.P. Goodall depositada en el Museo Acatushún, en la Estancia Harventon (Natalia Dellabianca, com. pers.). A pesar de ser limitados los casos de varamientos que involucran a ballenas jorobadas, es cada vez más frecuente el avistaje de las mismas en las costas fueguinas. En los últimos años se han incrementado las ballenas que ingresan en el Canal de Beagle, situación que podría determinar mayor cantidad de varamientos en un futuro (N. Dellabianca, com. pers.).

Considerando las muestras de epibiontes recolectadas sobre el ejemplar estudiado, podemos mencionar que los géneros *Coronula* y *Conchoderma* no son epibiontes especie-específico de *M. novaeangliae*, aunque cuentan con la mayoría de los registros históricos (Clarke, 1966; Holthuis y Fransen, 2004; Bianucci et al., 2006). *Coronula* utiliza a la ballena como sustrato para asentarse y alimentarse del plancton, mientras que *Conchoderma* no puede fijarse directamente sobre la piel de la ballena, sino que necesita una su-

perficie dura para su asentamiento; por ello lo hace sobre *Coronula*. *C. auritum* presenta una alta preferencia por *C. diadema*, lo que constituye un ejemplo de hiperparasitismo (Nilsson-Cantell, 1930; Angot, 1951). Las ballenas jorobadas no son nadadoras rápidas; esto permite a los ectoparásitos y epibiontes adherirse a su piel y permanecer allí durante toda la vida (Noad y Cato, 2007). Es probable que los epibiontes se hubieran adherido al cetáceo en algún momento de su paso por aguas costeras cálidas, con una temperatura promedio de 25-26°C (Clarke, 1966; Slijper, 1979; Félix et al., 2006). El conocimiento de la composición taxonómica, de los patrones de distribución y de la abundancia de estas especies epibiontes, representa un elemento importante para entender mejor la relación entre estos hospedadores y sus epibiontes. Además estos antecedentes permitieron, en



Fig. 3. Ejemplares de epibiontes coleccionados sobre *Megaptera novaeangliae*: *Coronula diadema* con hiperparasitismo de *Conchoderma auritum*. Escala = 10 mm.

el caso analizado, establecer aproximaciones y conjeturas sobre las desviaciones de la ruta de migración de este mamífero marino.

Son muy escasos los registros de *M. novaeangliae* provenientes del Mar Argentino; la descripción de casos como el aquí reportado resulta importante para analizar eventos de mortalidad y para obtener datos y materiales de investigación que acrecienten la comprensión de las causas y consecuencias de varamientos. Contar con mejores recursos y un mayor conocimiento sobre la incidencia de esta especie en nuestras costas, podría mejorar las posibilidades de intervenir con éxito en situaciones similares en el futuro.

Agradecimientos. Queremos agradecer a los guardaparques Rubén Gonzales y Martín Sotelo de la Reserva Natural Provincial Pehuén-Có-Monte Hermoso y de la Reserva Natural Provincial Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde, respectivamente; a la Prefectura Naval Argentina, delegación Bahía Blanca; a la Armada Argentina, División Infantería de Marina, Base Baterías de la Base Naval Puerto Belgrano, Partido de Coronel Rosales; a Sergio Rodríguez Heredia de la Fundación Mundo Marino, a Mario Sosa y al Laboratorio de Zoología de Invertebrados II de la UNS.

LITERATURA CITADA

- ANDRIOLO A, PG KINAS, MH ENGEL, CC ALBUQUERQUE MARTIN y AMN RUFINO. 2010. Humpback whales within the Brazilian breeding ground: distribution and population size estimate. *Endangered Species Research* 11:233-243.
- ANGOT M. 1951. Rapport scientifique sur les expéditions balenières autour de Madagascar (saisons 1949 et 1950). *Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar* 2:439-486.
- BASTIDA R y D RODRÍGUEZ. 2005. Marine mammals of Patagonia and Antarctica. Vazquez Mazzini Editores, Buenos Aires.
- BIANUCCI G, W LANDINI y JS BUCKERIDGE. 2006. Whale barnacles and Neogene cetacean migration routes. *New Zealand Journal of Geology and Geophysics* 49:115-120.
- BURMEISTER H. 1867. Fauna argentina. *Anales del Museo Público de Buenos Aires* 1:305-389.
- CLARKE R. 1966. The stalked barnacle *Conchoderma*, ectoparasitic on whales. *Norsk Hvalfangst-Tidende* 55:153-168.
- DAWBIN WH. 1966. The seasonal migratory cycle of humpback whales. Pp. 145-170, en: *Whales, dolphins and porpoises* (KS Norris, ed.). University of California, California.
- FÉLIX F, B BEARSON y J FALCONÍ. 2006. Epizoic barnacles removed from the skin of a humpback whale after a period of intense surface activity. *Marine Mammal Science* 22:979-984.
- HAMILTON JE. 1952. Cetácea of the Falklands Islands. *Comunicación Zoológica del Museo de Historia Natural de Montevideo* 4(66):1-6.
- HAYASHI R. 2012. Atlas of the barnacles on marine vertebrates in Japanese waters including taxonomic review of superfamily Coronuloidea (Cirripedia: Thoracica). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 92:107-127.
- HAYASHI R. 2013. A checklist of turtle and whale barnacles (Cirripedia: Thoracica: Coronuloidea). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 93:143-182.
- HOLTHUIS LB y CHJM FRANSEN. 2004. Interesting records of whale epizoic crustaceans from the Dutch North Sea coast (Cirripedia, Amphipoda). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 21:11-16.
- IWC. 1998. Report of the Scientific Committee. Annex G. Report of the sub-committee on Comprehensive Assessment of Southern Hemisphere humpback whales. Report of the International Whaling Commission 48:170-182.
- LAHILLE F. 1899. Ensayo sobre la distribución geográfica de los mamíferos de la República Argentina. Primera Reunión del Consejo Científico Latinoamericano, Buenos Aires, 1898, 3:165-206 + 1 mapa.
- LAHILLE F. 1905. Las ballenas de nuestros mares, sus costumbres y aprovechamiento. *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires*, 1905:68.
- LICHTER AA. 1992. Huellas en la arena, sombras en el mar. Los mamíferos marinos de la Argentina y la Antártida. Ediciones Terra Nova, Buenos Aires.
- LICHTER A y A HOOPER. 1983. Guía para el reconocimiento de cetáceos del Mar Argentino. Fundación Vida Silvestre Argentina, Mariano Mas Producciones Gráficas, Buenos Aires.
- MAYER S. 1996. A review of live strandings of cetaceans: implications for their veterinary care, rescue and rehabilitation in the UK. A report for the Whale and Dolphin Conservation Society (WDES). Ed. Frances by Clarke.
- MÖRCH J. 1911. On the natural history of whalebone whales. *Proceedings of the Zoological Society of London* 47:661-670.
- NILSSON-CANTELL CA. 1930. Thoracic cirripedes collected in 1925-1927. *Discovery Reports* 2:223-260.
- NOAD MJ y DH CATO. 2007. Swimming speeds of singing and non-singing humpback whales during migration. *Marine Mammal Science* 23:481-495.
- NORRIS K. 1961. Standardized methods for measuring small cetaceans. *Journal of Mammalogy* 42:471-476.
- ORTIZ M, R LALANA y C VARELA. 2002. Lista de especies y clave ilustrada para la identificación de los escaramujos (Crustacea, Cirripedia), del archipiélago cubano. *Revista Investigaciones Marinas* 23:85-95.
- REYES ROBLES JC. 2009. Ballenas, delfines y otros cetáceos del Perú, una fuente de información. Squema-Ediciones, Lima.
- SICILIANO S. 1995. Report of the Scientific Committee, Annex E. Report of the Sub-Committee on Southern Hemisphere Baleen Whales, Appendix 6. Preliminary report on the occurrence and photo-identification of humpback whales in Brazil. Report of the International Whale Communication 45:138-40.

- SLIJPER EJ. 1979. Whales. Cornell University, New York.
- ZERBINI AN, A ANDRIOLO, JM DA ROCHA, PC SIMÕES-LOPES, S SICILIANO, JL PIZZORNO, JM WAITE, DP DEMASTER y GR VANBLARICOM. 2004. Winter distribution and abundance of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) off Northeastern Brazil. *Journal of Cetacean Research and Management* 6:101-107.
- ZERBINI AN, A ANDRIOLO, MP HEIDE-JØRGENSEN, JL PIZZORNO, YG MAIA, GR VANBLARICOM, DP DEMASTER, PC SIMÕES-LOPES, S MOREIRA y C BETHLEM. 2006. Satellite-monitored movements of humpback whales *Megaptera novaeangliae* in the Southwest Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress Series* 313:295-304.
- ZERBINI AN, A ANDRIOLO, MP HEIDE-JØRGENSEN, SC MOREIRA, JL PIZZORNO, YG MAIA, GR VANBLARICOM y DP DEMASTER. 2011. Migration and summer destinations of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in the Western South Atlantic Ocean. *Journal of Cetacean Research and Management (Special Issue)* 3:113-118.