

# AVISTAMIENTOS DE CETÁCEOS DESDE BARCOS DE PESCA EN AGUAS DE GALICIA

J. MARTÍNEZ-CEDEIRA<sup>1</sup>, P. COVELO<sup>1</sup>, A. BARREIRO<sup>1</sup>, J. M. TORRES<sup>2</sup>, P. CONDE<sup>2</sup>,  
P. OTERO<sup>2</sup>, G. J. PIERCE<sup>3</sup> Y M. B. SANTOS<sup>3</sup>

1. Coordinadora para o Estudio dos Mamíferos Mariños (C.E.M.MA.). Apdo. 15. 36380 Gondomar. (jcedeira@hotmail.com), (pcovelo@terra.es), (cemma@arrakis.es)
2. Depto. Física Aplicada. Fac. Ciencias. Univ. Vigo. Lagoas-Marcosende. 36200 Vigo. (jesu@uvigo.es), (patricia@uvigo.es), (otero\_pablo@hotmail.com)
3. Depto. Zoología. Univ. Aberdeen. Tillydrone Avenue, Aberdeen, AB24 2TZ, Escocia. (g.j.pierce@abdn.ac.uk), (m.b.santos@abdn.ac.uk)

## RESUMEN

Las aguas de la plataforma continental de Galicia, albergan una de las más importantes comunidades de cetáceos de todo el litoral español. A pesar de que en los últimos años se han desarrollado importantes estudios relacionados con diversos aspectos de la biología de los cetáceos de estas aguas, la mayor parte de ellos se fundamentaban en información recogida exclusivamente en los varamientos, siendo los estudios de estructura de poblaciones, basados en avistamientos, menos numerosos. En este trabajo se presentan los resultados de los avistamientos de cetáceos registrados durante la realización del proyecto de investigación (CE00/027) «Pelagic fisheries in Scotland (UK) and Galicia (Spain): observer studies to collect fishery data and monitor by-catches of small cetaceans». Entre los meses de febrero y agosto de 2001, tres observadores realizaron un total de 134 días de embarque a lo largo de toda la costa de Galicia, a bordo de 11 barcos de pesca, recogiendo información sobre avistamientos de cetáceos, y adicionalmente, datos oceanográficos y de actividad pesquera. Durante un total de 903 horas de observación se registraron 182 avistamientos, de los cuales el 80,5% corresponden al delfín común. Esta especie es asimismo la que presenta una mayor área de distribución. Las otras especies observadas y sus porcentajes de avistamiento son las siguientes: calderón común 4,9%, delfín mular 2,7%, marsopa común 2,7%, delfín gris 2,7%, mysticetos no identificados 2,7%, delfín listado 2,2%, delfínidos no identificados 1,1% y rorqual común 0,5%.

Palabras clave: Avistamientos, cetáceos, distribución, Galicia, mamíferos marinos.

## ABSTRACT

### *Sightings of cetaceans from fishing ships in Galician waters*

The shelf of Galicia, holds one of the most important communities of cetaceans of the whole Spanish coast. Although in the last years have been developed important studies related with diverse aspects of the biology of the cetaceans of these waters, most of them were based exclusively on information related to strandings, and the studies of populations' structure, based on sightings, were very scarce. In this work are presented the results of the sightings registered during the realization of the investigation project (CE00/027) «Pelagic fisheries in Scotland (UK) and Galicia (Spain): observer studies to collect fishery data and monitor by-catches of small cetaceans». Between the months of February and August of 2001, three observers carried out a total of 134 days of shipment along the whole coast of Galicia, on board 11

fishing ships, collecting information about sightings of cetaceans, and additionally, oceanographic and fishing activity data. During a total of 903 hours of observation, they registered 182 sightings, of these, 80,5% belongs to the common dolphin, who is the species that presents a bigger distribution area. The other observed species and their sightings' percentages are the following ones: long finned pilot whale 4,9%, bottlenose dolphin 2,7%, harbour porpoise 2,7%, Risso's dolphin 2,7%, non identified mysticetes 2,7%, striped dolphin 2,2%, non identified odontocetes 1,1% and fin whale 0,5%.

Key words: cetaceans, distribution, Galicia, marine mammals, sightings.

## INTRODUCCIÓN

La costa de Galicia, con una longitud de 1.195 km, es la zona litoral del suroeste de Europa donde se registra el mayor número de varamientos de mamíferos marinos (6,1 individuos/km/año) (Covelo y Martínez 2001).

Las aguas de la plataforma continental de Galicia, con unos 20.000 km<sup>2</sup> de superficie (0-1.000 m profundidad), albergan una de las más importantes comunidades de cetáceos de todo el litoral español. A pesar de que en los últimos años se han desarrollado varios estudios relacionados con diversos aspectos de la biología de los cetáceos de estas aguas, la mayor parte de ellos se fundamentaban en información recogida en los varamientos (González et al. 1994, Santos et al. 1995, López y Valeiras 1997, Abollo et al. 1998, López et al. 1999), siendo los estudios de estructura de poblaciones, basados en avistamientos, menos numerosos (Fernández Cordeiro et al. 1997, López et al. 2001).

En el año 1992, la Coordinadora para o Estudio dos Mamíferos Mariños (C.E.M.MA), puso en marcha el programa DOCE (Día de Observación Costera de Cetáceos), que constituyó un importante punto de partida en el estudio de las poblaciones gallegas de cetáceos, estableciendo un programa de observación sistemática, desde puntos de observación y durante periodos concretos, lo que supuso un notable aumento en el número de avistamientos de manadas costeras de cetáceos, principalmente de delfín mular *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821).

Durante los años 1998 y 1999, y como parte del trabajo realizado en Galicia dentro del proyecto de investigación «Impacto de las pesquerías en los pequeños cetáceos en aguas costeras del noroeste de España y Escocia», se puso en marcha un programa de embarques a bordo de barcos de pesca para recoger, entre otro tipo de información, datos de avistamientos de cetáceos. Con la información de los avistamientos, se realizaron una serie de estimas relativas de los tamaños de población (López et al. 2001) y se determinaron las áreas preliminares de distribución de las especies de cetáceos presentes en las aguas gallegas.

En los últimos años, se está considerando a la mortalidad por captura accidental en artes de pesca como una de las mayores amenazas para la supervivencia de numerosas especies de cetáceos a nivel mundial (Kuiken et al. 1994, Donovan y Bjorge 1995, Kock y Benk 1996, Dawson et al. 1998). Con el objetivo de poder evaluar el impacto que las capturas accidentales representan sobre las poblaciones gallegas y escocesas de cetáceos, en el año 2001 se puso en marcha el proyecto de investigación (CE00/027) «Pelagic fisheries in Scotland (UK) and Galicia (Spain): observer studies to collect fishery data and monitor by-catches of small cetaceans», coordinado por la Universidad de Aberdeen (Escocia), y que contó con la participación de la Universidad de Vigo y de C.E.M.M.A. para el trabajo desarrollado en las aguas gallegas. Durante siete meses de muestreo, se recogieron datos de capturas accidentales y avistamientos de cetáceos a lo largo de toda el área de pesca donde faena la flota gallega de litoral, además de numerosa información sobre diversos parámetros oceanográficos y de biología pesquera.

En este trabajo preliminar, se presentan los resultados de los avistamientos registrados a lo largo del citado proyecto. El volumen de información recogida constituye un importante avance en el conocimiento de la comunidad de cetáceos de Galicia, ya que servirá de base para la realización de estudios que permitan conocer tanto las áreas de distribución como los tamaños de población de las distintas especies de cetáceos registradas en las aguas gallegas.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

En el periodo comprendido entre el 13 de febrero y el 20 de agosto de 2001, tres observadores realizaron un total de 134 días de embarque a lo largo de toda la costa de Galicia (Figuras 1 y 2). Los embarques se realizaron a bordo de 11 barcos de pesca, pertenecientes a las flotas de arrastre (n=8) y de cerco (n=3). Los puertos de embarque y desembarque fueron los siguientes: Baiona, Panxón, Vigo, Cangas, Marín, Ribeira, Portosín, Muros, Camariñas, Laxe, Corme y A Coruña.

Durante los embarques, se realizaron periodos de observación en busca de la presencia de cetáceos, utilizando prismáticos 8x40 y 10x50. La técnica de observación empleada fue el barrido visual de la superficie del mar.

Durante cada periodo de observación, aunque no se registrara ningún avistamiento, se recogieron datos sobre el ancho del campo de observación, el estado del mar y la visibilidad.

Cada vez que se produjo un avistamiento, los observadores recogieron la siguiente información: hora, posición geográfica (GPS), profundidad, duración, especie, número de individuos, presencia de crías y comportamiento.

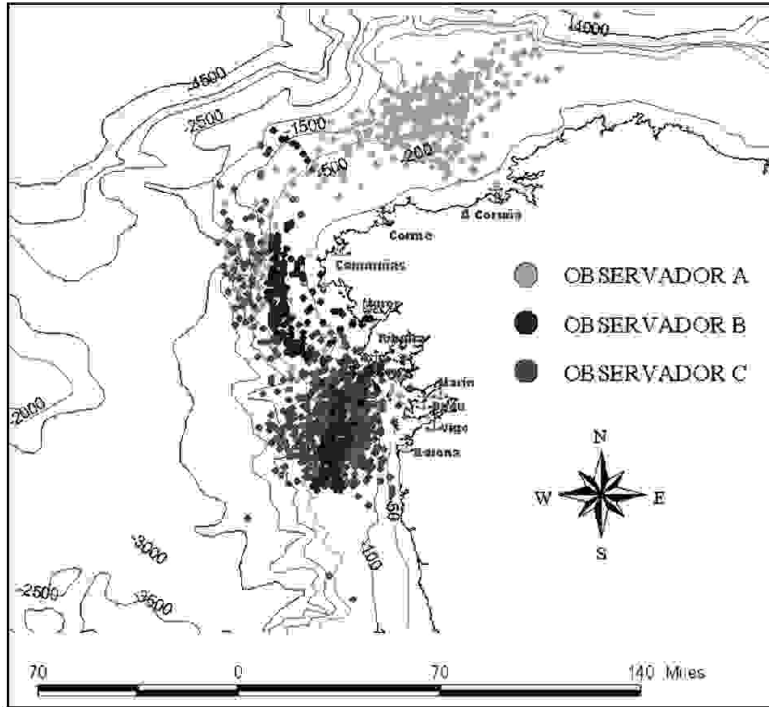


Figura 1. Área de estudio cubierta por los tres observadores  
*Study area covered by the three observers*

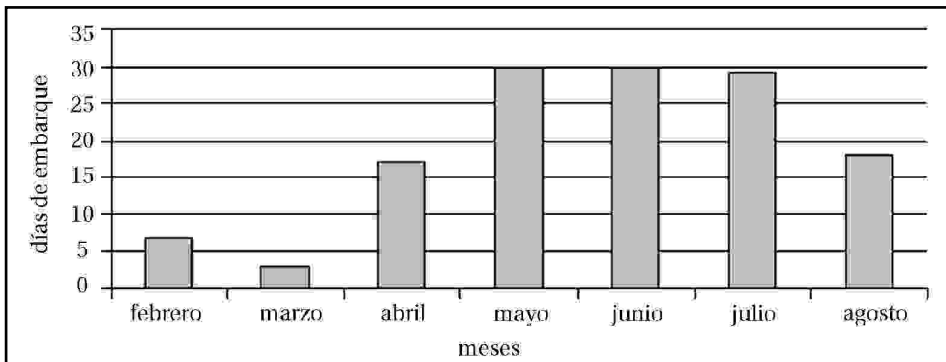


Figura 2. Distribución mensual de los embarques  
*Monthly distribution of the shipments*

## RESULTADOS

Durante los embarques, se realizaron un total de 903 horas de observación y se registraron 182 avistamientos de cetáceos, lo que indica que se realizó un avistamiento cada 5 horas de observación. La duración total de todos los avistamientos fue de 22 horas.

En la Figura 3 se representa la distribución mensual de las horas de observación y los avistamientos.

Se observaron 7 especies de cetáceos: delfín común *Delphinus delphis* Linnaeus, 1758, delfín listado *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833), delfín mular *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821), calderón común *Globicephala melas* (Traill, 1809), marsopa común *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758), delfín gris *Grampus griseus* (Cuvier, 1812) y rorcual común *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758). Se registraron 8 avistamientos en los cuales no fue posible identificar la especie, 3 de ellos correspondieron a delfínidos y 5 a mysticetos.

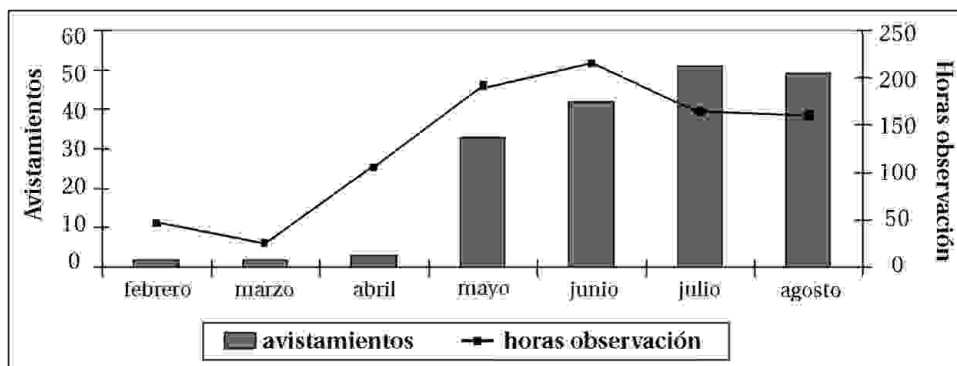


Figura 3. Distribución mensual de las horas de observación y los avistamientos

Monthly distribution of the hours of observation and the sightings

El porcentaje de avistamientos respecto al total (n=182) correspondiente a cada una de las especies son los siguientes: delfín común 80,5%, calderón común 4,9%, delfín mular 2,7%, marsopa común 2,7%, delfín gris 2,7%, delfín listado 2,2%, rorcual común 0,5%. Y para los avistamientos en los que no se identificó la especie: delfínidos no identificados 1,1% y mysticetos no identificados 2,7%.

En las Figuras 4 y 5 aparecen representadas las distribuciones de los avistamientos de las 7 especies de cetáceos observadas a lo largo de la costa de Galicia. En el caso del delfín común, se hace referencia además al tamaño de la manada.

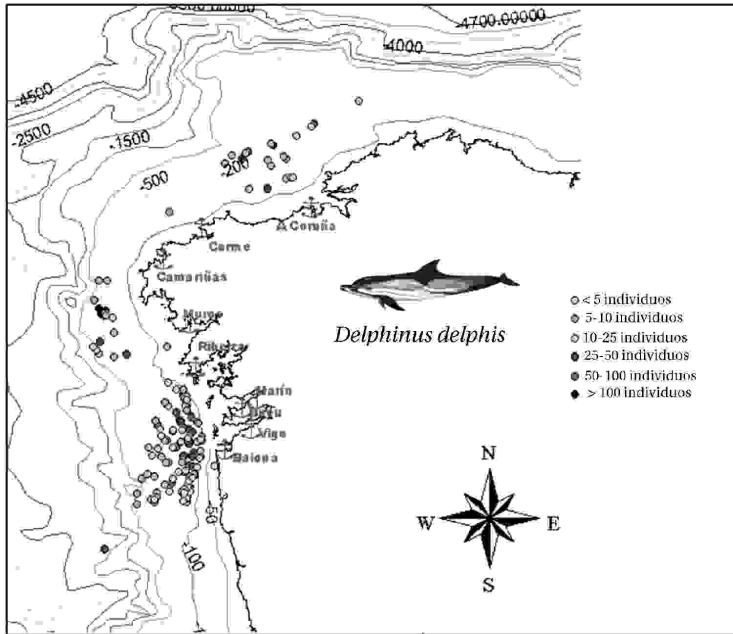


Figura 4. Representación geográfica de los avistamientos de delfín común y el tamaño de grupo  
*Geographical representation of the sightings of common dolphin and the group size*

## DISCUSIÓN

La distribución mensual de los embarques a lo largo del periodo de estudio no fue homogénea. En los dos primeros meses de muestreo, febrero y marzo, tan solo se realizaron 10 días de embarque, lo que supone un 7,5% del periodo total de muestreo (n=134 días). Desde septiembre de 2000 hasta bien entrada la primavera de 2001, el litoral gallego se vio azotado continuamente por fuertes temporales que obligaron a la flota pesquera a permanecer amarrada a puerto en numerosas ocasiones y durante largos periodos. El mal estado del mar condicionó de manera notable la distribución de los embarques. A pesar de que los barcos que participaron en el estudio eran de cierta envergadura y podían salir a faenar incluso con mal tiempo (principalmente los arrastreros), se intentó, en la medida de lo posible, embarcar siempre con unas condiciones climáticas y del estado del mar lo mejor posibles. Estos dos factores afectan notablemente a las condiciones de observación y resultan determinantes en la detección de los cetáceos. Así todo, en algunos momentos del periodo de observación las condiciones del mar fueron bastante malas (mar gruesa-muy gruesa), pero incluso en condiciones desfavorables de observación se registró algún avistamiento.

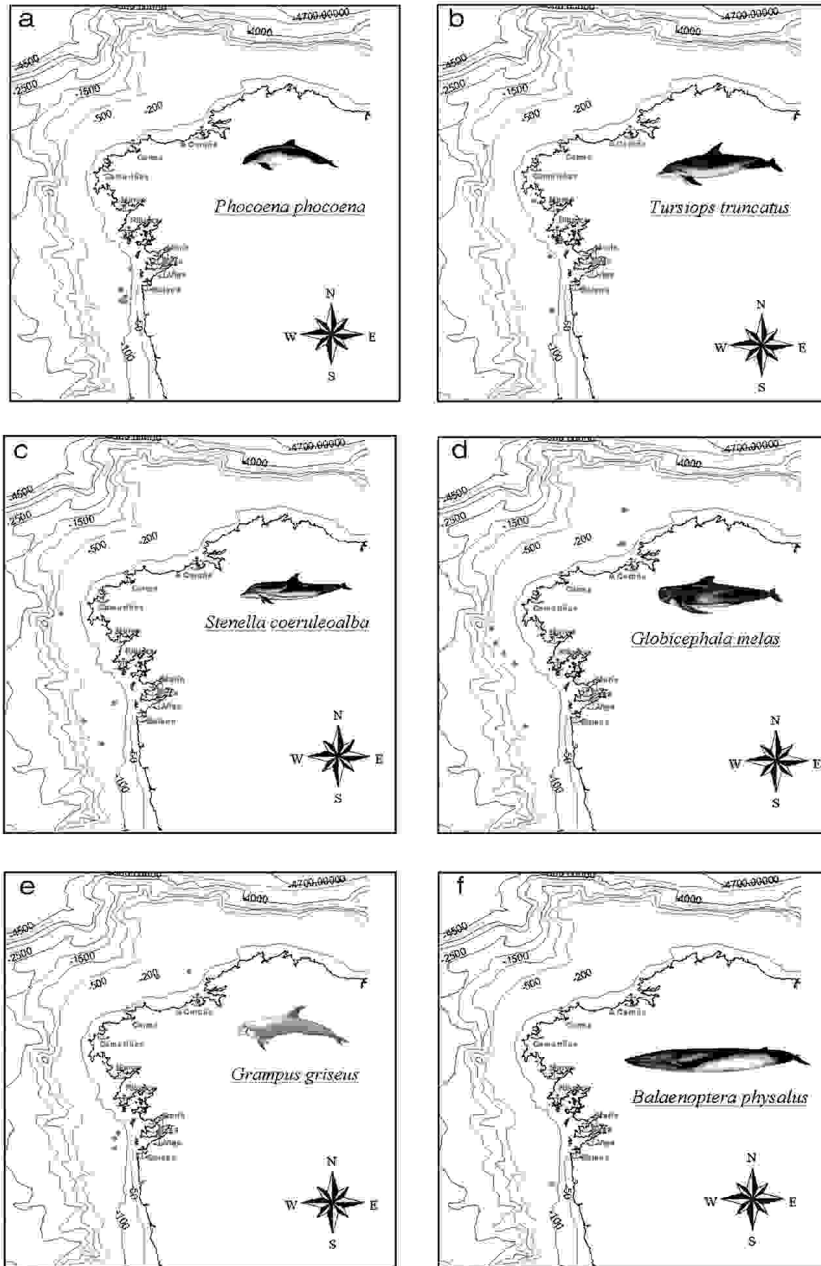


Figura 5. Localización geográfica de los avistamientos de marsopa, delfín mular, delfín listado, calderón común, delfín gris y rorcual común

Geographical location of the sightings of harbour porpoise, bottlenose dolphin, striped dolphin, long finned pilot whale, Risso's dolphin and fin whale

En la Figura 3 se puede apreciar como el número de avistamientos se incrementa a medida que aumenta el periodo de observación. El elevado número de avistamientos registrados durante los meses de julio y agosto probablemente está relacionado con las buenas condiciones de observación (estado del mar, visibilidad), aunque también podría estar reflejando alguna variación en la dinámica poblacional de los cetáceos ligada a pautas sociales, reproductoras, alimenticias u otras.

La frecuencia de avistamiento (1 avistamiento/5 h observación) es una de las más altas de todas las registradas hasta el momento en Galicia, lo que nos da idea de la importancia de los resultados obtenidos. En Folgar et al. (2000), se indica que durante un total de 1120 h de observación costera realizadas en Galicia durante 1998 y 1999, se registró un avistamiento cada 14,3 horas de observación. Todo parece indicar que la probabilidad de realizar un avistamiento desde tierra es mucho menor que cuando la observación se realiza desde una embarcación. Según López et al. (2001), en un muestreo de características similares al presentado aquí, que se realizó entre 1998 y 1999, se registraron 132 avistamientos durante 891 horas de observación, lo que indica una frecuencia de 1 avistamiento/6,7 horas de observación. En este mismo trabajo, se dan los siguientes porcentajes de avistamiento para las aguas de Galicia: delfín común 71,1%, delfín mular 15,5%, marsopa común 2,2%, calderón común 5,3%, delfín gris 0,7%, rorcual común 0,75%, delfínidos no identificados 3,7% y misticetos no identificados 0,75%. Es de señalar que en ese muestreo, realizado en los años 1998 y 1999, no se registró ningún avistamiento de delfín listado, especie que sí fue observada en 4 ocasiones durante nuestro trabajo en 2001. El porcentaje de avistamientos de delfín mular correspondiente a López et al. (2001) (15,5%), es notablemente superior al registrado en nuestro muestreo (2,7%). Esta diferencia podría estar relacionada con las características del muestreo realizado durante 1998 y 1999, ya que entonces se realizaron varios embarques a bordo de embarcaciones de bajura, que faenan muy cerca de la costa, donde la presencia de esta especie es mucho mayor.

El delfín común es la especie de la que se registró un mayor número de avistamientos, concretamente el 80,5% (n=182). Además, esta especie es la que presenta una mayor área de distribución (Figura 4) y un mayor tamaño de manada (Figura 6). A pesar de que las manadas estaban formadas por una media de  $30 \pm 8,64$  individuos (nivel de confianza al 95%), se observaron 13 manadas compuestas por 50-100 individuos, y 8 manadas con más de 100 individuos (3 entre 100-200, 3 entre 200-300, y 2 manadas con más de 300 individuos). Todo esto parece indicar que el delfín común puede ser la especie de cetáceo que presenta una distribución más uniforme a lo largo de toda la costa de Galicia, y que además cuenta con un mayor



tamaño de población. Estos resultados coinciden con los de López et al. (2001), donde basándose en estimas de abundancia relativa, se considera que la población gallega de delfín común estaría compuesta por 8100 individuos.

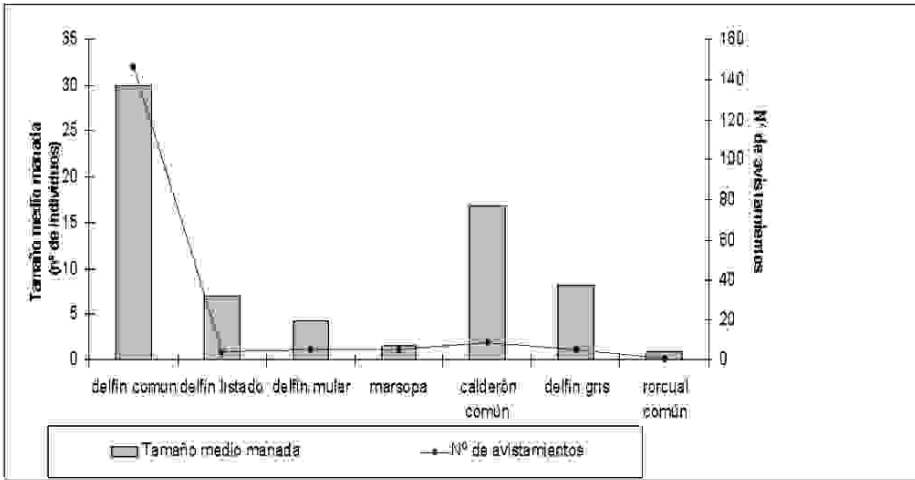


Figura 6. Tamaño medio de manada y número de avistamientos de cada especie  
*Half size of herd and number of sightings of each species*

El resto de las especies registradas parecen ser mucho menos abundantes, y sus áreas de distribución son más reducidas.

Todos los avistamientos de marsopa común se registraron en la zona de las Rías Bajas. Estos resultados coinciden con lo señalado en López et al. (1998), donde se indica que la especie es habitual en la costa de Galicia, sobre todo en la costa suroccidental.

El delfín mular es la especie de cetáceo de la que se tiene un mayor conocimiento en Galicia. Durante el periodo 1990-1996, el 87,5% del total de avistamientos registrados en Galicia (n=799), correspondieron a esta especie. La casi totalidad de los avistamientos de delfines mulares en Galicia se registran en aguas de menos de 50 m de profundidad, y una gran parte de ellos corresponden a las zonas interiores de las rías, donde el fondo es inferior a 20 m (Valeiras et al. 1998). Considerando que la mayor parte del muestreo se realizó en aguas de más de 100 m de profundidad, y por tanto fuera del hábitat principal que ocupan las manadas costeras de esta especie, no es de extrañar que los registros de delfín mular durante el estudio fuesen tan bajos (2,7% avistamientos, n=182).

Por último, señalar el hecho de que se registraron 6 avistamientos de misticetos. A pesar de que se trata de muy pocos avistamientos (3,3%, n=182), constituyen una información interesante, pues la mayor parte de los registros de presencia de misticetos en las aguas gallegas en los últimos años se limitaban a 2 o 3 animales que aparecían varados muertos en la costa, y en la mayor parte de los casos en avanzado estado de descomposición.

Toda la información sobre avistamientos, capturas accidentales, oceanografía y biología pesquera recopilada durante los siete meses en los que se desarrolló este proyecto servirá para mejorar el conocimiento sobre la comunidad de cetáceos de Galicia.

Junto con otros trabajos anteriores, constituirá la base para la realización de nuevos estudios sobre el área de distribución, tamaño de población, uso del hábitat, interacción con las actividades pesqueras y otros aspectos biológicos de estas especies.

Los resultados obtenidos resultarán imprescindibles en el futuro de cara al diseño y puesta en marcha de planes de conservación de la que, sin lugar a dudas, podemos considerar como una de las comunidades de mamíferos marinos más importantes de toda la Península Ibérica.

#### AGRADECIMIENTOS

Queremos mostrar nuestro agradecimiento a los armadores, patronos y tripulaciones de todos los barcos que participaron en el proyecto: «CHAVEIGA», «CORDERO», «CRISTINA PEDROSA», «GONZACOVE UNO», «GRACIANA», «J. VIDAL», «MAR DE MARÍN», «Nº DIEGO Y DAVID», «O BOAVISTA», «RÍA DE MUROS», «RÍO GALDIZ-MARPAP 2º».

#### REFERENCIAS

- ABOLLO, E., A. LÓPEZ, C. GESTAL, P. BENAVENTE Y S. PASCUAL (1998). Macroparasites in cetaceans stranded on the northwestern Spanish Atlantic coast. *Diseases of Aquatic Organisms*, 32: 227-231.
- COVELO, P. Y J. MARTÍNEZ (2001). Varamientos de mamíferos marinos en las costas de España y Portugal entre 1996 y 1998: Atlancetus. *Galemys*, 13 (NE): 93-106.
- DAWSON, S. M., A. READ, Y E. SLOOTEN (1998). Pingers, porpoises, and power: uncertainties with using pingers to reduce by-catch of small cetaceans. *Biological Conservation*, 84: 141-146.
- DONOVAN, G. P. Y A. BJORGE (1995). Harbour porpoise in the North Atlantic: edited extract from the report of the IWC Scientific Committee, Dublin, 1995. Pp 3-25. En : A Bjorge, y G. P. Donovan (eds). *Biology of the Phocoenids*. Rep. Int. Whal. Comm. (Special Issue 16), Cambridge.
- FERNÁNDEZ-CORDEIRO, A., F. TORRADO-FERNÁNDEZ, R. PÉREZ-PINTOS, M. GARCÍ-BLANCO Y A. RODRÍGUEZ-FOLGAR (1997). O arroás *Tursiops truncatus* nas costas de Galicia, con referencia especial á manda da Ría de Vigo. *Eubalaena*, 10: 6-12.

- FOLGAR, A., X. VALEIRAS, P. COVELO, J. MARTÍNEZ, A. LÓPEZ Y J. M. ALONSO (2000). Observaciones sistemáticas de cetáceos desde tierra en Galicia: el Proyecto Arroás. *I Simposium Sociedad Española de Cetáceos*. Ceuta, 24-26 de febrero de 2000.
- GONZÁLEZ, A. F., A. LÓPEZ, A. GUERRA, Y B. BARREIRO (1994). Diets of marine mammals stranded on Northwestern Spanish Atlantic coast, with special reference to Cephalopoda. *Fisheries Research*, 21: 179-192.
- KOCK, K. H. Y H. BENK (1996). On the by-catch of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in German fisheries in the Baltic and the North Sea. *Archives of Fisheries and Marine Research*, 44: 95-114.
- KUIKEN, T., V. R. SIMPSON, C. R. ALLCHIN, P. M. BENNETT, G. A. CODD, E. A. HARRIS, G. J. HOWES, S. KENNEDY, J. K. KIRKWOOD, R. J. LAW, N. R. MERRETT Y S. PHILLIPS (1994). Mass mortality of common dolphins (*Delphinus delphis*) in south west England due to incidental capture in fishing gear. *Veterinary Record*, 134: 81-89.
- LÓPEZ, A. Y X. VALEIRAS (1997). Causes of mortality and suspected by-catches by gross post-mortem examination of cetacean strandings on the Galician coast (NW Spain). *European Research on Cetaceans*, 11: 42-44.
- LÓPEZ, A., A. GAYOSO, E. MARTÍNEZ, P. BENAVENTE Y J. I. DÍAZ (1998). Status of the harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in Ría de Pontevedra (NW Iberian Peninsula). *Abstracts Euro-American Mammal Congress*, Santiago de Compostela, 19-24 de julio de 1998.
- LÓPEZ, A., G. J. PIERCE, B. SANTOS, A. GONZÁLEZ, A. GUERRA Y J. VALEIRAS (1999). Trends in strandings of marine mammals on the Galician coast during the 1990's. *International Council for the Exploration of the Sea*. C.M. 1999/S:05.
- LÓPEZ, A., G. J. PIERCE, M. B. SANTOS, X. VALEIRAS Y A. GUERRA (2001). Estimates of relative abundance of small cetaceans in Galician waters. *15<sup>th</sup> annual conference ECS*, Roma, Italia, 6-10 de mayo de 2001.
- SANTOS, M. B., G. J. PIERCE, A. GONZÁLEZ, A. LÓPEZ, A. BARREIRO Y A. GUERRA (1995). Diets of small cetaceans stranded on the Galician coast, (NW Spain). *International Council for the Exploration of the Sea*. CM 1995/N: 11.
- VALEIRAS, J., A. LÓPEZ, L. MARTÍNEZ Y A. GAYOSO (1998). Datos preliminares sobre el estatus y distribución del delfín mular (*Tursiops truncatus*, Cetacea: Delphinidae) en Galicia. *XIII Congreso Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Vigo, 6-10 de julio de 1998.