



## **Red SANICET, un primer paso para la conservación de los cetáceos de la Macaronesia**

**Autor:** Francisco Javier Almunia Portolés

**Institución:** Comité español de la UICN

## Resumen

La ecoregión oceánica macaronesica se extiende en las áreas oceánicas adyacentes a la región biogeográfica de la Macaronesia (Azores, Madeira, Canarias y Cabo verde). Esta es una zona de una alta biodiversidad donde pueden verse el 80% de todas las especies de cetáceos del Océano Atlántico. Esta enorme riqueza biológica hizo del establecimiento de un Santuario para los Mamíferos Marinos de la Macaronesia un largo sueño inicialmente propuesto por el Fondo Internacional para el Bienestar Animal (IFAW) y la Sociedad para la Protección de los Mamíferos Marinos (GSM). A principios de los 80 Loro Parque Fundación asumió este santuario como una de sus metas de conservación y desde entonces lo ha estado promocionando a nivel regional. En los últimos 25 años se ha dado un gran salto en el conocimiento científico sobre los cetáceos de la Macaronesia y sus amenazas, al mismo tiempo, la protección de los cetáceos ha evolucionado del primitivo concepto de santuario a otro más holístico de Área Marina Protegida (AMP), con el propósito de alcanzar los nuevos retos de conservación de los sistemas marinos.

El establecimiento de un Área Marina Protegida que integre aguas internacionales y aguas jurisdiccionales de diferentes estados es una meta extraordinariamente compleja y resulta inabarcable para una pequeña organización de conservación de la biodiversidad. Sin embargo, con una visión a largo plazo, se pueden desarrollar actividades que sirvan como catalizadores en el establecimiento de las diferentes capas y estructuras científicas, técnicas, políticas y administrativas que deben afianzarse antes de plantear la existencia de un Santuario.

Así, Loro Parque Fundación, ha iniciado la financiación de proyectos de investigación y redes de colaboración científica que sirvan como base de una futura estructura de conservación y permitan establecer las bases del conocimiento científico necesarias para dirigir las acciones de conservación. Con el establecimiento de SANICET se pretende poner en marcha una plataforma de intercambio de información y conocimientos científicos sobre la salud de los cetáceos en la Macaronesia, además de una red de alerta que permita maximizar la protección de un recurso natural de primera magnitud.

**Palabras clave:** Cetáceos, conservación, varamientos, Macaronesia

## Introducción

La conservación del medio marino es una actividad mucho más reciente que la del medio terrestre. La sobreexplotación de los recursos vivos terrestres fue rápidamente identificada como una potencial amenaza, y se crearon hace siglos tierras sagradas, cotos, vedas, normas civiles y religiosas para controlar la explotación de los recursos vivos. Sin embargo, el mar ha sido tradicionalmente considerado una fuente inagotable de recursos y, en consecuencia, la regulación no parecía ser necesaria. Por eso, la ciencia y la regulación administrativa de los espacios protegidos marinos es relativamente reciente y se encuentra en rápida evolución.

Los primeros pasos en la conservación de los cetáceos a nivel global se iniciaron con la creación en 1946 de la Comisión Ballenera Internacional (CBI) a raíz de la reducción de las capturas en la Antártida durante los años 30. Pero, el motivo original de la creación de la CBI no fue la conservación de las especies, sino la regulación de la oferta y la demanda de aceite de ballena para evitar caídas de precio en los mercados internacionales. Hasta los años 60, con la creación del Comité Científico, no se inició una verdadera protección de los recursos vivos, y esta vino motivada por el colapso sistemático de las poblaciones de ballenas de mayor tamaño. Hubo que esperar hasta 1985 para que se declarara la moratoria en la caza de ballenas por acuerdo de la Comisión Ballenera Internacional. La moratoria temporal, inicialmente fundamentada en la necesidad de perfeccionar los modelos científicos que permitieran una explotación sostenible del recurso, se convirtió en permanente de facto al introducirse en la CBI aspectos éticos, políticos y mediáticos.

El proteccionismo casi religioso de las ballenas contrasta con la falta de protección global de los pequeños cetáceos (la mayor parte de los *odontocetos*), que quedaron fuera de los tratados internacionales y cuyo destino depende de las normativas nacionales. Tan sólo a través de la Convención sobre Especies Migratorias (CMS) se han logrado crear instrumentos de cooperación internacional en algunas zonas económicas exclusivas (Atlántico Norte ASCOBANS, y Mediterráneo ACCOBAMS) que velan por el uso sostenible de estas especies.

En esta situación, la protección global de los cetáceos en un ámbito regional como la Macaronesia, conformada principalmente por aguas internacionales, y donde la mayoría de las especies no se encuentran bajo la protección de la CBI, es una tarea extraordinariamente compleja. Especialmente si se toma en consideración que la caza de cetáceos no es ya una amenaza en estas aguas, y que han aparecido muchas otras amenazas vinculadas al uso intenso del medio marino que se ha experimentado en las últimas décadas.

Esta comunicación plantea una estrategia de protección basada en la coordinación científica internacional a nivel regional, que sirva de base fundamental sobre la que se puedan ir superponiendo de manera sucesiva capas sociales, administrativas, políticas

hasta crear una estructura capaz de asegurar el uso sostenible de los cetáceos en la Macaronesia.

### **1. ¿Por qué la Macaronesia?**

La región biogeográfica macaronésica engloba a los archipiélagos autónomos portugueses de Azores y Madeira, la comunidad autónoma de Canarias y las Islas de Cabo Verde. La región biogeográfica viene determinada por el clima oceánico influido e interconectado por los vientos alisios, además del carácter de archipiélagos volcánicos surgidos en épocas geológicas similares. Desde el punto de vista de la geología terrestre el elemento más representativo de esta región biogeográfica es la laurisilva, un tipo de bosque húmedo que caracterizaba la cuenca mediterránea y buena parte de Europa en el Terciario. Además, el aislamiento característico de las islas oceánicas propicia una enorme cantidad de endemismos y da como resultado una alta biodiversidad.

Desde el punto de vista de la ecología marina la situación es parecida. La ecoregión oceánica macaronésica se extiende en las áreas oceánicas adyacentes a la región biogeográfica de la Macaronesia (Azores, Madeira, Canarias, Cabo verde y Salvajes). Esta es una zona de una alta biodiversidad donde confluyen especies tropicales y subtropicales con otras de aguas templadas, las peculiaridades oceanográficas de la corriente de Canarias y su interacción con la plataforma continental Africana generan estructuras mesoescales capaces de transportar organismos tanto a favor como en contra de la dirección dominante de la corriente, lo que favorece una enorme dispersión.

Por otra parte, las características batimétricas de las islas oceánicas propician la cercanía de ambientes batiales y abisales a las costas de cada uno de los archipiélagos, y generan vórtices mesoescales por oposición al flujo de la corriente dominante. Esto convierte a los archipiélagos de la Macaronesia en grandes oasis en medio de las rutas migratorias norte-sur, idóneos para que los grandes nómadas del mar se avituallen. El resultado es una enorme biodiversidad fruto de la suma de poblaciones residentes y migratorias que aprovechan la alta productividad oceánica.

### **2. ¿Por qué los cetáceos?**

Todas las condiciones mencionadas hacen de las Islas Canarias uno de los puntos calientes (*hotspots*) mundiales de biodiversidad de cetáceos, con 29 especies de ballenas y delfines registradas hasta el momento (Perez-Valazza et al., 2008). Las Azores y Madeira han registrado 25 especies cada una (Steiner et al., 2007; Freitas et al., 2004) y el archipiélago de Cabo Verde 13 especies (Reiner et al., 1996). La yuxtaposición de todas los archipiélagos ofrecen un total de 32 especies en la Macaronesia.

Tradicionalmente la riqueza de cetáceos favoreció el florecimiento de la actividad de la caza de ballenas, especialmente en Cabo Verde y Madeira. La industria ballenera, principalmente dirigida a los cachalotes y a los rorcuales, floreció a mediados del siglo pasado en el apogeo de la revolución industrial. Según las estadísticas, entre 1940 y 1982 se cazaron en Madeira 5.885 cachalotes, principalmente para la venta de su aceite y carne en el mercado doméstico, aunque también para su exportación. La harina fabricada con carnes, huesos y sangre se utilizaba como fertilizante y como forraje para animales, el aceite iba a la industria de los cosméticos, para el curtido del cuero y como lubricante de maquinaria industrial. Debido a la capacidad de los cachalotes de

sumergirse hasta grandes profundidades y soportar grandes presiones, su grasa tiene unas cualidades físicas sobresalientes, y era muy apreciada como aceite industrial.

Pero, a mediados de los años 70, y a pesar de los sistemas tradicionales de caza, las capturas de cachalotes comenzaron a disminuir en Madeira y Azores. Hacia el final de la era de la caza de ballenas, se mataba a poco más de cien cachalotes al año; anteriormente, la cifra era de varios cientos. Resultaba imposible calcular el descenso de las poblaciones, incluso normalizando las capturas por unidad de esfuerzo, ya que los balleneros también habían reducido el número de barcos. A principios de los años 80 el principal producto de los cachalotes (su aceite) comenzó a depreciarse en el mercado internacional, con lo que su captura se hizo mucho menos rentable para las empresas balleneras.

### **3. El comienzo de la protección**

En 1981, se aprobó una propuesta alemana a la conferencia anual de la Convención Internacional sobre el Tráfico de Especies Amenazadas, CITES (auspiciada por la Sociedad para la Conservación de Mamíferos Marinos – GSM) y se incluyó al cachalote, el rorcual y al rorcual boreal en el Apéndice I. En 1987, después de que cerrara la última estación ballenera de Pico, se puso fin a la caza de ballenas en la Macaronesia. Ahora puede resultarnos sorprendente que hace menos de 30 años la caza de ballenas fuera una actividad en esa zona, pero hay que pensar que en España se cazaron ballenas hasta la imposición de la moratoria de la CBI en 1985.

Esta gran diversidad y la abundancia de especies con interés potencial para las operaciones balleneras comerciales fue la razón inicial para promover un santuario para cetáceos en los años 80, antes de que la moratoria de la CBI la hiciera innecesaria (al menos de manera temporal). En la actualidad la enorme abundancia y diversidad de cetáceos en estas aguas las ha convertido en lugares privilegiados para el avistamiento de cetáceos, y desde hace casi dos décadas ha florecido una industria, a priori sostenible y de bajo impacto.

A principios de los 80 Loro Parque Fundación asumió este santuario como una de sus metas de conservación, un largo sueño inicialmente propuesto por el Fondo Internacional para el Bienestar Animal (IFAW) y la Sociedad para la Protección de los Mamíferos Marinos (GSM). En los últimos 30 años se ha dado un gran salto en el conocimiento científico sobre los cetáceos de la Macaronesia y sus amenazas, al mismo tiempo, la protección de los cetáceos ha evolucionado del primitivo concepto de santuario a otro más holístico de Área Marina Protegida (AMP), con el propósito de alcanzar los nuevos retos de conservación de los sistemas marinos.

El establecimiento de un Área Marina Protegida que integre aguas internacionales y aguas jurisdiccionales de diferentes estados es una meta extraordinariamente compleja y resulta inabarcable para una pequeña organización de conservación de la biodiversidad. Sin embargo, con una visión a largo plazo, se pueden desarrollar actividades que sirvan como catalizadores en el establecimiento de las diferentes capas y estructuras científicas, técnicas, políticas y administrativas que deben afianzarse antes de plantear la existencia de un Santuario.

Así, Loro Parque Fundación (LPF), ha iniciado la financiación de proyectos de investigación y redes de colaboración científica que tienen como objetivo a largo plazo servir de base de una futura estructura de conservación y permitan establecer las bases del conocimiento científico necesarias para dirigir las actividades de uso sostenible.

## **5. De WATCH ...**

Durante las últimas tres décadas LPF ha estado apoyando los esfuerzos de la Sociedad para la Protección de los Mamíferos Marinos (GSM), promocionando la importancia de los mamíferos marinos en la zona, con el fin de posibilitar la ampliación de la protección lograda por Madeira al resto de la región. Al mismo tiempo, LPF ha financiado diferentes proyectos de conservación de cetáceos. Los fondos se han destinado a cubrir las necesidades de los diferentes investigadores que trabajan en esta región, desde estudios que proporcionaron la primera visión y describieron las especies y su estado de población (Heimlich-Boran and Heimlich-Boran, 1990; Heimlich-Boran and Heimlich-Boran, 1991), hasta los últimos estudios centrados en las principales amenazas (captura accidental, colisiones, contaminación acústica, contaminación por organohalogenados, etc.) a las que se enfrentan los cetáceos en esta región (Aguilar, et. al., 2000; Silva et al., 2002; Fernández et al., 2004; Fernández et al., 2005; de Stephanis and Urquiola, 2006; García-Álvarez, 2014a ; García-Álvarez, 2014b).

En este contexto, cuando en el año 2007 LPF supo de la iniciativa de la Convención para la Especies Migratorias (CMS) para establecer un acuerdo internacional para la protección de los pequeños cetáceos en la cuenca atlántica africana y la Macaronesia (Western Atlantic Talks on Cetaceans and their Habitats, WATCH), inmediatamente apoyó la idea. LPF contribuyó a la iniciativa WATCH no solo con fondos, sino también con un amplio rango de actividades educativas (una exposición de 12 paneles sobre las amenazas a los cetáceos, una videoconferencia sobre el Año del Delfín, excursiones de investigación en barcos de observación de ballenas para estudiantes, una campaña por internet para reunir mensajes de video apoyando la conservación de los delfines, manualidades de delfines con personas discapacitadas, etc.) Al mismo tiempo, en cooperación con el centro de la UNESCO de las Islas Canarias, LPF decidió dar un tratamiento especial a este tema durante la conferencia, dedicando un evento paralelo exclusivamente al establecimiento de un “Área Protegida para los Cetáceos en las aguas de la Macaronesia”.

Ese Evento Paralelo se concibió como el primer paso en el camino hacia la declaración de un Área Marina Protegida (AMP) en la Macaronesia. A lo largo de los últimos 20 años las amenazas a las que se enfrentan los cetáceos de la Macaronesia han cambiado, volviéndose más intensas y diversas. El desarrollo económico de la región está poniendo en peligro la viabilidad a largo plazo de algunas poblaciones de cetáceos (Silva et al., 2002; Fernández et al., 2005; de Stephanis and Urquiola, 2006; García-Álvarez, 2014a; García-Álvarez, 2014b). Esta es la razón por la que se propuso un estudio exhaustivo sobre la biogeografía de la región, diversidad, estado de conservación, amenazas y riesgos para la viabilidad a largo plazo de las poblaciones de cetáceos.

Una vez que se haya evaluado claramente el estado actual de conservación se deberán determinar las medidas más apropiadas para proteger a las poblaciones de cetáceos. Está claro que la Macaronesia posee importantes hábitats para estas especies,

y se puede suponer que algunas de sus poblaciones se ven amenazadas por diferentes causas (Vonk and Martín, 1989; Santos et al., 1995; Laist et al., 2001). No obstante, esto no significa que la creación de un Área Marina Protegida pueda tratar todos los problemas de la conservación de cetáceos. En algunos casos (como por ejemplo las amenazas relacionadas con instrumentos de pesca específicos o patologías) tales problemas podrían resolverse con medidas más sencillas y baratas. Si la creación de un AMP fuera finalmente considerada la mejor solución, entonces deberá determinarse el hábitat crítico de los cetáceos con el fin de obtener información más detallada sobre sus amenazas.

La identificación del hábitat crítico puede derivarse, hasta cierto punto, del conocimiento oceanográfico existente. Y esta información preliminar puede ser útil a la hora de evaluar necesidades de investigación futuras. La investigación moderna sobre los hábitats de cetáceos señala la importancia de las estructuras oceanográficas de mesoescala, tales como meandros, filamentos, remolinos, etc. (Ballance et al., 2006; Tynan et al., 2005, Redfern et al., 2006). Este enfoque sugiere dirigir más investigación a las zonas con mayor variabilidad mesoescalar, como el frente de las Azores, la corriente de las Canarias (especialmente aguas abajo de las Islas Canarias) y el giro subtropical del Atlántico Norte (Pollard and Pu, 1985; Barton et al., 1998; González et al., 2001).

Una vez se haya identificado el hábitat crítico sería posible identificar cuales son las instituciones gubernamentales con jurisdicción sobre el área. Y se puede asumir que un Área Marina Protegida en la Macaronesia implicaría a diferentes países y aguas internacionales. Todos estos problemas deberían ser discutidos y estudiados para poder trazar el camino hacia la declaración del AMP.

Desde nuestro punto de vista la protección de los cetáceos en la Macaronesia supone una meta en sí misma, pero no tendría sentido limitar las actividades de conservación a este grupo únicamente. Un santuario marino centrado solamente en los cetáceos fracasaría a largo plazo. El papel ecológico de los cetáceos hace necesario el utilizar una perspectiva integrada más relacionada con la gestión a nivel de ecosistema, que idealmente debería ser la piedra angular de las AMPs modernas. El Área Marina Protegida resultante, con una gestión a nivel de ecosistema apropiada, sería una herramienta excelente para preservar los ecosistemas del más complejo frente en una corriente de frontera oriental (Barton et al., 1998).

## **6. ... a SANICET**

Utilizando WATCH como el punto de partida de esta iniciativa, se hizo evidente que era imperativo construir un consenso entre científicos, conservacionistas, ONGs y políticos, pero también con otros interesados como por ejemplo las empresas de observación de ballenas, las de transporte marítimo y las industrias pesqueras. Este esfuerzo para hacer posible el uso sostenible de los recursos marinos debe ser conjunto, ya que es la única manera de hacerlo posible.

Para lograrlo, LPF ha impulsando la creación de una plataforma de intercambio de información y conocimientos científicos sobre la salud de los cetáceos en la Macaronesia SANICET. En una primera fase esta plataforma estará basada en la salud de los cetáceos, estableciendo una red de varamientos en la región, además de una red de alerta que permita maximizar la protección de un recurso natural de primera magnitud. A medida que la red se afiance se irá extendiendo a otros ámbitos científicos para

posteriormente, servir de soporte a movimientos sociales, económicos, administrativos y finalmente políticos.

En febrero de 2014 se celebró en Tenerife la primera reunión para la constitución de la red SANICET. Fue enriquecedor y estimulante comprobar la implicación de todos los ponentes, representantes científicos y políticos de Azores, Cabo Verde, Madeira, la región marroquí de Agadir y, por supuesto, de Canarias. Y lo más importante, no sólo sirvió para sentar las bases de este ambicioso proyecto común, sino que nos permitió la redacción de una declaración conjunta, todo un llamamiento a la implicación y la cordura de las administraciones en este campo.

La Red de Salud de Cetáceos de la Macaronesia mostró su determinación al instar a las autoridades públicas y académicas de todas las naciones implicadas al desarrollo de un programa de cooperación para el seguimiento de la distribución de las especies objeto de estudio, así como a la evaluación de las medidas de gestión utilizadas, en pro de una incorporación cada vez más amplia de las nuevas tecnologías. En ese texto se incluyó, además, que se ratifiquen, mejoren y amplíen los acuerdos específicos en la zona, con el fin de promover más y mejor la conservación de los cetáceos. En definitiva, se ha creado el germen inicial sobre el que podrá crecer la futura figura de protección de los cetáceos en la Macaronesia.



## 7. Referencias

- Aguilar, N., M. Carillo, I. Delgado, F. Díaz and A. Brito (2000) Fast ferries impact on cetaceans in the Canary Islands: collisions and displacement. Proc. 14th Ann. Conf. ECS, Cork, Ireland, 164 pp.
- Avila de Melo, A.M., and A.R. Martin. (1985) A study of male sperm whale length data from the Azorean and Madeiran catches, 1947-82. Rep. Int. Whal. Commn 35:209-215.
- Ballance L.T., R.L. Pitman and F.C. Fiedler (2006) Oceanographic influences on seabirds and cetaceans of the eastern tropical Pacific: a review. Prog Oceanogr 69:360–390
- Barton, E. D., J. Arístegui, P. Tett, M. Cantón, J. A. García-Braun, S. Hernández-León, L. Nykjaer, C. Almeida, J. Almunia, S. Ballesteros, G. Basterretxea, J. Escánez, L. García-Weill, A. Hernández-Guerra, F. López-Laatzén, R. Molina, M.F. Montero, E. Navarro-Pérez, J.M. Rodríguez, K. van Lenning, H. Vélez and K. Wild (1998) The Transition Zone of the Canary Current Upwelling Region, Progress in Oceanography 41, 455–504
- de Stephanis, R. and E. Urquiola (2006) Collisions between Ships and Cetaceans in Spain. Int. Whal. Commn. Scientific Committee SC/58/BC5
- Fernandez, A., M. Arbelo, R. Deaville, I.A.P. Patterson, P. Castro, J.R. Baker, E. Degollada, H.M. Ross, P. Herraéz, A.M. Pocknell, F. Rodriguez, F.E. Howie, A. Espinosa, R.J. Reid, J.R. Jaber, V. Martin, A.A. Cunningham and P.D. Jepson (2004) Beaked whales, sonar and decompression sickness. Nature 428(6984):U1-2
- Fernández, A., J.F. Edwards, F. Rodriguez, A. Espinosa de los Monteros, P. Herraéz, P. Castro, J.R. Jaber, V. Martin and M. Arbelo, (2005) 'Gas and fat embolic syndrome' involving a mass stranding of beaked whales (family Ziphiidae) exposed to anthropogenic sonar signals. *Vet. Pathol.* 42:446-57
- Freitas, L., A. Dinis, F. Alves, F. Nóbrega (2004) *Cetáceos no Arquipélago da Madeira. Projecto para a Conservação dos Cetáceos no Arquipélago da Madeira*. Ed. Madeira WhaleMuseum, Machico. 62pp.
- García-Álvarez, N., Boada, L. D., Fernández, A., Zumbado, M., Arbelo, M., Sierra, E., ... & Luzardo, O. P. (2014). Assessment of the levels of polycyclic aromatic hydrocarbons and organochlorine contaminants in bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the Eastern Atlantic Ocean. *Marine environmental research*.
- García-Alvarez, N., Martín, V., Fernández, A., Almunia, J., Xuriach, A., Arbelo, M., ... & Luzardo, O. P. (2014). Levels and profiles of POPs (organochlorine pesticides, PCBs, and PAHs) in free-ranging common bottlenose dolphins of the Canary Islands, Spain. *Science of The Total Environment*, 493, 22-31.
- González N., R. Anadón, B. Mouriño, E. Fernández, B. Sinha, J. Escánez and D. de Armas (2001) The metabolic balance of the planktonic community at the N. Atlantic Subtropical Gyre: the role of mesoscale instabilities. *Limnol Oceanogr* 46:946–952.

Heimlich-Boran, J.R. and S. L. Heimlich-Boran (1990) Occurrence and group structure of short-finned pilot whales *Globicephala macrorhynchus* off the western coast of Tenerife, Canary Islands. Pp. 102-104. In: European research on cetaceans – 4. Eds. P.G.H. Evans, A. Aguilar and C. Smeenk. European Cetacean Society, Cambridge.

Heimlich-Boran, J.R. and S. L. Heimlich-Boran (1991) Social structure and behavioral ecology of short-finned pilot whales, *Globicephala macrorhynchus*, off Tenerife, Canary Islands. Abstract presented at the Ninth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Chicago, II, December 5-9, 1991

Klinowska, M. (1991) Dolphins, porpoises and whales of the world: the IUCN Red Data Book. IUCN – the World Conservation Union, Gland, Switzerland. 429 pp.

Laist, D. W., A. R. Knowlton, J. G. Mead, A. S. Collet, and M. Podesta (2001) Collisions between ships and whales. *Mar. Mammal Sci.* 17, 35–75

Pollard, R.T. and S. Pu (1985) Structure and circulation of the upper Atlantic Ocean northeast of the Azores. *Progress in Oceanography* 14, 443:462

Perez-Valazza, C., R. Álvarez-Vázquez, L. Cardona, C. Pintado and J. Hernández-Brito (2008) Cetacean diversity at the west coast of La Palma Island (Canary Islands). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 88:1289-1296

Redfern, J.V., M.C. Ferguson, E.A. Becker, K.D. Hyrenbach, C. Good, J. Barlow, K. Kaschner, M. Baumgartner, K.A. Forney, L.T. Ballance, P. Fauchald, P. Halpin, T. Hamazaki, A.J. Pershing, S. Qian, A. Read, S. Reilly, L. Torres, C. Werner (2006)

Techniques for cetacean-habitat modeling. *Marine Ecology Progress Series* 310, 271–295

Reiner, F., M. E. Dos Santos and F. Wenzel (1996) Cetaceans of the Cape Verde Archipelago. *Mar. Mam. Science*, 12(3): 434-443

Santos, S.R., S.J. Hawkins, L.R. Montieiro M. Alves and E.J. Isidro (1995) Marine research, resources and conservation in the Azores. *Aquatic Conservation–Marine and Freshwater Ecosystems* 5: 311–354

Silva, M.A., R. Feio, R. Prieto, J. M. Gonçalves and R. S. Santos (2002) Interactions between cetaceans and the tuna fishery in the Azores. *Marine Mammal Science*, 18(4):893-901

Steiner, L., M. A. Silva, J. Zereba and M. J. Leal (2007) Bryde's Whales, *Balaenoptera edeni*, observed in the Azores: a new species record for the region. *J. Mar. Biol. Ass. U.K. Biodiversity Records*, 6p.

Tynan C.T., D.G. Ainley, J.A. Barth, T.J. Cowles, S.D. Pierce, L.B. Spear (2005) Cetacean distributions relative to ocean processes in the northern California Current System. *Deep-Sea Res II* 52:145–167

Vonk, R. and V. Martín (1989) Goose-beaked whales (*Ziphius cavirostris*) mass strandings in the Canary Islands. Pp. 73-77. In: *European Research on Cetaceans – 3*. Proc. 3rd Ann. Conf. ECS, La Rochelle, France, 24-26 Feb, 1989. (Eds. P.G.H. Evans and C. Smeenk). European Cetacean Society, Leiden, The Netherlands. 132pp.