

---

# SECCIÓN - II

**Protocolos de recogida  
de información para  
las actividades de  
avistamientos de cetáceos  
y de tortugas marinas**

---



# Tabla de contenido

---

<b>1. Introducción</b>	45
<b>2. Objetivos</b>	50
<b>3. Metodología</b>	51
<b>4. Recopilación de datos existentes</b>	53
4.1. <i>Red actual de recogida de información sobre avistamientos de cetáceos</i>	53
a) Existencia, estado, capacidad y cobertura de las instituciones, organizaciones o personas que hacen actividad de avistamientos	53
b) Campañas de investigación permanentes o a largo plazo	57
c) Campañas de investigación temporales, a corto plazo o de reciente comienzo	57
d) Avistamientos oportunistas	58
e) Whale watching o turismo de observación de cetáceos	58
4.2. <i>Campañas de investigación realizadas hasta la fecha</i>	59
4.3. <i>Campañas de investigación previstas</i>	65
4.4. <i>Esfuerzo oportunista potencial</i>	66
a) Fuentes de datos potenciales	66
b) Aprovechamiento de las fuentes de datos potenciales	66
4.5. <i>Esfuerzo comparativo entre zonas marítimas</i>	67
<b>5. Protocolos 1: Creación de un protocolo común para la recogida de información sobre avistamientos de cetáceos</b>	68
5.1. <i>Datos completos</i>	68
5.2. <i>Datos básicos desde embarcación</i>	74
5.3. <i>Datos básicos desde aeronave</i>	74
5.4. <i>Datos básicos desde tierra</i>	75
5.5. <i>Datos básicos de esfuerzo desde embarcación</i>	76
5.6. <i>Datos complementarios</i>	77
<b>6. Protocolos 2: Creación de un protocolo común para la recogida de información sobre avistamientos de tortugas marinas</b>	79
6.1. <i>Datos básicos</i>	79
6.2. <i>Datos complementarios</i>	80
<b>7. Bases de datos 1: Creación de bases de datos comunes sobre avistamientos</b>	81
7.1. <i>Creación de una base de datos común sobre avistamientos de cetáceos</i>	81
7.2. <i>Creación de una base de datos común sobre avistamientos de tortugas marinas</i>	83
<b>8. Bases de datos 2: Creación de una base de datos de centros o personas con actividad de avistamiento de cetáceos y/o tortugas marinas</b>	84
<b>9. Personal Investigador y Agradecimientos</b>	86
<b>10. MAPAS</b>	88
<b>11. ANEXOS</b>	95

# Introducción

Uno de los principales escollos para la investigación de los cetáceos es la dificultad de estudiar a estos animales en el medio marino. Las campañas de investigación en mar son extremadamente costosas y logísticamente complicadas. Esta es una de las principales causas del actual estado deficiente de nuestros conocimientos acerca de las poblaciones de cetáceos de nuestros mares.

Así pues, este proyecto da: *“cobertura a unas importantes lagunas de conocimiento, asesoramiento y coordinación ahora existentes”*, objetivo de las medidas a tomar según la Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Española, tal como se referencia en su epígrafe 3.11 Ordenación de los recursos naturales y planificación territorial- Página 89, del capítulo 3 de Medidas de la citada estrategia.

Afortunadamente, la necesidad de subir a la superficie para respirar aire y la importante actividad aérea y de superficie de muchas especies hacen posible su observación desde embarcaciones o incluso aeronaves.

A lo largo de las últimas décadas el desarrollo de diversas metodologías para el estudio de los cetáceos en su medio ha conocido un importante auge. En aguas españolas, la riqueza de la fauna cetológica está siendo objeto de interés desde hace pocos años, pero las campañas de investigación en mar son todavía muy escasas.

La cooperación coordinada entre diversos grupos de investigación constituye sin lugar a dudas un objetivo prioritario en el ámbito de la investigación y la conservación de los cetáceos y su medio. Con la creación de la Sociedad Española de Cetáceos, nos encontramos actualmente en un punto de partida idóneo para agilizar una cooperación que aumente la eficacia de nuestros esfuerzos de investigación y conservación.

Para la elaboración de este protocolo común de observaciones de cetáceos en mar, se ha contado con la colaboración de casi todos los grupos de investigación activos en España así como de algunos de los principales grupos de investigación europeos. Así pues, en este proyecto aportamos la experiencia de varios años por parte de muchas de las personas y entidades que participan en el mismo. Además consideramos de gran valor el hecho de poner no solo la información de estas entidades en común sino además la coordinación necesaria para que los protocolos de actuación en los distintos campos sean efectivos y completos. La coordinación de tantas entidades sin ánimo de lucro, de instituciones científicas y universidades, que trabajan sobre una misma área es ciertamente una labor loable per se, siendo lo más importante la cooperación como un grupo coordinado para conseguir objetivos únicos y de gran interés para la gestión en todo el territorio nacional.

La base de este proyecto es el espíritu de ampliar los conocimientos en base a la actuación en amplias áreas geográficas ya que es el único modo de interpretar el funcionamiento y biología de las especies estudiadas.

Se ha tomado en cuenta igualmente la importante aportación de datos por parte de personas sin formación científica que bien durante navegaciones profesionales o de ocio realizan observaciones oportunistas de cetáceos. La Sociedad Española de Cetáceos considera importante fomentar la colaboración del público en sus programas de conservación tanto en el ámbito educativo como a nivel participativo.

## LOS CETÁCEOS COMO ESPECIES PRIORITARIAS Y GESTION DEL MEDIO MARINO

Ya desde el Convenio de Berna, en 1976, se reconoce que la flora y la fauna silvestres constituyen un patrimonio natural de un valor intrínseco, económico, recreativo, cultural, científico y estético, que importa preservar y transmitir a las generaciones futuras. Además, reconoce el papel esencial de la flora y fauna silvestre en el mantenimiento de los equilibrios biológicos y considera que la conservación de los hábitats naturales es uno de los factores esenciales para la protección y la preservación de la fauna silvestres

Posteriormente, en 1989, en la recomendación N° 16 del comité de la convención, se recomienda a las partes que avancen en la designación de áreas de especial interés en la conservación para asegurar que se tomen las necesarias y apropiadas medidas de conservación sobre todo respecto a aquellas áreas que contribuyan sustancialmente a la supervivencia de especies amenazadas, endémicas o aquellas especies de las listas I y II del convenio.

Igualmente en el convenio del Mediterráneo (Barcelona 1976, protocolo Barcelona 1995), se hace referencia a la profunda repercusión de las actividades humanas en el estado del medio marino y el litoral y hace hincapié en la importancia de proteger, y en su caso mejorar el estado del patrimonio natural y cultural del Mediterráneo, en particular mediante el establecimiento de zonas especialmente protegidas y también mediante protección y conservación de las especies amenazadas. Asimismo insta a tomar las medidas necesarias para conocer su distribución y uso del hábitat, “buscando” aquellas áreas de alto valor natural o que debieran ser protegidas para lograr que dichas especies se mantengan en un estado favorable de conservación

Un buen ejemplo de la relevancia de los cetáceos en el marco de la conservación del Mediterráneo se vio en 1998 con la creación del acuerdo de Mónaco o ACCOBAMS. Paralelamente, la reciente creación del Santuario Internacional de Cetáceos del Mar de Liguria, firmado por Francia, el Principado de Mónaco e Italia viene a mostrar el interés general por la conservación de estas especies y su aprovechamiento como “especies paraguas” emblemáticas de los problemas de conservación de los mares.

Uno de los principales problemas a la hora de establecer el estado de conservación de los cetáceos y de las tortugas marinas en el Mediterráneo es sin duda la escasez de información acerca del pasado e incluso del presente de las poblaciones que habitan este mar. Los datos históricos de los que disponemos son muy escasos y los esfuerzos de investigación sufren de una importante heterogeneidad tanto a nivel temporal como espacial. Así pues, existe una urgente necesidad de incrementar o ampliar nuestros conocimientos acerca de las poblaciones de cetáceos y tortugas marinas con el fin de adoptar políticas de conservación adecuadas.

En el epígrafe 3.11 Ordenación de los recursos naturales y planificación territorial de la Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Española, se menciona: *“En dichas medidas se prevé poner en marcha un proyecto de diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad. Trabaja conjuntamente con el banco de datos de la naturaleza, incorporando capas de información relativas a puntos rojos de biodiversidad, fragmentación de hábitats, variabilidad genética intra e interespecífica, tamaños y distribución de poblaciones de especies amenazadas y especies indicadoras (clave, ingenieras de ecosistemas, etc.) así como capas de información sobre el trazado, localización y dispersión de factores de riesgo y tener los mecanismos para la búsqueda y evaluación de alternativas de solución”*. Toda la información de los avistamientos puede aportar una información útil e incluso indispensable no solo para las capas de información mencionadas, sino sobretodo para analizar el estado de las poblaciones, describir sus hábitats, predecir factores de riesgo, amenazas, evaluar situaciones etc., ya que entre otros los estudios de población son indicadores importantes para conocer el estado de salud del mar y predecir problemas, amenazas y problemas de gestión en actividades sectoriales con incidencia en el hábitat marino y costero. Esto redonda en el aspecto siguiente que se tiene en cuenta en la estrategia en lo referente a poner en marcha *“un proyecto de seguimiento de biodiversidad. Se insta a poner en marcha un sistema de seguimiento basado en modelos funcionales con el objeto de identificar los parámetros más adecuados para medir los cambios que se produzcan y que afecten a la biodiversidad. Se conectará con sistemas de seguimiento de ámbito más amplio, nacional e internacional”*. La red de avistamientos será un sistema de seguimiento de ámbito nacional importante (a través de la coordinación de grupos y entidades locales) y tiene además potencialidad de ámbito internacional, tanto en el sector Atlántico mediante una coordinación con Portugal como en el área mediterránea mediante la coordinación con el resto de los países mediterráneos según las directrices del plan de acción del mediterráneo (pág. 89 de la Estrategia).

Finalmente se puede comprobar cómo algunas de las ideas principales y medidas más importantes del proyecto no hacen más que recoger y potenciar lo ya establecido en la Estrategia como medidas prioritarias (pág. 107):

- *“El desarrollo del banco de datos de la Naturaleza bajo pautas precisas y bien definidas.*
- *La creación de bases de datos sobre diversidad biológica, así como apoyo a las ya existentes, en conexión con los centros de investigación que permitan la rápida toma de decisiones.*
- *La promoción de la cooperación entre las administraciones competentes y los centros de investigación en redes y bases de datos sobre diversidad biológica de fácil acceso.*
- *El fomento de la transferencia de los conocimientos científicos y técnicos sobre la diversidad biológica a los responsables de la ordenación del territorio y de los recursos naturales, así como a los de la gestión de los espacios naturales protegidos*
- *La creación de redes temáticas, y apoyo a las ya existentes, para la integración de los resultados de investigación en diversidad biológica con el fin de evitar duplicidades, cubrir insuficiencias y propiciar la elaboración de trabajos de síntesis.*
- *La promoción y apoyo a las organizaciones asociativas entre centros de investigación sobre la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica”*.

## ¿PORQUÉ UNA ESTANDARIZACIÓN?

Existen muchas metodologías distintas para el estudio de los cetáceos en su medio natural. Muchas de estas metodologías se encuentran además en fase de desarrollo. Por otra parte, algunos de los datos que se recolectan habitualmente, como puede ser el número de individuos o la distancia entre el observador y un grupo de cetáceos, son valores difíciles de cuantificar y para los cuales distintos observadores pueden dar valores disparatados.

Con el fin de intentar homogeneizar al máximo una serie de datos importantes para posibilitar estudios comparativos, el principal objetivo de este protocolo ha sido el de clasificar aquellos datos básicos más relevantes, intentando ofrecer una fórmula lo más simple posible de recolección tanto para investigadores con experiencia como para observadores oportunistas sin formación científica.

Para asegurar la efectividad de este protocolo como primer paso hacia una cooperación coordinada entre grupos de investigación activos en aguas costeras españolas, la Sociedad Española de Cetáceos pone en marcha mediante este trabajo una red de comunicación y una base de datos que permita una cooperación ágil tanto en el ámbito nacional como internacional.

## CREACIÓN DE UNA RED DE AVISTAMIENTOS

El desarrollo de los presentes protocolos y la coordinación entre los distintos grupos o entidades contribuyen a identificar la problemática de especies marinas amenazadas en las costas españolas mediante el registro de datos sistemáticos de los avistamientos de tortugas y mamíferos marinos. Al mismo tiempo, puede obtenerse información para realizar campañas de sensibilización pública sobre la importancia de la conservación de estas especies y el medio marino en general y aplicar medidas sostenibles, que permitan minimizar la incidencia humana sobre el hábitat de estas especies. Los mecanismos de difusión de la información tanto hacia el público en general como a los agentes sociales participantes en particular y hacia la coordinación con las administraciones públicas competentes, son, asimismo objetivos esenciales de este proyecto.

Estos aspectos junto con la formación mediante cursos especializados, etc., cubren con las medidas reseñadas en el epígrafe 3.9 EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PÚBLICA de la Estrategia, ya que entre estas destacan: el *“Desarrollo de los sistemas de información pública sobre la diversidad biológica, que incluyen desde la creación física de bases documentales y bancos de datos hasta los mecanismos particulares de acceso público y distribución de información”* (INFORMACIÓN Pag. 105) y, referentes a la EDUCACIÓN Y FORMACIÓN, - la *“valorización de los componentes de la diversidad biológica, especialmente entre la población rural (el pesquero en nuestro caso), como elementos esenciales de su cultura material; - el fomento de la participación del sector privado en planificación y ejecución de actividades de educación y comunicación ambientales: - el incremento de la participación social, principalmente de agentes locales, económicos y sociales, en la gestión de las áreas protegidas y conservación de especies; y la regulación de las formas de participación del voluntariado social en materia de conservación”*.

Así pues, es parte importante de este proyecto no sólo la creación de protocolos comunes sobre la base de una estandarización de metodologías entre los distintos grupos y entidades que realizan actividades de avistamientos de cetáceos y tortugas marinas, y la coordinación entre dichos grupos y entidades, sino también el análisis de las posibilidades de creación de una red de voluntariado para la recogida de datos de avistamientos a lo largo de toda la costa. Esta red cumpliría con los dos objetivos fundamentales de recogida de información y de educación y sensibilización mediante *“la participación social, principalmente de agentes locales, económicos y sociales”*.

## 2

# Objetivos

Los objetivos del apartado de protocolos para la recogida de información sobre avistamientos de cetáceos y de tortugas marinas son los siguientes:

5. Determinar la existencia, estado, capacidad y cobertura de las instituciones, organizaciones o personas que hacen actividad de avistamientos.
6. Determinar el esfuerzo comparativo entre las diferentes áreas y las áreas de menor o ninguna cobertura.
7. Creación y coordinación de los protocolos para la recogida de información, mediante la estandarización de metodologías.
8. Creación y coordinación de una base de datos común para los avistamientos de cetáceos en España.

## 3 Metodología

Para la consecución de los objetivos mencionados, se procedió a lo siguiente:

5. recopilación de datos existentes sobre:
  - Centros o Instituciones que realicen avistamientos de cetáceos
  - actividades que desarrollan dichos centros o instituciones
  - metodología empleada por los mismos
  - proyectos en curso
  - bases de datos que elaboran
  - área geográfica de actividad
  - datos y citas obtenidas hasta la fecha y previsión de su actualización.
6. creación de un protocolo común para los datos que se consideren más básicos a tomar en cuanto a avistamientos de cetáceos
7. creación de una base de datos común con la información que se determine como básica de cada dato aportado
8. creación de una base de datos de todas las personas, centros o instituciones que realizan avistamientos de cetáceos, incluyendo avistadores oportunistas habituales, con los datos más relevantes sobre contacto, área de actividad, metodologías específicas utilizadas aparte del protocolo común, tipos de datos obtenidos aparte de los contemplados por el protocolo común, y demás datos de interés.

Para la recopilación de datos existentes, aparte de una revisión bibliográfica, se contactó con diversos centros de investigación, a los cuales se envió un cuestionario.

### ***Centros o personas contactadas en España:***

- AMBAR (País Vasco)
- ANSE (Murcia)
- BALAENA (Andalucía atlántica)
- CEMMA (Galicia)
- CEMU (Cádiz)
- CEPESMA (Asturias)
- ESPARTE (Andalucía)
- FIRMM ESPAÑA (Estrecho de Gibraltar)
- Greenpeace (Islas Baleares)
- INSTITUTO DE ESTUDIOS CEUTÍES (Ceuta)
- SECAC (Archipiélago Canario)
- Universidad de Barcelona (Cataluña)
- Universidad de la Laguna (Archipiélago Canario)
- Universidad de Valencia (Com. Valenciana)

### ***Centros o personas contactadas en Europa:***

- Dr. Jonathan Gordon (IFAW - GRAN BRETAÑA)
- Dr. Peter Evans (Universidad de Oxford – GRAN BRETAÑA)
- Dr. Pierre Beaubrun (CIESMM – FRANCIA)

- Dr. Alexander Gannier (GREC – FRANCIA)
- Dr. Giuseppe Notarbartolo di Sciara (ICRAM – ITALIA)
- Giovanni Bearzi / Elena Politi (Istituto Tethys – ITALIA)
- Graeme Cresswell (Biscay Dolphin Project – GRAN BRETAÑA)

***Encuesta realizada a todos los centros contactados:***

1. Centro y contacto
  - 1.1. nombre del Centro o Institución que realiza alguna actividad de avistamientos de cetáceos y/o tortugas marinas
  - 1.2. nombre, dirección, teléfono, fax y correo electrónico de la persona de contacto de dicho centro o institución
  - 1.3. actividades que desarrolla dicho centro o institución
  - 1.4. área geográfica de actividad
  - 1.5. año de comienzo de las actividades
2. Metodología empleada en los avistamientos de cetáceos y tortugas marinas
  - 2.1. modelos de fichas de avistamientos empleada
  - 2.2. periodicidad de la toma de datos
  - 2.3. base de avistamientos (embarcación, aeronave, costa, etc.)
  - 2.4. datos básicos tomados durante cada avistamiento (aquellos que son tomados siempre, en cada avistamiento, independientemente de la duración del mismo)
  - 2.5. datos complementarios tomados durante los avistamientos (aquellos que son tomados durante avistamientos de larga duración)
  - 2.6. años y áreas geográficas en las que se han tomado datos de avistamientos de cetáceos y/o de tortugas marinas
  - 2.7. proyectos en curso sobre avistamientos de cetáceos y/o de tortugas marinas
3. Bases de datos que elaboran, tanto para cetáceos como para tortugas marinas
  - 3.1. bases de datos u hojas de cálculo empleadas (si es posible, un modelo de la misma, sin datos)
  - 3.2. tipos de análisis empleados con los datos recolectados (censos, tasas de encuentro, etc.)
  - 3.3. número de avistamientos obtenidos hasta la fecha (por años y zona geográfica) y previsión de su actualización
  - 3.4. publicaciones realizadas hasta la fecha con estos datos

# 4 Recopilación

## Recopilación de datos existentes

### 4.1. RED ACTUAL DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN SOBRE AVISTAMIENTOS DE CETÁCEOS

#### a) Existencia, estado, capacidad y cobertura de las instituciones, organizaciones o personas que hacen actividad de avistamientos

Tras la realización de la encuesta descrita en el apartado anterior a todos los centros contactados, se ha realizado un listado de las instituciones, organizaciones o personas que hacen actividad de avistamientos de cetáceos y de tortugas marinas, analizando su capacidad y cobertura (ver mapa 1):

- **ALBORAN:** Asociación de estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid, y miembro del Grupo de Investigación de Cetáceos de la Universidad Autónoma de Madrid (GICUAM). ALBORAN colabora desde 1999 con ALNITAK en la Comunidad Andaluza, desarrollando diversos proyectos enmarcados dentro del estudio general de poblaciones que está desarrollando ALNITAK. Colabora con el laboratorio de Etología, la unidad de Zoología y el Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid.  
*Área geográfica:* Comunidad Autónoma de Andalucía y sur de Murcia  
*Capacidad:* trabajo en colaboración con ALNITAK, oficina base en Madrid.
- **ALNITAK:** Con sede en Madrid, esta ONG cubre desde 1992 la zona de Almería y costa sur de Murcia realizando un estudio de poblaciones mediante un barco especialmente dedicado y funcionando mediante el sistema de voluntariado. A partir del año 2000, dentro del Proyecto Mediterráneo, cubrirá todas las aguas de la Comunidad Andaluza, tanto en su vertiente Mediterránea como en el Atlántico contiguo. Alnitak es miembro fundador del Grupo de Investigación de Cetáceos de la Universidad Autónoma de Madrid (GICUAM) y es miembro así mismo de la Sociedad Andaluza para el Estudio de los Cetáceos (ESPARTE) y de la Sociedad Española de Cetáceos (SEC). Trabaja en colaboración con los laboratorios de Genética, Arqueozoología, Etología y Biología Marina y el Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid.  
*Área geográfica:* Comunidad Autónoma de Andalucía y sur de Murcia  
*Capacidad:* barco de investigación propio, sistema de voluntariado, oficina base en Madrid, laboratorios.
- **ANSE:** Asociación de Naturalistas del Sur Este, basada en Cartagena, Murcia. A partir de 1999 cuenta con barco propio, el cual está siendo dedicado a labores de educación ambiental con escolares. Realiza algunas actividades de avistamientos de cetáceos en la zona del sur de Murcia, en colaboración con ALNITAK.

*Área geográfica:* sur de la región de Murcia

*Capacidad:* barco propio, oficina base en Cartagena

- BALAENA: Asociación para el estudio de los cetáceos, basada en la Universidad Complutense de Madrid. Realiza campañas de avistamientos de orcas desde costa en la zona de Barbate (Cádiz) desde 1996. En 1998 comenzó a realizar algunas campañas de avistamientos de cetáceos en mar por la zona de Cádiz y el Estrecho de Gibraltar, funcionando con el sistema de voluntariado. Es miembro de la Sociedad Española de Cetáceos.

*Área geográfica:* Cádiz y Estrecho de Gibraltar

*Capacidad:* embarcación destinada, sistema de voluntariado, centro de interpretación en Barbate

- CEMMA: Coordinadora para el estudio de Mamíferos Marinos, de Galicia. Trabaja desde 1990 fundamentalmente en varamientos de cetáceos, tortugas y focas. Recoge avistamientos costeros oportunistas desde costa y desde barcos voluntarios. Desde 1998 realiza salidas costeras mensuales (proyecto DOCCE) mediante barcos voluntarios. También desde 1998 participa en el Proyecto PREMA junto con el Instituto de Investigaciones Marinas del CSIC para el estudio de las poblaciones de cetáceos. Este centro es miembro de la Sociedad Española de Cetáceos.

*Área geográfica:* Galicia

*Capacidad:* barcos pesqueros y barcos de voluntarios (oportunistas), oficina base en Gondomar (Pontevedra), unidad móvil para varamientos.

- CEMU: Centro de Estudios Marinos Universitarios, de Cádiz. Se dedica fundamentalmente a cuestiones de educación ambiental, y colabora con la red de varamientos de Andalucía. En 1999 han realizado algunas salidas para recolección de datos de avistamientos de cetáceos por la zona de Cádiz y el Estrecho de Gibraltar.

*Área geográfica:* Cádiz

*Capacidad:* salidas esporádicas, oficina base en Cádiz

- CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO - INSTITUTO DE ESTUDIOS CEUTÍES (I.E.C.): Trabajan con varamientos y avistamientos de cetáceos y tortugas marinas.

*Área geográfica:* Ceuta y Marruecos próximos

*Capacidad:* no dispone de embarcación propia, oficina base en Ceuta, infraestructura para trabajo con varamientos.

- ESPARTE: Sociedad Andaluza para el estudio de los Cetáceos. Asociación creada en 1997 con el objetivo de aunar los esfuerzos de todos aquellos que trabajan en la Comunidad Andaluza en cualquier campo del mundo de los cetáceos. Realiza campos de trabajo para la recuperación de restos óseos de cetáceos en el Parque Nacional de Doñana. En 1999 comenzó un estudio de distribución de cetáceos en la zona centro-norte del Mar de Alborán, con base en Málaga. ESPARTE es miembro de la Sociedad Española de Cetáceos.

*Área geográfica:* Andalucía, tanto en sus vertientes Atlántica como Mediterránea

*Capacidad:* dispone de la cesión de un barco en calidad de custodia, sistema de voluntariado, infraestructura para la recuperación de restos óseos, oficina base en Doñana.

- FIRMM ESPAÑA: Fundación suiza dedicada al whale-watching, con base en Tarifa desde 1998. Realiza salidas de whale-watching desde Abril hasta Octubre, con dos embarcaciones, cubriendo la zona del Estrecho de Gibraltar. En 1999 comenzó un estudio de distribución de cetáceos en el Estrecho de Gibraltar con un equipo formado por voluntarios y dirigido por un biólogo. Es miembro de la Sociedad Española de Cetáceos.

*Área geográfica:* Estrecho de Gibraltar

*Capacidad:* dos embarcaciones motoras dedicadas, whale-watching, oficina base en Tarifa.

- GICUAM – UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID: Grupo de Investigación de Cetáceos de la Universidad Autónoma de Madrid. Este grupo engloba a ALNITAK, ALBORÁN, y a varios profesores y catedráticos de la Unidad de Genética y de la Unidad de Zoología de esta Universidad trabajando en temas relacionados con los cetáceos y las tortugas marinas. Las actividades de avistamientos se realizan a través de ALNITAK.

*Área geográfica:* Andalucía

*Capacidad:* embarcación dedicada (la de ALNITAK), sistema de voluntariado, laboratorio de genética, laboratorio de zoología, laboratorio de biología marina, oficina base en Madrid.

- GREENPEACE: Asociación ecologista. Realiza actividades de avistamientos de cetáceos en la región de Baleares, durante campañas de educación ambiental.

*Área geográfica:* Mar Balear

*Capacidad:* embarcación propia (dedicada a educación ambiental), sistema de voluntariado, oficina base en Palma de Mallorca.

- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS (C.S.I.C.): Trabaja en el proyecto PREMA, en colaboración con el CEMMA, para la evaluación de capturas accidentales de cetáceos. En 1998 comenzó a realizar actividades de avistamientos de cetáceos a través del embarque en barcos pesqueros de los voluntarios de CEMMA. También realizó dos vuelos experimentales para la realización de avistamientos. Recoge además información en puertos y observaciones oportunistas de barcos particulares.

*Área geográfica:* Galicia

*Capacidad:* barco propio, barcos pesqueros (oportunistas), oficina base en Vigo, laboratorios.

- INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA: Registra los avistamientos de cetáceos que se realizan de forma oportunista durante las campañas de investigación dedicadas a oceanografía o pesquerías. Posee una base de datos con todos sus avistamientos.

*Área geográfica:* Todas las aguas españolas

*Capacidad:* varios barcos propios dedicados a la investigación oceanográfica, varias oficinas base a lo largo de la costa (Vigo, Santander, Fuengirola, Mar Menor), laboratorios.

- OCEANO VIVO: Asociación de estudiantes de la Universidad de Cádiz. Trabaja fundamentalmente en temas de educación Ambiental en materia de mamíferos y tortugas marinos. Las actividades en relación a avistamientos en mar las realiza en colaboración con FIRMM ESPAÑA.  
*Área geográfica:* Cádiz y Estrecho de Gibraltar  
*Capacidad:* no dispone de embarcación propia, trabaja en colaboración con Firmm España, oficina base en Cádiz.
- SECAC: Sociedad para el Estudio de los Cetáceos en el Archipiélago Canario. Trabaja desde 1993 tanto en avistamientos como en varamientos de cetáceos en todo el archipiélago. Colabora con el Departamento de Biología de la Universidad de Las Palmas de Gran Canarias y con el Departamento de Parasitología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de la Laguna en Tenerife. Es miembro de la Sociedad Española de Cetáceos.  
*Área geográfica:* Archipiélago Canario  
*Capacidad:* no dispone de embarcación propia, oficina base en Arrecife de Lanzarote, laboratorios.
- UNIVERSIDAD DE BARCELONA: Realiza actividades de avistamientos de cetáceos desde 1981, en diversos puntos de la costa. Trabaja fundamentalmente con muestras en laboratorio, realiza campañas puntuales de avistamientos y recolección de muestras, y desde 1994 trabaja con focas en la costa de Mauritania. A partir del año 2000, y enmarcado dentro del Proyecto Mediterráneo, realizará campañas de avistamientos de cetáceos a lo largo de Cataluña y Baleares.  
*Área geográfica:* General, y Cataluña y Baleares en particular  
*Capacidad:* no dispone de embarcación propia, oficina base en Barcelona, laboratorios.
- UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA: Departamento de Biología Marina. Tiene una red de avistamientos de voluntarios desde ferrys desde 1997.  
*Área geográfica:* Tenerife (Canarias)  
*Capacidad:* no dispone de embarcación propia, ferrys (voluntarios), oficina base en La Laguna, Tenerife.
- UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA: Facultad de Ciencias del Mar. Realizan actividades de avistamientos de cetáceos. Están desarrollando un proyecto Life sobre delfín mular y tortuga boba desde 1997 en el sur de Tenerife y norte y sur de Gran Canaria. También trabajan en genética de cetáceos.  
*Área geográfica:* Archipiélago Canario  
*Capacidad:* barco propio, laboratorios, oficina base en Las Palmas de Gran Canaria.
- UNIVERSIDAD DE VALENCIA: Departamento de Biología Animal. Trabajan fundamentalmente con varamientos de cetáceos y de tortugas marinas. En 1998 se comenzó a trabajar también con avistamientos en mar, esporádicamente, desde helicóptero. A partir del año 2000, dentro del Proyecto Mediterráneo, cubrirá las aguas de la Comunidad Valenciana y Murcia con helicóptero.  
*Área geográfica:* Comunidad Valenciana  
*Capacidad:* no dispone de embarcación propia, oficina base en Valencia, infraestructura para trabajo con varamientos, laboratorios.

### **b) Campañas de investigación permanentes o a largo plazo**

Actualmente, sólo existen dos campañas de investigación sobre cetáceos a largo plazo (duración mayor de 2 años) en las aguas españolas, una en el Archipiélago Canario y una en la península (ver mapa 2):

- SECAC: estudio de distribución y uso del hábitat de delfín mular y calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*) en el Sur de Tenerife, utilizándose también la técnica de foto-identificación. Este estudio comenzó en 1991, y continúa actualmente de forma indefinida, en el marco de diversos proyectos.
- ALNITAK: estudio de distribución y uso del hábitat de los cetáceos en el sudeste peninsular (aguas de Almería y Murcia). Este estudio comenzó en 1992 y continúa actualmente de forma indefinida. Se estudian la distribución y uso del hábitat de todas las especies de cetáceos presentes en la zona, junto con parámetros oceanográficos y comportamiento. Se utilizan además las técnicas de foto-identificación y filmación en vídeo. Para este estudio se utiliza un barco de investigación especialmente dedicado.

### **c) Campañas de investigación temporales, a corto plazo o de reciente comienzo**

Existen actualmente a lo largo de la costa española varios programas de investigación temporales, a corto plazo o de reciente comienzo, para el estudio de los cetáceos (ver mapa 3):

- UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS: estudio de distribución y abundancia de delfín mular (*Tursiops truncatus*) y la tortuga boba (*Caretta caretta*) en tres zonas del Archipiélago Canario: Sur y Norte de Gran Canaria y Sur de Tenerife. En este estudio se toman datos de todas las demás especies de cetáceos encontradas. Este estudio comenzó en 1999 y continuará hasta el año 2000, con una periodicidad de 15 a 20 días de navegación cada mes. Esta investigación está financiada por un Proyecto LIFE. Se estudian la distribución y uso del hábitat de los cetáceos, y se emplean además las técnicas de foto-identificación, filmación en vídeo y estudio genético. Para este estudio se utiliza un barco de investigación especialmente dedicado.
- ESPARTE: estudio de distribución de cetáceos en las aguas de Málaga. Este estudio se realizó durante el mes de Septiembre de 1999, como proyecto piloto, con la intención de repetirse y extenderse en el año 2000. Se utiliza una pequeña embarcación de motor especialmente dedicada, y se financia con la participación de voluntariado.
- CEMU: recogida de datos de avistamientos de cetáceos en las aguas del Estrecho de Gibraltar y Cádiz, iniciada en 1999.
- CEMMA: proyecto DOCCE (Día de Observación Costeira de Cetáceos) para la detección sistemática de manadas costeras de cetáceos en Galicia. Desde junio de 1998 se lleva realizando de manera sistemática el primer día

de cada mes una salida simultánea a las costas gallegas para la detección de manadas costeras de cetáceos mediante embarcaciones de voluntarios.

- BALAENA: recogida de datos de avistamientos de cetáceos desde embarcación desde 1998 desde Faro de Caramiñal hasta Faro de Trafalgar (Cádiz), esporádicamente en primavera y más concentrado en verano. También se realizan avistamientos de orcas desde costa, principalmente en primavera, desde 1996, en la zona del Estrecho de Gibraltar.
- FIRMM ESPAÑA: estudio de distribución y foto-identificación de cetáceos en el Estrecho de Gibraltar. Se realizan salidas de whale-watching para la toma de datos. Este estudio se inició en abril de 1999 y es financiado mediante la actividad de whale-watching.
- UNIVERSIDAD DE VALENCIA: estudio de distribución de cetáceos y tortugas marinas entre la costa de la Comunidad Valenciana y las islas Columbretes. Este estudio se realiza mediante transectos lineales aprovechando vuelos oportunistas en helicóptero. Este estudio comenzó en 1998.
- ANSE: recogida de datos sobre avistamientos de cetáceos en las aguas del sur de Murcia. Este estudio se desarrolló de Julio a Septiembre de 1999 a bordo de un velero dedicado a la educación ambiental.

#### **d) Avistamientos oportunistas**

Se han recogido datos esporádicos de avistamientos oportunistas de varias fuentes:

- Lanchas del Servicio de Vigilancia Aduanera de Almería
- Avioneta del Servicio de Vigilancia Aduanera de Almería
- Yates en escala en puertos de la provincia de Almería
- Lanchas del Servicio de Vigilancia Aduanera de Granada
- Barcos de pesca del puerto de Aguilas (Murcia)
- Lanchas de la Cruz Roja de Málaga
- Patrulleras de la Guardia Civil del Mar de Málaga

#### **e) Whale watching o turismo de observación de cetáceos**

Existen actualmente una serie de empresas que se dedican a la actividad de llevar turistas en embarcaciones con el propósito de observar cetáceos en su medio natural. Esta industria lleva varios años desarrollándose con gran intensidad en el Archipiélago Canario, y comienza a desarrollarse de manera relativamente rápida en Andalucía. En el resto de las áreas geográficas de España su implantación es aún escasa. Los barcos que se dedican actualmente a esta actividad son, en nuestro conocimiento:

1. CATALUÑA:
  - Al menos 2 barcos pero que se dirigen a las zonas del Golfo de León.
2. BALEARES:
  - 1 barco al norte de Ibiza
3. COMUNIDAD VALENCIANA:
  - ninguno conocido

4. MURCIA:
  - 2 barcos en Mazarrón.
5. ANDALUCÍA:
  - 28 barcos al menos, la mayoría en la zona del Estrecho de Gibraltar.
6. GALICIA:
  - hay varias canoas particulares, pero nada en el ámbito comercial
7. ASTURIAS:
  - ninguno conocido
8. CANTABRIA:
  - 1 barco comercial en Santander
9. PAIS VASCO:
  - ninguno conocido
10. CANARIAS:
  - 50 a 60 barcos al sur de Tenerife
  - 4 barcos en La Gomera
  - 2 barcos en Gran canarias

## **4.2. CAMPAÑAS DE INVESTIGACIÓN REALIZADAS HASTA LA FECHA**

En los mapas 4, 5 y 6 se han recogido, de forma esquemática, las campañas realizadas hasta la fecha en cuanto a avistamientos de cetáceos. El mapa 4 muestra las campañas realizadas previamente a 1990, incluido este año, el mapa 5 muestra las campañas realizadas entre 1991 y 1995 inclusive, y en el mapa 6 están representadas las campañas llevadas a cabo entre 1996 y 1999 inclusivos.

Se incluye en el Anexo XIII un listado de las publicaciones resultantes de todas estas campañas de investigación.

A continuación se hace una recopilación de todas las campañas realizadas, clasificado por comunidades autónomas y por años.

1. CATALUÑA:
  - 1990: Transecto lineal para el censo de cetáceos en el Golfo de León y costa NE de Cataluña, con una duración de 7 días – Octubre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA - GREENPEACE)
  - 1991: Transecto lineal para el censo de cetáceos, desde Gibraltar a Italia, con una duración de un mes en total – Agosto y Septiembre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA - GREENPEACE)
  - 1993: Embarques en pesqueros, durante el verano (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
2. BALEARES:
  - 1990: Transecto lineal para el censo de cetáceos al sur de Baleares, con una duración de 2 días – Diciembre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA - GREENPEACE)
  - 1991: Transecto lineal para el censo de cetáceos, desde Gibraltar a Italia, con una duración de un mes en total – Agosto y Septiembre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA - GREENPEACE)
  - 1991: Estudio de distribución e interacción con pesquerías del delfín mular, con una duración de 2 meses – Mayo, Agosto y Septiembre - (GREENPEACE – UNIVERSIDAD DE BARCELONA – ALNITAK)

- 1995-1999: Recogida de datos de avistamientos de cetáceos durante campañas de educación ambiental (GREENPEACE)
- 1999: Recogida de datos de avistamientos de cetáceos en el Sudeste de Mallorca, con una duración de 2 meses y medio – Julio a Septiembre - (Fernando Lázaro)

### 3. COMUNIDAD VALENCIANA:

- 1982: Crucero de recogida de datos sobre avistamientos “Sur 82”: un día – Noviembre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1991: Transecto lineal para el censado de cetáceos, desde Gibraltar a Italia, con una duración de un mes en total – Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA - GREENPEACE)
- 1994: Embarque es pesqueros – Junio – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1996: Campaña de observación de cetáceos y tortugas marinas en el Peñón de Ifach, con helicóptero: un día – Septiembre - (UNIVERSIDAD DE VALENCIA).
- 1998: Estudio piloto de distribución y abundancia de cetáceos entre la costa Valenciana y las Islas Columbretes. 2 vuelos en helicóptero: dos días – Febrero y Julio - (UNIVERSIDAD DE VALENCIA).
- 1999: Transecto de prospección y recogida de datos sobre cachalotes entre Valencia y la isla de Ibiza – Abril – (ALNITAK)

### 4. MURCIA:

- 1982: Crucero de recogida de datos sobre avistamientos “Sur 82”: un día – Noviembre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1991: Transecto lineal para el censado de cetáceos, desde Gibraltar a Italia, con una duración de un mes en total – Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA - GREENPEACE)
- 1992: Estudio de distribución de cetáceos en aguas del sur de Murcia – Junio, Agosto y Septiembre - (ALNITAK)
- 1993: Estudio de distribución de cetáceos en aguas al sur de Murcia – Abril y Junio a Septiembre – (ALNITAK)
- 1994: Estudio de distribución de cetáceos en aguas al sur de Murcia – Junio a Septiembre – (ALNITAK)
- 1994: Embarque es pesqueros – Junio – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1995: Estudio de distribución de cetáceos en aguas del sur de Murcia – Junio a Septiembre - (ALNITAK)
- 1996: Estudio de distribución de cetáceos en aguas del sur de Murcia – Junio a Septiembre - (ALNITAK)
- 1997: Estudio de distribución de cetáceos en aguas del sur de Murcia – Junio a Septiembre - (ALNITAK)
- 1999: Estudio de distribución de cetáceos – Marzo y Abril - (ALNITAK)
- 1999: Toma de datos de avistamientos de cetáceos en las aguas del sur de Murcia, con una duración de un mes – Junio a Septiembre - (ANSE)

### 1. ANDALUCÍA:

- 1982: Campaña “Ballena 2” para la estimación de poblaciones de grandes cetáceos, a bordo de barcos balleneros, en la zona Atlántica de Andalucía, con una duración de 30 días – Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).

- 1982: Crucero de recogida de datos sobre avistamientos “Sur 82”: un día a lo largo de la costa andaluza mediterránea y 3 días en la bahía de Cádiz y Huelva – Noviembre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1991: Transecto lineal para el censado de cetáceos, desde Gibraltar a Italia, con una duración de un mes en total – Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA - GREENPEACE)
- 1992: Transecto lineal para el censado de cetáceos con duración de 6 días – Junio - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA - GREENPEACE)
- 1992: Estudio de distribución de cetáceos en la zona de Almería– Julio y Agosto - (ALNITAK)
- 1993: Estudio de distribución de cetáceos en Almería oriental – Junio a Septiembre – (ALNITAK)
- 1993: Embarque en la flota de redes de deriva en Algeciras (UNIVERSIDAD DE BARCELONA)
- 1994: Estudio de distribución de cetáceos en el Estrecho de Gibraltar – Julio a Septiembre – (IFAW)
- 1994: Estudio de distribución de cetáceos en Almería oriental – Junio a Septiembre – (ALNITAK)
- 1994: Embarque en pesqueros, para recoger datos para el Inventario Nacional de Cetáceos – Junio – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1994: Embarque en la flota de redes de deriva en Algeciras – verano - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA)
- 1995: Estudio de distribución de cetáceos en Almería – Junio a Septiembre - (ALNITAK)
- 1996: Estudio de distribución de cetáceos en Almería – Abril y Junio a Septiembre - (ALNITAK)
- 1996: Observación de orcas desde costa, de Cabo Rocha a Punta Caramiñal (Cádiz) – Mayo – (BALAENA)
- 1996: Embarques en pesqueros en la zona Atlántica – Julio – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1997: Estudio de distribución de cetáceos en Almería – Junio a Septiembre - (ALNITAK)
- 1997: Observación de orcas desde costa, de Cabo Rocha a Punta Caramiñal (Cádiz) – Mayo y Junio – (BALAENA)
- 1998: Estudio de distribución de cetáceos en Almería – Abril y Junio a Septiembre - (ALNITAK)
- 1998: Observación de orcas desde costa, de Cabo Rocha a Punta Caramiñal – Mayo y Junio (Cádiz) – (BALAENA)
- 1998: Toma de datos de avistamientos de cetáceos en Cádiz, de Cabo Trafalgar a Punta Paloma (Cádiz) – unos días de Julio a Septiembre – (BALAENA)
- 1998: Toma de datos de avistamientos de cetáceos en Cádiz, de Cabo Trafalgar a Punta Paloma (Cádiz) – Julio a Septiembre – (BALAENA)
- 1999: Observación de orcas desde costa, de Cabo Rocha a Punta Caramiñal (Cádiz) – Mayo y Junio – (BALAENA)
- 1999: Estudio de distribución de cetáceos en Almería – Marzo, Junio a Septiembre y Noviembre - (ALNITAK)
- 1999: Estudio de distribución de cetáceos en aguas de Málaga, con una duración de un mes – Septiembre - (ESPARTE)
- 1999: Estudio de distribución de cetáceos en el Estrecho de Gibraltar, con una duración de 6 meses – Mayo a Octubre - (FIRMM ESPAÑA)

- 1999: Realización de avistamientos en el Estrecho de Gibraltar y aguas de Cádiz – Agosto - (CEMU)
- 1999: Realización de avistamientos en aguas de Cádiz (BALAENA)
- 1999: Estudio de distribución y migración de cetáceos en el Estrecho de Gibraltar, con una duración de dos semanas – Abril - (CIESM – Francia)

## 2. GALICIA:

- 1981: Campaña “Ballena 1” para la estimación de poblaciones de grandes cetáceos, a bordo de barcos balleneros, con una duración de 17 días – Septiembre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA bajo contrato con la Subsecretaría de Pesca).
- 1982: Campaña “Ballena 2” para la estimación de poblaciones de grandes cetáceos, a bordo de barcos balleneros, con una duración de 30 días – Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1983: Campaña “Ballena 3” para la estimación de poblaciones de grandes cetáceos, a bordo de barcos balleneros, con una duración de 30 días – Julio y Septiembre - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1984: Campaña “Ballena 4” para la estimación de poblaciones de grandes cetáceos, a bordo de barcos balleneros, con una duración de 30 días – Julio y Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1985: Campaña “Ballena 5” para la estimación de poblaciones de grandes cetáceos, a bordo de barcos balleneros, con una duración de 13 días – Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1987: Campaña “NASS 87” (North Atlantic Sightings Surveys), para la estimación de poblaciones de grandes cetáceos, con una duración de un mes – Julio y Agosto – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1989: Campaña “NASS 89” (North Atlantic Sightings Surveys), para la estimación de poblaciones de grandes cetáceos, con una duración de un mes – Julio y Agosto – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1996: Embarques en pesqueros en A Coruña, para recoger datos para el Inventario Nacional de Cetáceos – Junio y Julio – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1996: Embarques en lancha de la Cruz Roja en la zona de A Coruña, para recoger datos para el Inventario Nacional – Agosto – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1997: Embarques en pesqueros para observación y biopsias en la zona de A Coruña y Lugo – Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1997: Embarques en lancha de la Cruz Roja en la zona de A Coruña, para recoger datos para el Inventario Nacional – Agosto – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1998: I Campaña de acompañamiento a barcos pesqueros: 32 embarques de mayo a diciembre en toda Galicia (CEMMA-IIM, proyecto PREMA).
- 1998: I Campaña experimental aérea, costa suroccidental de Galicia, 2 vuelos - Mayo y Junio - (PREMA).
- 1998: I Campaña de observación costera de cetáceos DOCCE. El primer domingo de cada mes desde julio (CEMMA).
- 1998: I Campaña de acompañamiento a barcos de pasaje a las islas – Setiembre - (CEMMA).
- 1998: II Campaña de observación y biopsias en la costa de Galicia en pesqueros y muestreos específicos (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).

- 1999: II Campaña de acompañamiento a barcos pesqueros: previstos 40 embarques de marzo a diciembre en toda Galicia (CEMMA-IIM, proyecto PREMA).
- 1999: II Campaña de observación costera de cetáceos DOCCE. El primer domingo de cada mes desde enero (CEMMA).
- 1999: II Campaña de acompañamiento a barcos de pasaje a las islas - Julio a Septiembre - (CEMMA).

### 3. ASTURIAS:

- 1996: Embarques en pesqueros, para recoger datos para el Inventario Nacional de Cetáceos – Junio y Julio – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1996: Recopilación de avistamientos oportunistas (UNIVERSIDAD DE OVIEDO)
- 1997: Recopilación de avistamientos oportunistas (UNIVERSIDAD DE OVIEDO)
- 1997: Embarques en pesqueros para observación y biopsias – Agosto - (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1998: Recopilación de avistamientos oportunistas (UNIVERSIDAD DE OVIEDO)
- 1999: Recopilación de avistamientos oportunistas (UNIVERSIDAD DE OVIEDO)

### 4. CANTABRIA:

- 1996: Embarques en pesqueros, para recoger datos para el Inventario Nacional de Cetáceos – Mayo – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1996: Programa internacional CETASEL para evaluar y minimizar el impacto de las redes de arrastre pelágico en las poblaciones de pequeños cetáceos – Otoño - (INSTITUTO RIVO DE PAISES BAJOS, con la participación de Dinamarca, Francia, Países Bajos, Reino Unido y Suecia). Cubrió a lo largo del cantil el área entre el mar Céltico hasta el Cantábrico occidental
- 1997: Programa internacional CETASEL para evaluar y minimizar el impacto de las redes de arrastre pelágico en las poblaciones de pequeños cetáceos – Abril - (INSTITUTO RIVO DE PAISES BAJOS, con la participación de Dinamarca, Francia, Países Bajos, Reino Unido y Suecia). Golfo de Vizcaya.
- 1997: recogida de datos de avistamientos a bordo de ferrys Santander – Plymouth (BISCAY DOLPHIN PROJECT)
- 1998: recogida de datos de avistamientos a bordo de ferrys Santander – Plymouth (BISCAY DOLPHIN PROJECT)
- 1999: recogida de datos de avistamientos a bordo de ferrys Santander – Plymouth (BISCAY DOLPHIN PROJECT)

### 5. PAIS VASCO:

- 1995: Embarques en pesqueros, para recoger datos para el Inventario Nacional de Cetáceos – Octubre – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1996: Embarques en pesqueros, para recoger datos para el Inventario Nacional de Cetáceos – Mayo – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1997: Embarques en boniteros, para recoger datos para el Inventario Nacional de Cetáceos – Julio – (UNIVERSIDAD DE BARCELONA).
- 1997: recogida de datos de avistamientos a bordo de ferrys Portsmouth – Bilbao (BISCAY DOLPHIN PROJECT)

- 1998: recogida de datos de avistamientos a bordo de ferrys Portsmouth – Bilbao (BISCAY DOLPHIN PROJECT)
- 1999: recogida de datos de avistamientos a bordo de ferrys Portsmouth – Bilbao (BISCAY DOLPHIN PROJECT)

## 6. CANARIAS:

- 1989-1991: Estudio del comportamiento, ecología y organización social del calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*) en la costa sudoeste de Tenerife (UNIVERSIDAD DE CAMBRIDGE)
- 1992-1993: Estudio del impacto que provocan las embarcaciones en la población de calderones tropicales (*Globicephala macrorhynchus*) residente en aguas del SO de la isla de Tenerife (Vidal Martín y Roberto Montero - CONSEJERÍA DE TURISMO Y TRANSPORTE DEL GOBIERNO DE CANARIAS)
- 1992-1994: Estudio de la Distribución y Comportamiento Acústico de los Cetáceos en el Archipiélago Canario con vistas a evitar accidentes con las embarcaciones Rápidas tipo Jet-Foil (UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIAS)
- 1994-1995: Estudio de distribución de cetáceos alrededor de la isla de Lanzarote – Diciembre a Abril – (TETHYS RESEARCH INSTITUTE)
- 1995: Estudio de comportamiento de cetáceos al sur de La Gomera – Septiembre a Diciembre – (DELPHIN PROJEKT ARION – UNIVERSIDAD DE BREMEN)
- 1995: Estudio del impacto de contaminación acústica sobre las poblaciones de cetáceos: fase uno: emisión de señales de bajas frecuencias (UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIAS).
- 1996: Estudio del impacto de contaminación acústica sobre las poblaciones de cetáceos: fase dos: emisión de señales de altas frecuencias (UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIAS).
- 1996: Inventario de los cetáceos canarios (UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIAS).
- 1996: Estudio del calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*) en la costa sudoeste de Tenerife – Enero a Diciembre – (INSTITUTO DE CETACEOS DE CANARIAS)
- 1996: Estudio del comportamiento acústico del calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*) en la costa sudoeste de Tenerife: proyecto CONTEXT – Julio a Septiembre – (UNIVERSIDAD DE BREMEN – UNIVERSIDAD HUMBOLDT DE BERLIN)
- 1997: Estudio de distribución de cetáceos alrededor de la isla de La Gomera – Enero a Marzo – (TETHYS RESEARCH INSTITUTE)
- 1997: Campaña de observación de cetáceos CAREMEX – Enero a Abril – (ALDEBARAN Marine Research And Broadcasting)
- 1991-1999: Estudio de distribución de delfín mular y calderón tropical al Sur de Tenerife (SECAC)
- 1999: Estudio de la distribución, abundancia, comportamiento y uso del hábitat del delfín mular en la costa norte y sur de Gran Canaria, y la costa sudoeste de Tenerife (UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIAS)

### 4.3. CAMPAÑAS DE INVESTIGACIÓN PREVISTAS

Campañas de investigación ya en preparación, previstas a comenzar en el año 2000 o en continuación de las campañas ya en curso (ver mapa 7):

#### 1. PROYECTO MEDITERRÁNEO:

Se encuentra actualmente en trámites la firma de un convenio entre la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente y las Universidades de Valencia, Barcelona y Autónoma de Madrid para el desarrollo de un programa de investigación sobre cetáceos a lo largo de toda la costa mediterránea española. El objetivo global del "Programa de Identificación de Áreas de Especial Interés para la Conservación de los Cetáceos en el Mediterráneo Español" es la identificación de zonas de especial interés para ser designadas como áreas marinas protegidas, contempladas tanto por el Convenio del Mediterráneo (ZEPIMS (*Zonas de especial protección del Mediterráneo*) Protocolo de Barcelona) como por los demás tratados o acuerdos suscritos por España en materia de conservación de la naturaleza que inciden en la creación de áreas marinas que afecten al mediterráneo (Convención de Berna, Directiva Hábitats, ACCOBAMS).

#### 2. PROGRAMA LIFE DE CANARIAS:

Durante el año 2000 continuará en forma de prórroga el programa LIFE para el estudio de la distribución y abundancia del delfín mular y la tortuga boba en el Archipiélago Canario (Sur y Norte de Gran Canaria y Sur de Tenerife).

#### 3. ESTUDIOS DE CETÁCEOS EN ANDALUCIA:

Aparte del Proyecto Mediterráneo, otros estudios independientes se llevarán a cabo en continuación con los ya iniciados en años anteriores en la Comunidad Andaluza. Estos estudios serán desarrollados, en estrecha colaboración entre todos ellos, fundamentalmente por:

- ALNITAK, área de Almería
- ESPARTE, área de Málaga
- FIRMM ESPAÑA, Estrecho de Gibraltar
- OCÉANO VIVO, Estrecho de Gibraltar
- BALAENA, área de Cádiz

#### 4. ESTUDIO DE CETÁCEOS EN GALICIA:

Está previsto continuar con los estudios actualmente en curso: DOCCE indefinidamente, y PREMA hasta el mes de Febrero.

#### 5. ESTUDIO DE INTERACCIÓN DE PESQUERIAS Y DELFIN MULAR:

Ha sido recientemente firmado un convenio entre la Universidad de Barcelona y el Ministerio de Medio Ambiente para la realización de un programa de estudio de interacción entre las pesquerías y el delfín mular en las aguas españolas. Se probará en este proyecto la viabilidad de los "pingers" para ahuyentar los delfines de las redes de pesca, especialmente los trasmallos, comenzando con las zonas de Baleares y Galicia.

#### 6. ESTUDIO DE POBLACIONES DE CALDERON NEGRO EN EL SECTOR NORTEAFRICANO DEL ESTRECHO DE GIBRALTAR.

La Consejería de Cultura y Patrimonio de Ceuta junto con el Instituto de Estudios Ceutíes comenzarán en Enero del año 2000 un proyecto para el estudio de las poblaciones de calderones del Estrecho de Gibraltar, y especialmente en el sector de la costa norte-africana.

#### 7. ESTUDIO DE POBLACIONES DE TORTUGAS MARINAS EN AGUAS DE CEUTA.

También la Consejería de Cultura y Patrimonio de Ceuta junto con el Instituto de Estudios Ceutíes iniciarán en Enero del 2000 un proyecto para el estudio y conservación de las tortugas marinas en las aguas de Ceuta.

### 4.4. ESFUERZO OPORTUNISTA POTENCIAL

#### a) Fuentes potenciales de datos

Existe a lo largo de toda la costa española un enorme potencial para la recogida de datos de avistamientos oportunistas si se realiza una buena organización. Las fuentes de datos potenciales son:

- Lanchas del Servicio de Vigilancia Aduanera
- Patrulleras de la Guardia Civil del Mar
- Aeronaves del Servicio de Vigilancia Aduanera
- Lanchas de la Cruz Roja del Mar
- Lanchas del Servicio de Protección Civil
- Ferrys
- Barcos mercantes
- Barcos de la Armada
- Pescadores
- Yates

#### b) Aprovechamiento de las fuentes potenciales de datos

Varios programas de investigación y conservación han incluido o incluyen la recolección de datos de avistamientos oportunistas. Existe actualmente un importante potencial para la realización de programas que impliquen la participación voluntaria de diversos sectores de la población que durante sus actividades profesionales o de ocio tengan la posibilidad de observar cetáceos o tortugas marinas. En este proyecto se han estudiado varios aspectos importantes con el fin de apoyar este tipo de programas aumentando su efectividad. Los trabajos se han centrado en:

- la creación de fichas de avistamientos sencillas
- la creación de un banco de datos común
- la creación de un grupo de trabajo

El objetivo principal de este grupo de trabajo es el de coordinar:

- el desarrollo de campañas de divulgación a lo largo de toda la costa, enfocadas especialmente a pescadores, yates y servicios gubernamentales (Guardia Civil, Aduanas, Cruz Roja y Protección Civil)
- el desarrollo de campañas de cooperación con líneas de ferrys y de barcos mercantes y con barcos de la Armada

- la creación de una red de recogida de datos de avistamientos de cetáceos a lo largo de toda la costa española. La creación de esta red traería consigo dos resultados fundamentales de gran importancia:
  - 1- El aprovechamiento correcto y eficaz de esas fuentes potenciales de datos
  - 2- Una importante sensibilización pública a través de la educación y la participación, a todos los niveles de la población: desde turistas o gente local, hasta autoridades del tipo de aduanas, guardia civil, etc., pasando por el importante sector pesquero.

Pero no sólo es necesaria la creación de esta red, sino que es realmente factible y posible bajo una adecuada planificación, coordinación y desarrollo. La Sociedad Española de Cetáceos constituye el foro ideal para la creación de esta red, que luego podría ser gestionada a nivel local por los grupos de investigación de cada zona.

#### **4.5. ESFUERZO COMPARATIVO ENTRE ZONAS MARÍTIMAS**

De los datos presentados en los puntos anteriores, especialmente los puntos 4.1.1. (*Red actual de recogida de información sobre avistamientos de cetáceos*) y 4.1.2. (*Campañas de Investigación realizadas hasta la fecha*), se concluyen fundamentalmente dos aspectos: la escasez de datos y, sobretodo, la gran heterogeneidad existente tanto en el ámbito geográfico y temporal como a nivel metodológico.

Resaltan incluso algunas zonas costeras donde prácticamente se puede decir que el esfuerzo ha sido nulo, posiblemente como consecuencia directa de las dificultades logísticas que conllevan este tipo de estudios. La climatología adversa es posiblemente uno de los principales factores limitantes, y uno contra el cual se puede hacer poca cosa. La falta de infraestructuras y la heterogeneidad de esfuerzo y metodologías son sin embargo problemas solucionables.

Identificar las diferencias de esfuerzo e iniciar un debate y una cooperación con el fin de solventar estos problemas son precisamente los objetivos de este proyecto.

# Protocolos 1

## Creación de un protocolo común para la recogida de información sobre avistamientos de cetáceos

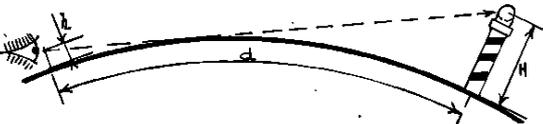
Aunque en un principio el proyecto de protocolos de avistamientos debía centrarse principalmente en la elaboración de un listado de datos básicos y la estandarización de su anotación, se ha visto oportuno aprovechar el trabajo de las encuestas, reuniones y comunicaciones para desarrollar también una estandarización de otros datos complementarios. Esta parte del proyecto se contempla como un documento de trabajo a partir del cual el recientemente creado Grupo de Trabajo de Avistamientos de la Sociedad Española de Cetáceos pueda seguir estudiando aquellos criterios que por su complejidad lo requieran.

### 5.1. DATOS COMPLETOS

Se han considerado como Datos Completos aquellos que se recomiendan tomar en cada avistamiento. Se trata de una serie completa de datos que den una información lo más ajustada y al mismo tiempo extensa posible sobre los avistamientos de cetáceos realizados por centros de investigación. Un ejemplo de ficha completa se presenta en el Anexo I.

Con el fin de poder realizar análisis comparativos entre distintos estudios y bases de datos, es imprescindible uniformizar al máximo la información. A continuación se detallan unas definiciones simples para cada uno de los datos incluidos en la ficha de avistamientos detallada. Los datos en negrita son los que se consideran como fundamentales y sin los cuales la ficha no resultaría de utilidad.

<b>DATO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>Centro y datos iniciales</b>	
Centro	Entidad a la pertenece el grupo de investigación que realiza el avistamiento. Este dato coincidirá con el dato correspondiente de la base de datos de centros que realizan actividades de avistamientos de cetáceos.
Persona de contacto	Persona que representa a la entidad ante la Sociedad Española de Cetáceos.
Plataforma	Tipo de embarcación desde la que se realiza el avistamiento (velero, pesquero, barco de investigación, lancha, etc.) y nombre de la embarcación.
<b>Especie</b>	Nombre científico de la especie observada.

<b>Fecha</b>	Día / Mes / Año del avistamiento: 00-00-0000.
<b>Ficha</b>	Numero de avistamiento del cómputo general del Centro. Se considera un avistamiento a todos los animales de una misma especie, desarrollando un tipo de actividad similar y a distancias no mayores de 1500 metros unos de otros. Puede haber 2 o más avistamientos simultáneos de una o más especies. En este caso cada avistamiento debería ir en una ficha aparte.
<b>Esfuerzo</b>	<p>Tipo de esfuerzo que se estaba manteniendo en el momento del avistamiento. Para la clasificación de este parámetro se toman en cuenta dos variables que tienen una gran influencia en la posibilidad de avistamiento y que es fundamental conocer para determinar qué datos pueden ser comparables entre sí. Se toman en cuenta el estado de mar y la altura del observador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto al estado de mar, sólo se toman en consideración los estados 0, 1 y 2 de la escala Douglas (ver Tabla 2). Con estado de mar 3 o superior en la escala de Douglas, se considera esfuerzo nulo.</li> <li>• En cuanto a la altura del observador, para simplificar la clasificación, se toman tres alturas medias de observación: 2, 5 y 10 metros de altura sobre el nivel del mar (las alturas intermedias se redondearían a la más cercana). Para dar una lectura práctica del esfuerzo que se está realizando en función de la altura del observador, se calcula la distancia real o rango que cubre la visión del observador a una altura dada, es decir, la distancia a la cual se encuentra la línea del horizonte respecto del observador. Esta distancia se calcula a través de la siguiente fórmula:</li> </ul> $d = 1.93 \times (\sqrt{h} + \sqrt{H})$ <p>donde d es la distancia en millas, h es la altura del observador (los ojos) en metros y H es la altura del objetivo en metros.</p>  <p>Consideramos H=0 por referirnos al mismo nivel del agua. De este modo, el rango de visibilidad de un observador a 2 metros de altura es de 2,7 millas, el de un observador a 5 metros de altura es de 4,3 millas, y el de un observador a 10 metros de altura es de 6,1 millas, valores que se pueden redondear respectivamente a 3, 4 y 6 millas de visibilidad respectivamente. Una embarcación con observadores a 3 metros de altura, por ejemplo, tomaría como valor el más cercano: el de 2 metros de altura (a 3 metros el rango real sería 3,3 millas, muy cercano al valor redondeado de 3 millas tomado para la altura de 2 metros).</p> <p>De esta forma, combinando el estado de mar con el rango de visibilidad, resultan 10 grados o niveles de esfuerzo (denominados con el rango de visibilidad seguido del estado de mar). Estos niveles permiten valorar que datos son comparables entre sí, tanto a nivel de los datos obtenidos por una misma embarcación (que tendría normalmente 3 o 4 tipos distintos de esfuerzo), como a nivel de comparación entre distintas embarcaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : no hay esfuerzo (ningún observador en guardia u observación oportunista)</li> <li>• 1-3: rango de visibilidad menor a 1 milla y estado de mar 3 Douglas o superior</li> <li>• 3-0: rango de visibilidad 3 millas y estado de mar 0</li> <li>• 3-1: rango de visibilidad 3 millas y estado de mar 1</li> <li>• 3-2: rango de visibilidad 3 millas y estado de mar 2</li> <li>• 4-0: rango de visibilidad 4 millas y estado de mar 0</li> <li>• 4-1: rango de visibilidad 4 millas y estado de mar 1</li> <li>• 4-2: rango de visibilidad 4 millas y estado de mar 2</li> <li>• 6-0: rango de visibilidad 6 millas y estado de mar 0</li> <li>• 6-1: rango de visibilidad 6 millas y estado de mar 1</li> <li>• 6-2: rango de visibilidad 6 millas y estado de mar 2</li> </ul>

<b>Primer avistamiento</b>	<i>El primer avistamiento es el momento en el que se detecta el cetáceo o grupo de cetáceos. Su correcta anotación es especialmente importante, ya que a partir de este momento la plataforma de investigación se sale de su transecto predeterminado para completar los datos básicos del avistamiento. También son importantes los datos tomados en este momento pues normalmente será antes de que los animales alteren su comportamiento y reaccionen ante la presencia de la embarcación.</i>
<b>Hora</b>	Hora local de 00:00 a 23:59
<b>Latitud</b>	Grados, minutos y centésimas de minuto de latitud Norte
<b>Longitud</b>	Grados, minutos y centésimas de minuto de longitud Este (E) u Oeste (W).
Viento dirección	Dirección del viento según la rosa de los vientos (en ingles internacional): N, NE, E, SE, S, SW, W, NW.
Viento fuerza	Fuerza del viento de 0 a 12 en la escala Beaufort (ver Tabla 1).
Visibilidad	Visibilidad del aire: 0 : niebla 1 : visibilidad menor a 1 milla náutica 2 : visibilidad entre 1 y 3 millas náuticas 3 : visibilidad entre 3 y 5 millas náuticas 4 : visibilidad entre 5 y 10 millas náuticas 5 : visibilidad mayor a 10 millas náuticas
Mar	Estado de la mar en la escala Douglas (ver Tabla 2).
Mar de Fondo	Dirección de la mar de fondo según la rosa de los vientos (en ingles internacional) N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, y altura en metros 0.5, 1, 1.5, 2m. (medición entre base y cresta de la onda).
Propulsión	Propulsión de la plataforma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M: motor</li> <li>• V: vela</li> <li>• R: remo</li> </ul>
Rumbo	Rumbo de la plataforma en grados de 0 a 359, contando como 0° la proa de la plataforma y avanzando los grados en el sentido de las agujas del reloj.
Velocidad	Velocidad de la plataforma en nudos.
Distancia	Cálculo aproximado de la distancia entre la plataforma y el cetáceo o grupo de cetáceos observado, en metros.
Señal inicial	Primera señal del avistamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SO: soplido</li> <li>• SA: salto</li> <li>• LA: lomo-aleta</li> <li>• SN: salpicón</li> <li>• PA: pájaros</li> <li>• OT: otros</li> </ul>
Actividad inicial	Actividad observada en el cetáceo o grupo de cetáceos en el momento del primer avistamiento antes del contacto con la plataforma de investigación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• N: natación: los animales se están desplazando, en natación continua. Si es posible estimar la velocidad de natación, se puede indicar:</li> <li>• NR: natación rápida: se desplazan a una velocidad superior a 5 nudos</li> <li>• NM: natación media: se desplazan a una velocidad entre 3 y 5 nudos</li> <li>• NL: natación lenta: se desplazan a una velocidad inferior a 3 nudos</li> <li>• R: reposo: no se desplazan y se quedan muy tranquilos en superficie sin apenas actividad</li> <li>• RE: remoloneando: se mueven a velocidades medias o lentas, sin dirección concreta y sin ninguna sincronidad</li> <li>• SO: socializando: se observan gran cantidad de juegos e interacciones entre los individuos</li> <li>• AL: alimentándose o en búsqueda de alimento: se les observa en el momento de alimentación, en la cercanía de presas, con largas inmersiones sincronizadas, rápidos desplazamientos en zigzag, persecución de peces en superficie, etc.</li> </ul>

Rumbo inicial	Rumbo u orientación del cetáceo o grupo de cetáceos en el momento del primer avistamiento antes del contacto con la plataforma de investigación. Rumbos en grados de 0° a 359°, contando como 0° la proa o morro de la plataforma y avanzando los grados en el sentido de las agujas del reloj.
Observador	Nombre de la persona que realiza la detección primera del cetáceo o grupo de cetáceos.
Altura obs.	Altura sobre el nivel del mar de los ojos del observador inicial.
Angulo	Angulo entre la proa y la demora del avistamiento inicial en grados de 0° a 359° en sentido del reloj, siendo 0° la proa.
<b>Contacto</b>	<i>El momento del contacto se considera cuando el cetáceo o grupo de cetáceos está a una distancia inferior a los cien metros de la plataforma de investigación.</i>
Hora	Hora exacta del contacto de 00:00 a 23:59 en hora local
Latitud	Latitud de la posición de contacto en grados, minutos y centésimas de minuto de latitud N.
Longitud	Longitud de la posición de contacto en minutos, grados y centésimas de minuto de longitud Este (E) u Oeste (W).
Costa	Distancia en millas marinas entre la posición de contacto y el tramo de costa más cercano.
Temperatura del agua	Temperatura del agua en superficie en la hora y posición de contacto, en grados Centígrados con una posición decimal.
Profundidad	Profundidad en metros en la posición de contacto.
Respuesta inicial	La reacción inicial del cetáceo o grupo de cetáceos en el momento del contacto, hacia la plataforma. <ul style="list-style-type: none"> <li>• I : indiferencia. Los animales no muestran ningún interés por la plataforma siguiendo con su actividad inicial.</li> <li>• E : esquivos. Los animales se muestran claramente huidizos y alteran su actividad inicial para esquivar la plataforma.</li> <li>• A : acercamiento. Los animales se acercan a la plataforma mostrando curiosidad.</li> </ul>
<b>Estructura social</b>	
Cohesión	Cohesión del grupo (entre individuos o entre subgrupos): <ul style="list-style-type: none"> <li>• L: individuo aislado</li> <li>• MC: grupo muy compacto: los animales se encuentran a una distancia no mayor a un cuerpo unos de otros.</li> <li>• C: grupo compacto: los animales se encuentran a una distancia no mayor a 5 cuerpos unos de otros.</li> <li>• D: grupo disperso: los animales se encuentran a distancias entre 5 y 10 cuerpos unos de otros.</li> <li>• MD: grupo muy disperso: los animales se encuentran a distancias mayores a 10 cuerpos unos de otros.</li> </ul> <i>En caso de variaciones muy importantes, se tomará en cuenta la cohesión inicial.</i>
Rango	Area que ocupa el grupo de cetáceos, en metros. Esta medida esta compuesta por dos números: L – A, donde L es el área que ocupa el grupo a lo largo, y A es el área que ocupa a lo ancho.
Nº de subgrupos	Número de subgrupos en los que está dividido el grupo de cetáceos, si se da el caso. Si el número varía, poner el rango (por ejemplo: 1-3)
<b>Tamaño de grupo mínimo</b>	Mínimo número de individuos contado (mínimo de la estimación del tamaño del grupo), durante el momento de máximo tamaño de grupo observado durante el avistamiento. Se puede considerar como tamaño mínimo estimado el total de animales contados al mismo tiempo en superficie.
<b>Tamaño de grupo máximo</b>	Máximo número de individuos contados durante el avistamiento (máximo de la estimación del tamaño de grupo). Se puede considerar como tamaño máximo estimado el total de animales contados en superficie durante 10 segundos (de modo que no le de tiempo a un mismo individuo a salir dos veces, pero si a varios individuos salir consecutivamente).

Nº de adultos	Si es posible distinguir, número de individuos adultos (90-100% del tamaño adulto)
Nº de Juveniles	Si es posible distinguir, número de individuos juveniles (75-90% del tamaño adulto)
Nº de crías	Número de crías (50-75% del tamaño adulto)
Nº de recién nacidos	Número de recién nacido (30-50% del tamaño adulto, con surcos fetales muy visibles)
<b>Comportam. general</b>	<i>Comportamiento general de los cetáceos durante el avistamiento. Se considera el comportamiento más observado durante la duración de todo el avistamiento.</i>
Al barco	Relación de los cetáceos con la plataforma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• I : indiferencia: no parecen verse afectados con la presencia de la plataforma y no alteran su comportamiento</li> <li>• E: esquivos: eluden visiblemente la proximidad de la plataforma</li> <li>• A: acercamiento: se acercan a la plataforma</li> </ul>
<b>Actividad</b>	Actividad general más observada durante todo el avistamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NR: natación rápida: se desplazan a una velocidad superior a 5 nudos</li> <li>• NM: natación media: se desplazan a una velocidad entre 3 y 5 nudos</li> <li>• NL: natación lenta: se desplazan a una velocidad inferior a 3 nudos</li> <li>• R: reposo: no se desplazan y se quedan muy tranquilos en superficie sin apenas actividad</li> <li>• RE: remoloneando: se mueven a velocidades medias o lentas, sin dirección concreta y sin ninguna sincronidad</li> <li>• SO: socializando: se observan gran cantidad de juegos e interacciones entre los individuos</li> <li>• AL: alimentándose o en búsqueda de alimento: se les observa en el momento de alimentación, en la cercanía de presas, con largas inmersiones sincronizadas, rápidos desplazamientos en zigzag, persecución de peces en superficie, etc.</li> </ul>
Orientación	Si existe o no direccionalidad en el desplazamiento de los cetáceos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIR: existe una fuerte direccionalidad, los cetáceos se desplazan constantemente en el mismo rumbo</li> <li>• NO: aunque la dirección general sea constante durante el avistamiento, el desplazamiento se hace de forma irregular, con cambios de rumbo esporádicos</li> </ul>
Dirección	Dirección de movimiento de los cetáceos, si se están desplazando, en grados de 0º a 359º, - (estacionarios), v (rumbos variables).
<b>Fin de avistamiento</b>	<i>Se considera fin de avistamiento en el momento en que la plataforma deja al cetáceo o grupo de cetáceos para volver a rumbo en su actividad inicial</i>
Hora	Hora local de 00:00 a 23:59
Latitud	Grados, minutos y centésimas de minuto de latitud Norte
Longitud	Grados, minutos y centésimas de minuto de longitud Este (E) u Oeste (W).
Duración	Duración del avistamiento en minutos, desde la hora del primer avistamiento hasta la hora del fin de avistamiento
Viento dirección	Dirección del viento según la rosa de los vientos (en ingles internacional): N, NE, E, SE, S, SW, W, NW.
Viento fuerza	Fuerza del viento de 0 a 12 en la escala Beaufort (ver Tabla 1).
Mar	Estado de la mar en la escala Douglas (ver Tabla 2).
Mar de Fondo	Dirección de la mar de fondo según la rosa de los vientos (en ingles internacional) N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, y altura en metros 0.5, 1, 1.5, 2m.....
Actividad final	Actividad general observada una vez finalizado el avistamiento y a una distancia tal de los cetáceos que no se aprecie reacción ante la embarcación. Las categorías tiene la misma definición ya descrita en el apartado "Actividad" de la sección "Comportamiento General": <ul style="list-style-type: none"> <li>• NR: natación rápida</li> <li>• NM: natación media</li> <li>• NL: natación lenta</li> <li>• R: reposo</li> <li>• RE: remoloneando</li> <li>• SO: socializando</li> <li>• AL: alimentándose o en búsqueda de alimento</li> </ul>

Comentarios	Cualquier comentario respecto al avistamiento que se considere pertinente
<b>Material obtenido</b>	<i>Material obtenido durante el avistamiento</i>
Fotos	Fotografías: número de carrete y de fotos
Vídeo	Si se ha filmado en vídeo: número de cinta y contador
Acústica	Si se ha grabado acústica: número de cinta y contador
Muestras	Si se han obtenido muestras de cualquier tipo: agua, tejido, etc.: método de obtención y número o clave de la muestra.

Fuerza Beaufort	Velocidad media del viento			Nombre	Altura máxima olas (metros)
	Nudos	m/s	Km/h		
0	0 a 1	0 a 0,2	0 a 1,8	Calma	0
1	1 a 3	0,3 a 1,5	1,8 a 5	Ventolina	0,1
2	4 a 6	1,6 a 3,3	6 a 11	Flojito	0,2 a 0,4
3	7 a 10	3,4 a 5,4	12 a 19	Flojo	0,5 a 1
4	11 a 16	5,5 a 7,9	20 a 28	Bonancible o moderado	1 a 1,5
5	17 a 21	8 a 10,7	29 a 38	Fresquito	1,6 a 2,5
6	22 a 27	10,8 a 13,8	39 a 49	Fresco	2,6 a 4
7	28 a 33	13,9 a 17,1	50 a 61	Frescachón	4 a 5,5
8	34 a 40	17,2 a 20,7	62 a 74	Temporal	5,5 a 7,5
9	41 a 47	20,8 a 24,4	75 a 88	Temporal fuerte	7 a 10
10	48 a 56	24,5 a 28,6	89 a 104	Temporal duro	9 a 12,5
11	57 a 63	28,7 a 32,6	104 a 117	Temporal muy duro	11,5 a 16
12	64 o más	32,7 o más	118 o más	Temporal huracanado	superior a 14

**Tabla 1.** Escala Beaufort para la fuerza del viento

Cifra del código	Altura de olas en metros	Nombre
0	0	Calma
1	0 a 0,5	Rizada
2	0,6 a 1	Marejadilla
3	1,1 a 2	Marejada
4	2,1 a 3	Fuerte marejada
5	3,1 a 4	Mar gruesa
6	4,1 a 6	Mar muy gruesa
7	6,1 a 9	Mar arbolada
8	9,1 a 14	Mar montañosa
9	más de 14	Mar enorme

**Tabla 2.** Escala Douglas para el estado de mar

## 5.2. DATOS BÁSICOS DESDE EMBARCACIÓN

Tanto cuando se realizan cruceros dedicados a avistamientos de cetáceos como cuando se trata de avistamientos oportunistas, se considera que hay una serie de datos básicos que deberían ser tomados siempre, independientemente de la duración del avistamiento, de forma sistemática, y que son los que supondrán los datos básicos y comunes a todas las fichas de la base de datos común. Así mismo, serán los datos a tomar en las fichas de avistamientos a repartir entre los posibles avistadores oportunistas, excepto el campo "Esfuerzo" que sólo se da en los cruceros dedicados. Como en el caso de la ficha completa, los datos subrayados son los que se consideran como fundamentales y sin los cuales la ficha no resultaría de utilidad. Un ejemplo de ficha de avistamientos para avistadores oportunistas se presenta en el Anexo II.

Centro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro o Institución (no se rellenaría en caso de avistadores oportunistas particulares)</li> <li>• Persona de contacto o Investigador encargado</li> <li>• Plataforma de observación</li> <li>• (En el caso de las fichas de avistamiento a repartir a personas, centros o instituciones no de investigación, que vayan a realizar avistamientos oportunistas, también se incluye dirección, teléfono y e-mail de la persona de contacto).</li> </ul>
Datos iniciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº de avistamiento</li> <li>• <u>Especie</u></li> <li>• <u>Fecha*</u></li> <li>• <u>Hora*</u></li> <li>• <u>Posición (latitud y longitud)*</u></li> <li>• Actividad de la plataforma</li> <li>• Viento (dirección y fuerza)*</li> <li>• Mar*</li> <li>• Esfuerzo</li> </ul> <p>Si es posible el contacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hora y posición*</li> </ul>
Datos del grupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Mínimo y máximo número estimado de animales*</u></li> <li>• Número de crías + recién nacidos*</li> <li>• Actividad*</li> <li>• Dirección de desplazamiento*</li> <li>• Otros avistamientos asociados (aves, tiburones, peces, barcos, artes de pesca, etc.)</li> </ul>
Datos finales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hora y posición de fin de avistamiento*</li> <li>• Comentarios, fotos, etc.</li> </ul>

## 5.3. DATOS BÁSICOS DESDE AERONAVE

En el caso de aeronaves, tanto helicópteros como avionetas, se consideran básicos los siguientes datos a tomar (\* = ver 3.2.1 Datos completos). Un ejemplo de ficha completa se presenta en el Anexo III.

Centro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro investigador</li> <li>• Investigador encargado</li> <li>• Nombre observadores y anotador</li> </ul>
Datos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo y compañía de la aeronave</li> <li>• Nombre piloto</li> <li>• Aeropuerto de base</li> <li>• Ángulo ciego del aparato</li> </ul>

Transecto total	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha</li> <li>• Hora de inicio de vuelo*</li> <li>• Hora de fin de vuelo*</li> <li>• Altura de vuelo en metros</li> <li>• Velocidad en km/hora</li> </ul>
Piernas o transectos parciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº de pierna o transecto parcial</li> <li>• Hora de inicio*</li> <li>• Posición de inicio*</li> <li>• Rumbo</li> <li>• Nubosidad (en octavas)</li> <li>• Viento (dirección y fuerza) *</li> <li>• Mar *</li> <li>• Posición del sol vertical</li> <li>• Posición del sol horizontal</li> <li>• Actividad (si se deja el transecto para verificar un avistamiento, por ejemplo; en este caso, se anotaría como hora y posición "final" la del momento de dejar el transecto, y se iniciaría una nueva línea, manteniendo el número de la pierna, con la hora y posición al retomar el transecto como "inicial"; en ambos casos se anota en "actividades" la interrupción y el retome del transecto).</li> <li>• Número de avistamiento, si lo hay.</li> <li>• Hora de fin*</li> <li>• Posición de fin*</li> </ul>
Avistamientos (válido para mamíferos marinos, tortugas marinas y concentraciones de aves marinas; en los dos últimos casos solo sería necesario la hora, posición, especie y número de individuos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de avistamiento</li> <li>• Posición observador (izquierda o derecha)</li> <li>• Angulo: ángulo entre el morro y la demora del avistamiento en grados de 0 a 359 en sentido del reloj, siendo 0º el morro.</li> <li>• Distancia: distancia aproximada entre la vertical de la posición de la aeronave y la posición de los cetáceos.</li> <li>• Mar *</li> <li>• Especie</li> <li>• Hora del avistamiento *</li> <li>• Latitud y longitud de la aeronave al primer avistamiento *</li> <li>• Hora de contacto si lo hay*</li> <li>• Latitud y longitud del contacto si lo hay*</li> <li>• Mínimo y máximo número estimado del tamaño de grupo</li> <li>• Presencia de crías</li> <li>• Actividad *</li> <li>• Rumbo del desplazamiento de los cetáceos</li> <li>• Número de barcos en las proximidades de los cetáceos</li> <li>• Comentarios</li> </ul>

#### 5.4. DATOS BÁSICOS DESDE TIERRA

En el caso de avistamientos realizados desde una base en tierra, se consideran básicos los siguientes datos a tomar (\* = ver 3.2.1 Datos completos). Un ejemplo de ficha completa se presenta en el Anexo IV.

Centro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro investigador</li> <li>• Investigador encargado</li> <li>• Nombre observadores</li> </ul>
Datos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición de la base (localidad, latitud y longitud)*</li> <li>• Altura sobre el nivel de mar en metros</li> <li>• Número de observadores simultáneos</li> <li>• Angulo del campo de observación</li> <li>• Método de observación (vista, prismáticos, catalejo, etc.)</li> </ul>

Esfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha</li> <li>• Hora de inicio de la observación</li> <li>• Hora de fin de la observación</li> </ul> <p>A cada hora o al producirse avistamiento, se tomarían los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viento (dirección y fuerza) *</li> <li>• Mar *</li> <li>• Visibilidad *</li> <li>• Nubosidad (en octavas)</li> </ul>
Avistamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hora local de 00:00 a 23:59</li> <li>• Angulo entre la base de avistamiento y la demora del avistamiento inicial en grados de 0 a 359 en sentido del reloj, siendo 0º la base de avistamiento.</li> <li>• Distancia: Calculo aproximado de la distancia entre la base de avistamiento y el cetáceo o grupo de cetáceos observado, en metros.</li> <li>• Señal de avistamiento *</li> <li>• Especie</li> <li>• Mínimo y máximo número estimado de tamaño de grupo</li> <li>• Actividad*</li> <li>• Dirección de desplazamiento*</li> <li>• Hora de fin de avistamiento*</li> </ul>

## 5.5. DATOS BÁSICOS DE ESFUERZO DESDE EMBARCACIÓN

Durante los cruceros dedicados a avistamientos de cetáceos, se considera que se deberían tomar los siguientes datos, durante la navegación, cada hora o cada cambio de actividad (cambio de rumbo, parada, avistamiento, etc.), (\* = ver 3.2.1 Datos completos). Un ejemplo de ficha completa se presenta en el Anexo V. Los datos presentados en la ficha del Anexo V y descritos aquí abajo, son los considerados como básicos, pero cada grupo investigador puede añadir más columnas dependiendo de sus intereses particulares (como por ejemplo presión atmosférica, salinidad, etc.).

Centro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro investigador</li> <li>• Investigador encargado</li> <li>• Nombre observadores</li> <li>• Plataforma (tipo y nombre)</li> </ul>
Datos iniciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha</li> <li>• Salida desde</li> <li>• Llegada a</li> </ul>
Datos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hora*</li> <li>• Latitud y longitud*</li> <li>• Viento, dirección y fuerza *</li> <li>• Mar *</li> <li>• Mar de fondo*</li> <li>• Nubosidad (en octavas)</li> <li>• Visibilidad*</li> <li>• Temperatura del agua</li> </ul>
Datos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumbo de la embarcación en grados</li> <li>• Velocidad de la embarcación, en nudos</li> <li>• Tipo de esfuerzo*</li> <li>• Propulsión*</li> </ul>
Varios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad o comentarios</li> </ul>

## 5.6. DATOS COMPLEMENTARIOS

Existen una serie de datos complementarios que resultan de interés y que se pueden tomar durante los avistamientos o calcular con posterioridad, con el fin de realizar posibles futuros estudios o comparaciones entre distintas zonas, por ejemplo, utilizando los mismos parámetros, o para el desarrollo de estudios complementarios de gran interés.

Algunos de estos datos complementarios serían:

<b>Datos oceanográficos</b>	
Pendiente	Pendiente del fondo en la cuadrícula de la posición de contacto (metros de desnivel por km). La pendiente de una cuadrícula dada se calcula de la siguiente manera: $((P_{\max} - P_{\min}) / D) \times 1000$ siendo $P_{\max}$ la profundidad máxima de esa cuadrícula, $P_{\min}$ la profundidad mínima, y D la distancia en metros entre ambos puntos de máxima y mínima profundidad.
Tipo de fondo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P : piedra</li> <li>• A : arena</li> <li>• F : fango</li> <li>• R : roca</li> <li>• AL: algas, praderas</li> </ul>
Salinidad	Nivel de salinidad del agua en superficie en la hora y posición de contacto, en ‰
Corriente	Dirección de la corriente (según la rosa de los vientos): hacia dónde va, y su velocidad en nudos
Marea	En caso de haber mareas, su fase: alta, baja
Turbidez	Turbidez del agua: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : visibilidad menor de 1 metro</li> <li>• 1 : visibilidad de 1 a 5 metros</li> <li>• 2 : visibilidad de 5 a 10 metros</li> <li>• 3 : visibilidad de 10 a 15 metros</li> <li>• 4 : visibilidad de 15 a 20 metros</li> <li>• 5 : visibilidad de más de 20 metros</li> </ul>
<b>Otros avistamientos</b>	<i>En estos recuadros se incluyen aquellas observaciones realizadas de diversos animales o actividades humanas durante el avistamiento.</i>
Cetáceos	Numero de otro u otros avistamientos en el caso de avistamientos mixtos. Se considera avistamiento mixto si la distancia entre ambos grupos o individuos es inferior a los cien metros.
Aves	Aves que estén interactuando con los cetáceos o a una distancia menor a 100 metros
Peces	Peces a una distancia menor a 100 metros o con los que los cetáceos estén interactuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT: túnidos</li> <li>• PE: pez espada</li> <li>• SA: pequeños pelágicos</li> <li>• LU: pez luna</li> <li>• TI: tiburón</li> <li>• VO: peces voladores</li> <li>• OT: otros</li> </ul>
otros	algas, medusas, tunicados, otros invertebrados, etc. en distancias menores a 100 metros de los cetáceos

Embarcaciones	Embarcaciones (excepto de pesca) en las cercanías de los cetáceos, hasta una distancia de 2 millas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SU: submarino</li> <li>• MI: barco militar</li> <li>• C: carguero</li> <li>• PE: petrolero</li> <li>• FE: ferry o crucero</li> <li>• VE: velero a vela</li> <li>• MO: yate o barco menor de 20 metros a motor</li> <li>• ZO: lancha rápida</li> </ul>
Barcos de pesca	Pesqueros en las proximidades de los cetáceos (hasta una distancia de 2 millas): <ul style="list-style-type: none"> <li>• AR: arrastrero</li> <li>• PA: palangrero</li> <li>• TR: trasmallero</li> <li>• CE: cerquero</li> <li>• DE: de pesca deportiva</li> </ul>
Artes de pesca	Artes de pesca en las proximidades de los cetáceos (hasta una distancia de 500 metros): <ul style="list-style-type: none"> <li>• TR: trasmallo</li> <li>• PA: palangre</li> <li>• RE: red</li> <li>• NA: nasas</li> </ul>

En todo caso, para futuros estudios, tanto en el ámbito local como de comparación entre áreas, sobre la relación entre parámetros oceanográficos y la distribución de los cetáceos, se recomienda a todos los grupos de investigación la obtención de imágenes de satélite. Actualmente, estas imágenes tienen una resolución de 2 x 2 millas náuticas y pueden ser obtenidas con una periodicidad diaria y retrospectivamente desde 1997. Existen 3 tipos de imágenes de satélite disponibles: imágenes de infrarrojos sin tratar, imágenes ya tratadas mostrando temperatura superficial del agua, e imágenes tratadas mostrando concentraciones de clorofila. Estas imágenes pueden ser solicitadas al INTA (Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales) a través del CREPAD (Centro de Recepción, Proceso, Archivo y Distribución de Datos de Observación de la Tierra), quien las distribuye de forma gratuita a aquellas organizaciones sin ánimo de lucro que estén llevando a cabo una investigación científica. Se puede contactar con el CREPAD a través de:

Centro Espacial de Canarias  
Montaña Blanca (Maspalomas)  
35100 Las Palmas de Gran Canaria  
Islas Canarias  
Tel: 928 727110 / 161  
Fax: 928 727121 / 107  
E-mail: [crepad@inta.es](mailto:crepad@inta.es)

Se muestra un ejemplo de estas imágenes de satélite en el Anexo XII.



# Protocolos 2

## Creación de un protocolo común para la recogida de información sobre avistamientos de tortugas marinas

En el caso de los avistamientos de tortugas marinas en mar, podemos considerar que en la mayoría de los casos se trata de observaciones oportunistas. No entraremos en esta sección en aquellos trabajos realizados con relación a la captura accidental de tortugas en diversas artes de pesca, ya que este es un tema que por su importancia para la conservación de estos animales está siendo objeto de un programa específico de ámbito internacional llevado a cabo en España por el Instituto Español de Oceanografía. Cinco especies de tortuga pueden ser observadas en aguas de nuestros mares. La recolección de datos de tortugas avistadas en mar puede ser de gran relevancia para diversos programas de investigación y conservación en curso. Al igual que para los avistamientos de cetáceos, se ha realizado una encuesta entre personas y grupos trabajando con tortugas marinas con el fin de realizar este trabajo de estandarización de protocolos y puesta en marcha de una base de datos.

### 6.1. DATOS BÁSICOS

La cantidad de información que se puede sacar de un avistamiento de tortuga marina varía según las especies y la facilidad de acercamiento y captura de estas. En esta sección hemos recogido los datos básicos que pueden ser recolectados más fácilmente. (Ver Anexo VI para un modelo de ficha).

Núm. de avistamiento	Numero de avistamiento del cómputo general del Centro.
Centro	<ul style="list-style-type: none"><li>• Centro investigador</li><li>• Investigador encargado</li><li>• Nombre observadores</li><li>• Plataforma (tipo y nombre)</li></ul>
Esfuerzo	Tipo de esfuerzo que se estaba manteniendo en el momento del avistamiento. Se utilizaría la misma escala que para avistamientos de cetáceos (ver punto 3.2.1.).
Especie	Nombre científico
Fecha	Día / Mes / Año del avistamiento
Hora	Hora local de 00:00 a 23:59
Posición	Latitud y longitud en grados, minutos y centésimas de minuto
Tamaño aproximado	Tamaño aproximado del caparazón, en centímetros
Número de individuos	Número de animales juntos (a una distancia no mayor a 10 metros)
Especies asociadas	Si hay especies asociadas como peces, aves, etc.
Actividad	Actividad de la tortuga en el momento de avistamiento: <ul style="list-style-type: none"><li>• R: reposo, quieta en superficie</li><li>• A: alimentándose</li><li>• N: nadando</li></ul>

## 6.2. DATOS COMPLEMENTARIOS

Hay una serie de datos que, no siendo los básicos, pero añadidos a ellos, son sin embargo recomendables registrar en la ficha de avistamiento de las tortugas. La mayoría de estos datos complementarios se tomarían en caso de poder ser capturada la tortuga para mediciones antes de volver a ponerla en libertad en el punto donde fue capturada.

Un ejemplo de ficha completa se presenta en el Anexo VII

Temperatura del agua	Temperatura del agua en superficie en la hora y posición de contacto, en grados Centígrados con una posición decimal
Profundidad	Profundidad del agua en la posición de la tortuga
Costa	Distancia al punto de la costa más cercano, en millas náuticas
Climatología	Estado del mar, fuerza y dirección del viento, y nubosidad
Presencia de marca	Si la tortuga presentaba alguna marca, registrar su numeración o clave
Nueva marca	Si la tortuga es marcada, registrar su numeración o clave
Muestra de sangre	Si se toma muestra de sangre, registrar la clave con la que es marcado el frasco
Estado del animal	Anotar cualquier observación sobre heridas, amputaciones o deformaciones que presente la tortuga, así como señales de red, sedales o cualquier otra basura o residuo
Fotografías	Si le son tomadas fotos al animal, registrar número de carrete y de fotografía
Medidas:	medidas que se toman a la tortuga si es capturada, en centímetros <ul style="list-style-type: none"> <li>• LCC: longitud curva del caparazón</li> <li>• LCR: longitud recta del caparazón</li> <li>• ACC: anchura curva del caparazón</li> <li>• AP: anchura del plastrón</li> <li>• LP: longitud del plastrón</li> <li>• A: longitud de la porción de la cola que sobresale del caparazón visto desde posición dorsal</li> <li>• B: distancia entre el plastrón y la cloaca</li> <li>• C: distancia entre la cloaca y la punta de la cola</li> </ul>
Peso	peso del animal en kilogramos. Esta medida se realiza mediante una báscula, dinamómetro o romana
Muestras de epibiontes	si se toman muestras de epibiontes, referencia de las claves anotadas en los frascos de muestras
Localización de los epibiontes	descripción de las especies de epibiontes observadas en la tortuga, así como su localización sobre el animal (caparazón, plastrón, aletas, porción de las mismas, etc.). Se puede simplificar mediante un diagrama (ver ficha en el Anexo VII)

# 7 Bases de datos 1

## Creación de bases de datos comunes sobre avistamientos

### 7.1. CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS COMÚN SOBRE AVISTAMIENTOS DE CETÁCEOS

La base de datos común sobre avistamientos de cetáceos ha sido creada en *Microsoft Access 97*, por ser ésta una base de datos versátil, de fácil uso, muy extendida, y compatible para exportar a *Microsoft Excel* y *Microsoft Word*.

La finalidad de la creación de esta base de datos es la de disponer de una base común, con un formato y estructura comunes, en la que todos los investigadores que así lo deseen pueden aportar una serie de datos para facilitar el intercambio y la cooperación entre distintos científicos y/o grupos de investigación.

La base se ha diseñado de forma que recoja una serie de datos básicos de cada avistamiento, pero de tal modo que no puedan ser utilizados para ningún propósito sin la autorización expresa del donante de los datos. Es decir, en la base se recoge información sobre la fecha, la especie y el área geográfica donde fue realizado el avistamiento, pero sin dar más detalles, y recoge también información sobre la existencia o no de datos de oceanografía asociada, comportamiento, estructura social, fotos, vídeo, acústica o muestras de algún tipo para cada avistamiento.

Con este sistema se consiguen dos cosas fundamentales para una base de datos común a muchos investigadores:

1. Se aportan los datos suficientes para dar a conocer a los demás investigadores la cantidad y tipo de datos de que dispone cada uno, y
2. No se aportan, sin embargo, los suficientes datos como para que puedan ser de utilidad o aprovechados por alguna persona sin escrúpulos que acceda a la base. De esta forma, se evita la suspicacia que, con toda lógica, puede despertar el hecho de aportar unos datos, muy a menudo inéditos, a una base de datos donde otros pueden tener acceso.

El objetivo reside en que los investigadores interesados en consultar la base de datos, puedan ver qué otros grupos o investigadores disponen de los datos concretos que le pueden interesar, ya sea por especies, áreas geográficas, fechas o tipos de datos tomados, y puedan así contactar a los mismos para establecer las colaboraciones pertinentes.

A todos los grupos o investigadores interesados en donar datos a esta base de datos, se les proveerá con un disquete o CD-ROM con la base de datos vacía para que vayan introduciendo sus datos en ella. Cada uno enviará su copia a la comisión gestora de la base de datos periódicamente, cada seis meses, para actualizar la base de datos común. Por otra parte, cada persona que desee consultar la base de datos tendrá que solicitarlo a dicha comisión gestora, la cual establecerá los cauces adecuados para esto.

La base de datos, pues, comprende la siguiente serie de datos básicos de los avistamientos de cetáceos (Ver Anexo VIII para un ejemplo de ficha):

Clave	Clave de identificación del centro o persona donante y número de avistamiento donado. Esta clave consta de tres partes separadas por un guión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un número de 5 dígitos (completándose con ceros por la izquierda) correspondiente al número de entrada del avistamiento en la base de datos</li> <li>• 3 letras identificativas del centro o persona proveedora, que se corresponden con la clave asignada en la base de datos sobre personas o centros que realizan actividad de avistamientos de cetáceos</li> <li>• número de ficha de avistamiento utilizada por el centro o persona proveedora</li> </ul>
Plataforma	Tipo de embarcación o aeronave desde la que se realiza el avistamiento.
Area	Código de la zona marítima donde se realiza el avistamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATN : Atlántico Norte (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco)</li> <li>• ATS : Atlántico Sur (Cádiz y Huelva)</li> <li>• CAN : Archipiélago Canario</li> <li>• ALB : Mar de Alborán y Golfo de Vera</li> <li>• VAL : Comunidad Valenciana y Murcia desde Cabo de Palos</li> <li>• BAL : Islas Baleares</li> <li>• CAT : Cataluña</li> </ul>
Especie	Clave de la especie observada, con tres letras correspondientes a la inicial del género y a las dos primeras letras de la especie.
Fecha	Día / Mes / Año del avistamiento
Datos de estructura social	Si/No. Si se han tomado datos de tamaño de grupo, cohesión, presencia de crías, etc.
Datos Oceanografía	Si/No. Si se han tomado datos oceanográficos como salinidad, turbidez, corrientes, temperatura del agua, etc.
Datos comportamiento	Si/No. Si se han tomado datos específicos de comportamiento durante un seguimiento.
Fotos	Si/No
Vídeo	Si/No
Acústica	Si/No
Muestras	Si/No. Si se han obtenido muestras de cualquier tipo: agua, tejido, etc.

La aportación de datos a esta base común es voluntaria y siguiendo el código deontológico desarrollado por la SEC (ver Anexo IX).

La gestión de esta base de datos será llevada a cabo por la SEC, que a su vez nombrará una comisión con un coordinador, como se especifica en el Artículo 14 del Reglamento Interno de esta Sociedad (ver Anexo IX).

## 7.2. CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS COMÚN SOBRE AVISTAMIENTOS DE TORTUGAS MARINAS

Como en el caso de los cetáceos, se crea una base de datos común para los avistamientos de tortugas marinas, con los datos que se consideran básicos. La filosofía de esta base de datos es idéntica a la de cetáceos. Comprende los siguientes datos (ver Anexo X para un modelo de ficha):

Clave	Clave de identificación del centro o persona donante y número de avistamiento donado. Esta clave consta de tres partes separadas por un guión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un número de 4 dígitos (completándose con ceros por la izquierda) correspondiente al número de entrada del avistamiento en la base de datos</li> <li>• 3 letras identificativas del centro o persona proveedora, que se corresponden con la clave asignada en la base de datos sobre personas o centros que realizan actividad de avistamientos de cetáceos</li> <li>• número de ficha de avistamiento utilizada por el centro o persona proveedora</li> </ul>
Plataforma	Tipo de embarcación o aeronave desde la que se realiza el avistamiento.
Area	Código de la zona marítima donde se realiza el avistamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATN : Atlántico Norte (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco)</li> <li>• ATS : Atlántico Sur (Cádiz y Huelva)</li> <li>• CAN : Archipiélago Canario</li> <li>• ALB : Mar de Alborán y Golfo de Vera</li> <li>• VAL : Comunidad Valenciana y Murcia desde Cabo de Palos</li> <li>• BAL : Islas Baleares</li> <li>• CAT : Cataluña</li> </ul>
Especie	Clave de la especie observada, con tres letras correspondientes a la inicial del género y a las dos primeras letras de la especie.
Fecha	Día / Mes / Año del avistamiento 00.00.0000.
Medidas	Si/No
Fotografías	Si/No
Muestra de sangre	Si/No
Marca	Si/No
Muestras de epibiontes	Si/No

## **3 Bases de datos 2**

### **Creación de una base de datos de centros o personas con actividad de avistamiento de cetáceos y/o tortugas marinas**

Aunque no se debe restar importancia a la gran utilidad que supone este proyecto como punto de partida para la puesta en marcha de una cooperación coordinada entre los centros de investigación y conservación de la península e islas Canarias y Baleares, quizás el aspecto más interesante de este trabajo constituya la puesta en marcha de un sistema de comunicación a través de internet y, dentro del marco de la S.E.C., entre estos centros que pasan a formar grupos de trabajo.

Además del grupo de trabajo, que agrupa aquellas personas o centros dedicados a la realización de campañas de avistamientos, se ha elaborado un banco de datos completo que incluye además de estos últimos también una lista exhaustiva de todos las personas que participen en menor o mayor medida en la creación del banco de datos de avistamientos de la S.E.C.

Esta base de datos será accesible a través de la página web de la SEC, pero mediante un sistema de acceso restringido, y coordinado por el coordinador de esta base de datos.

Los datos obtenidos a través de las encuestas enviadas han sido utilizados para desarrollar esta base de datos, y sus primeros resultados los constituyen el listado del punto 4.1 de la presente memoria *Red actual de recogida de información sobre avistamientos de cetáceos*, en su apartado a) *Existencia, estado, capacidad y cobertura de las instituciones, organizaciones o personas que hacen actividad de avistamientos*.

Se presenta un modelo de ficha de esta base de datos en el Anexo XI, la cual recoge los siguientes datos:

Centro	Centro donante de los datos
Clave	Clave de identificación del centro o persona donante, que consiste en 3 letras identificativas
Tipo de Centro	ONG, Universidad, Administración, Instituto Oficial, etc.
Contacto	Nombre de la persona de contacto en este Centro para las actividades de avistamientos de cetáceos o tortugas marinas.
Dirección	Dirección del Centro o persona donante, Población, Código Postal, Provincia.
Teléfonos	Teléfono, Fax, Teléfono móvil
E-mail	dirección de correo electrónica
Año de inicio	Año de inicio de las actividades relacionadas con la recogida de información sobre avistamientos de cetáceos o tortugas marinas.
Área geográfica	Area geográfica que cubre el centro en sus actividades de avistamientos.
Actividad principal del centro	Actividad principal a la que se dedica el Centro o persona donante.
Periodicidad	Periodicidad con la que se recoge información sobre avistamientos de cetáceos o tortugas marinas.
Proyectos	Proyectos concretos que el centro o persona estén desarrollando en relación con avistamientos de cetáceos o tortugas marinas.
Taxón	Taxón o taxones con los que se trabaja: cetáceos, pinnípedos, tortugas marinas.
Metodologías específicas	Metodologías específicas utilizadas en las actividades de avistamientos: transecto lineal, foto-identificación, genética, vídeo, acústica, comportamiento, distribución, oceanografía, pesquerías.
Plataforma	Tipo de plataforma empleada para los avistamientos: avioneta, helicóptero, barco de investigación, barco de pesca, whale-watching, lancha, etc.
Tipo de esfuerzo	Crucero dedicado con transecto lineal, crucero dedicado sin transecto lineal, oportunista.

# Personal investigador y Agradecimientos

El personal investigador que ha desarrollado los trabajos e investigaciones contenidos en la presente memoria es el siguiente:

*Ana M. Cañadas*  
*Ricardo Sagarminaga*  
de

ALNITAK – Grupo de Investigación de Cetáceos  
de la Universidad Autónoma de Madrid

Agradecemos además la colaboración prestada para la realización de este informe a todas aquellas personas que han aportado información para su realización o han hecho correcciones o comentarios sobre la misma. Así pues, expresamos nuestro profundo agradecimiento a:

Alex Aguilar (Universidad de Barcelona)  
Alexander Gannier (GREC – FRANCIA)  
Alfredo López (CEMMA - Galicia)  
Alicia Fraile (Greenpeace - Islas Baleares)  
Anna Arderiú (Universidad de Barcelona)  
Antonio Segura (ESPARTE - Andalucía)  
Eduardo Fernández (ESPARTE - Andalucía)  
Erika Urquiola (SECAC – Archipiélago Canario)  
Giovanni Bearzi (Istituto Tethys – ITALIA)  
Elena Politi (Istituto Tethys – ITALIA)  
Giuseppe Notarbartolo di Sciara (ICRAM – ITALIA)  
Graeme Cresswell (Baiscay Dolphin Project – GRAN BRETAÑA)  
Jonathan Gordon (IFAW - GRAN BRETAÑA)  
José Antonio Blanco (BALAENA - Andalucía)  
Juan Antonio Raga (Universidad de Valencia)  
Luis Laria (CEPESMA - Asturias)  
Manuel Fernández (FIRMM ESPAÑA - Andalucía)  
Mario Morcillo (BALAENA - Andalucía)  
Michel André (Universidad de Las Palmas de Gran Canarias)  
Natacha Aguilar (Universidad de la Laguna - Archipiélago Canario)  
Noelia Villalba (ESPARTE - Andalucía)  
Nuño Ramos (Greenpeace - Islas Baleares)  
Oscar Ocaña (INSTITUTO DE ESTUDIOS CEUTÍES - Ceuta)  
Pablo Cermeño (AMBAR - País Vasco)  
Pedro García (ANSE – Murcia)  
Peter Evans (Universidad de Oxford – GRAN BRETAÑA)  
Pierre Beaubrun (CIESMM – FRANCIA)  
Renaud de Stephanis (OCEANO VIVO – Andalucía)  
Susana García y Mar Padilla (ALBORAN – Universidad Autónoma de Madrid)  
Vidal Martín (SECAC - Archipiélago Canario)

Del mismo modo, queremos agradecer de modo especial a aquellas instituciones de ámbito nacional que han mostrado desde hace tiempo un gran interés y apoyo en los proyectos que se desarrollan en el campo de los avistamientos de cetáceos y tortugas marinas:

CREPAD del INTA (Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales)  
Servicio Marítimo de la Guardia Civil  
SEPRONA  
Servicios de Protección Civil  
Servicios de Vigilancia Aduanera

# **MAPAS**

Sección II: “Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas”

# MAPA 1



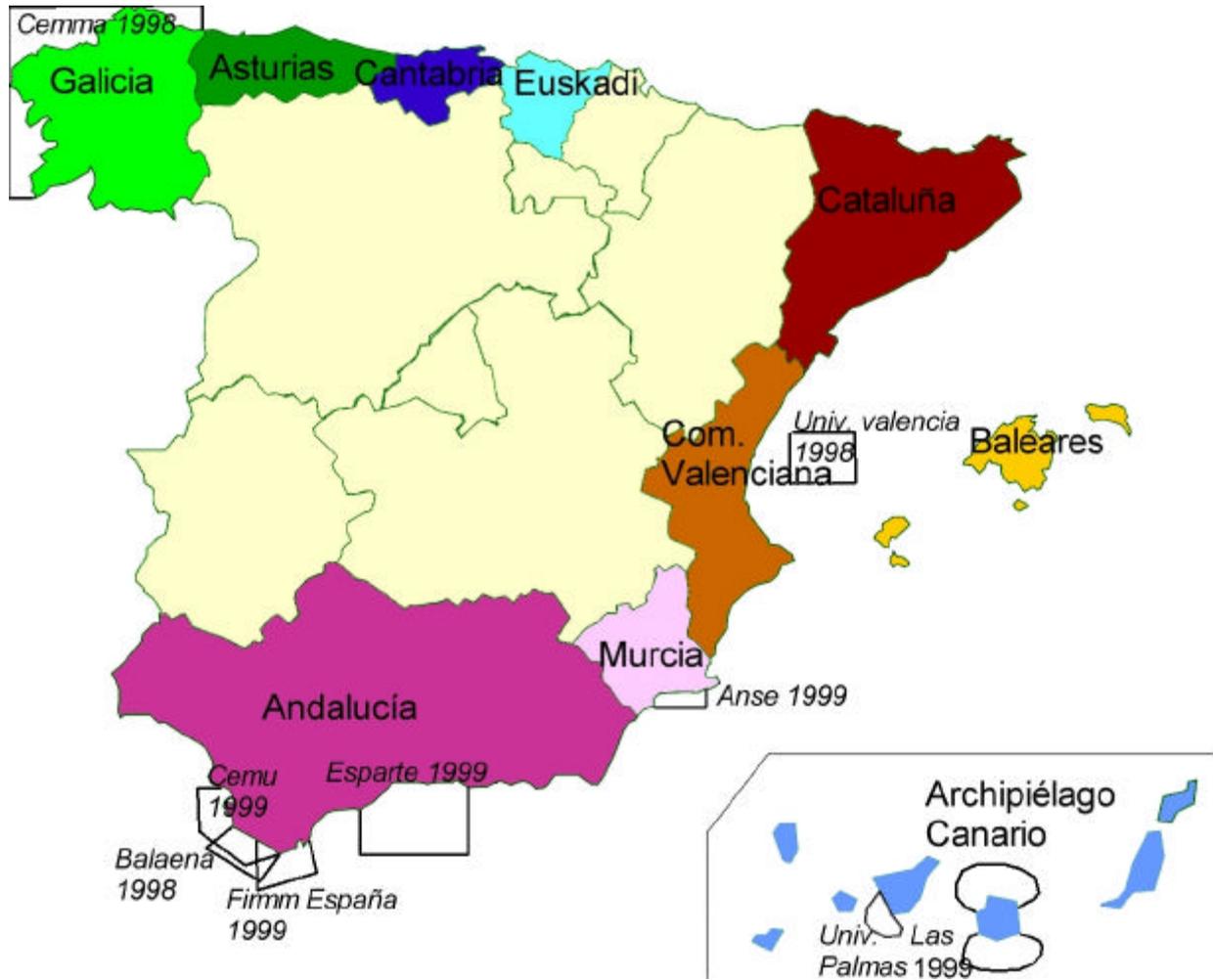
**Mapa 1.** Centros que realizan, esporádicamente o de forma constante, actividades de avistamientos de cetáceos

## MAPA 2



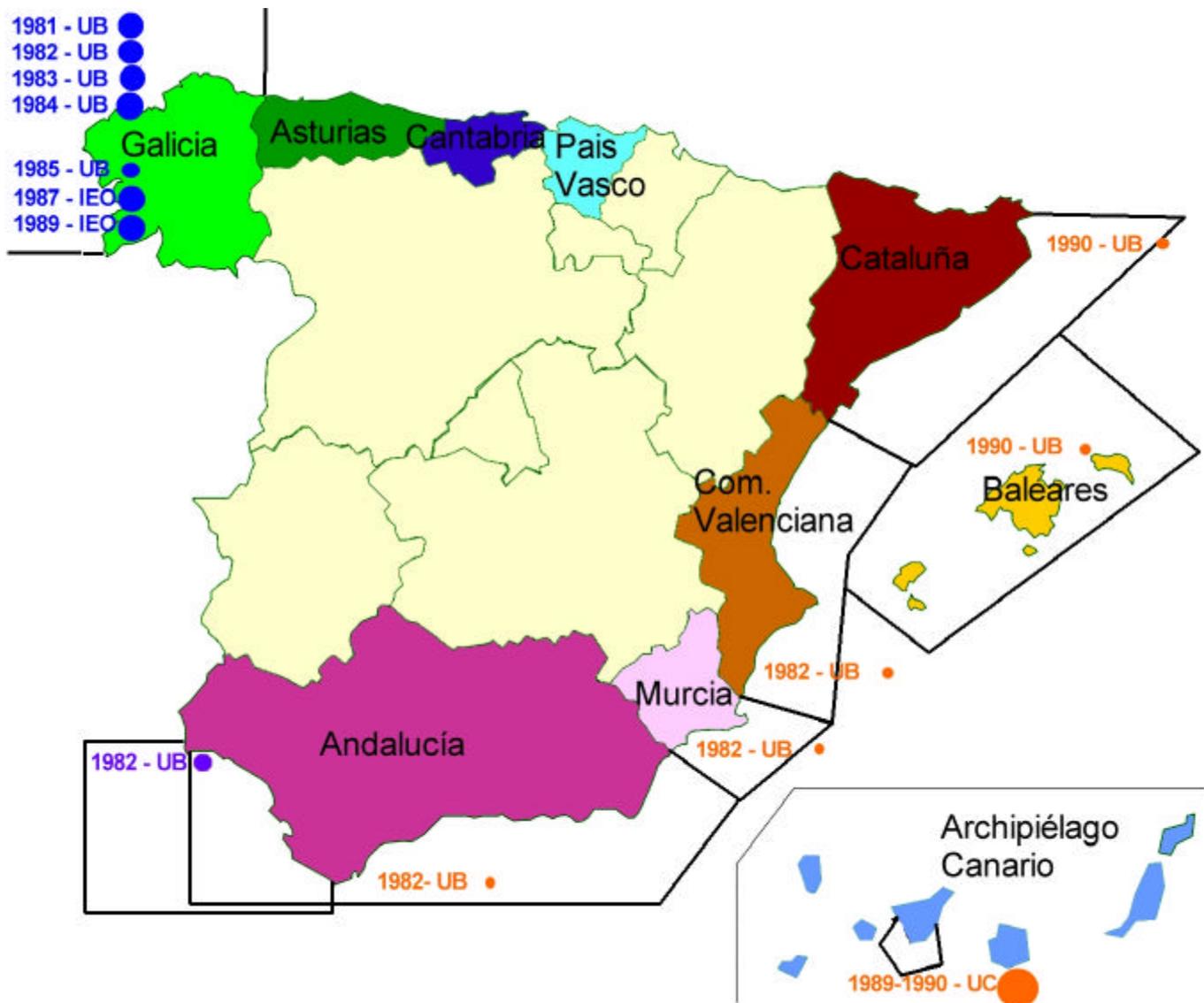
**Mapa 2.** Campañas de investigación permanentes o a largo plazo actualmente en España

### MAPA 3



**Mapa 3.** Campañas de investigación temporales, a corto plazo o de reciente comienzo

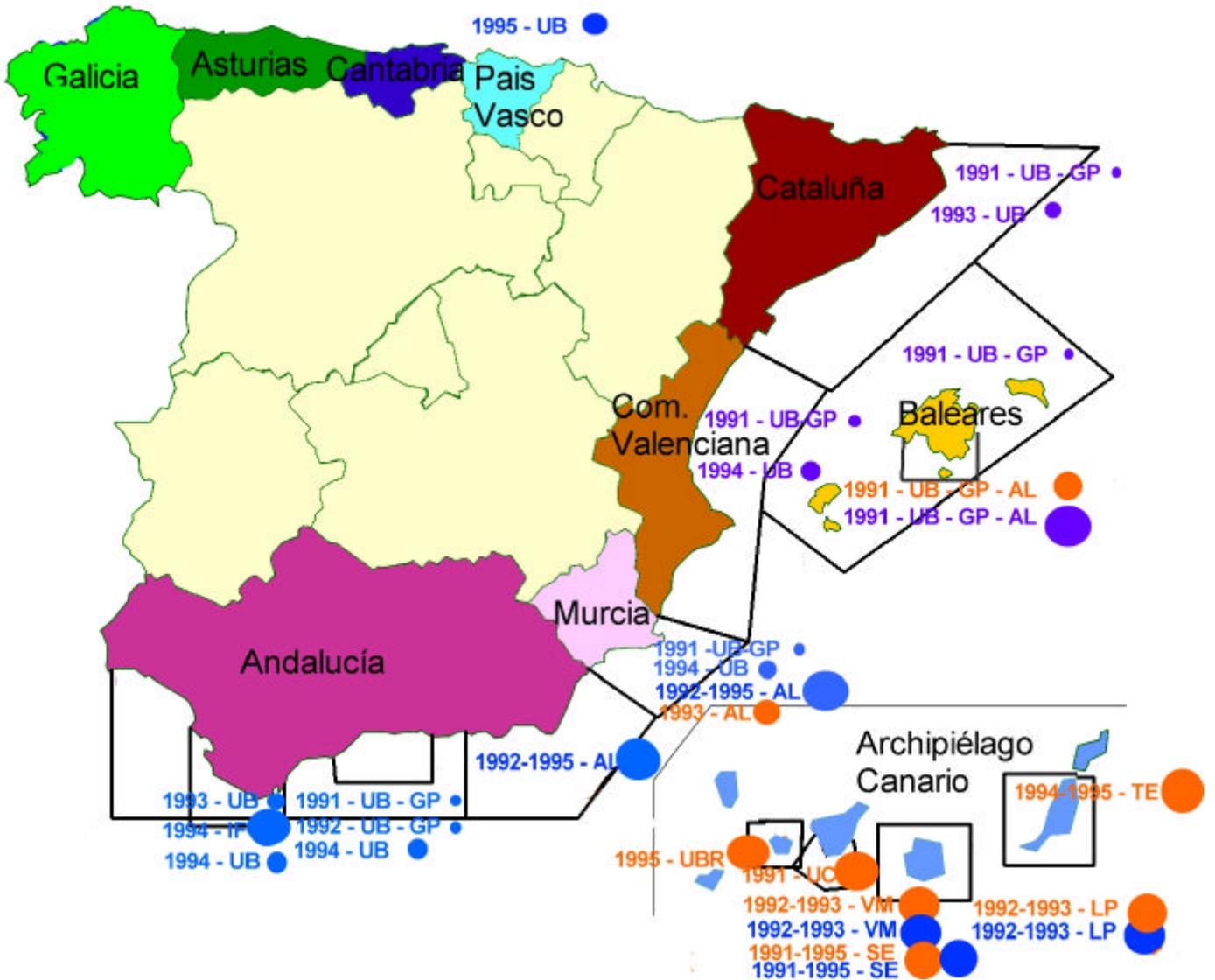
## MAPA 4



**Mapa 4.** Campañas de investigación realizadas hasta 1990.  
 (UB = Universidad de Barcelona, GP = Greenpeace, IEO = Instituto Español de Oceanografía, UC = Universidad de Cambridge)  
 (color rojo = octubre a mayo, color azul = junio a septiembre)

- duración menor a 7 días
- duración menor a 14 días
- duración menor a 30 días
- duración superior a 30 días

## MAPA 5



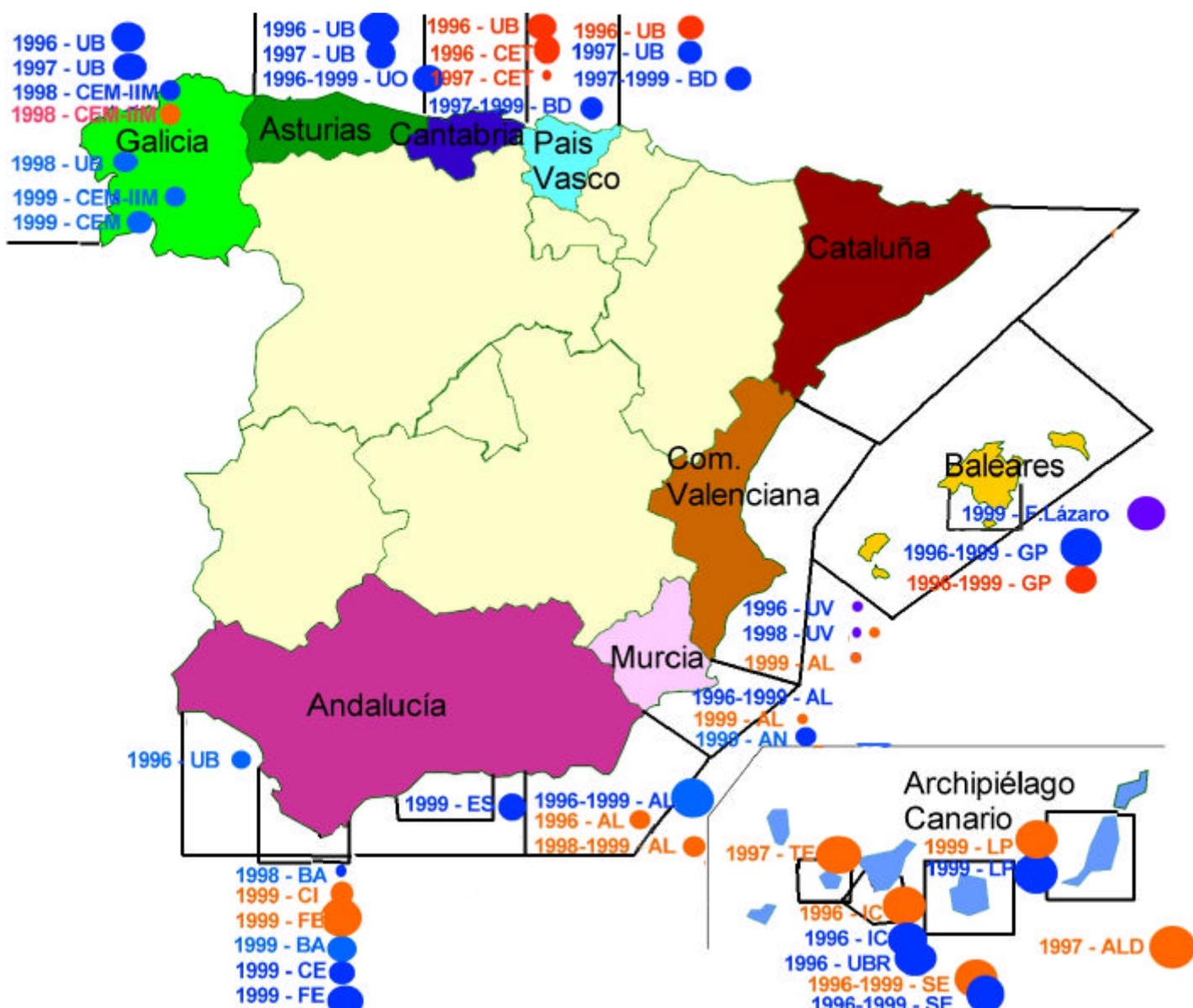
**Mapa 5.** Campañas de investigación realizadas desde 1991 hasta 1995.

(UB = Universidad de Barcelona, GP = Greenpeace, AL = Alnitak, UV = Universidad de Valencia, IF = IFAW, UC = Universidad de Cambridge, SE = SECAC, UBR = Universidad de Bremen, TE = Tethys Research Institute, LP = Universidad de Las Palmas de Gran Canarias, VM = Vidal Martín y Roberto Montero)

(color rojo = octubre a mayo, color azul = junio a septiembre)

- duración menor a 7 días
- duración menor a 14 días
- duración menor a 30 días
- duración superior a 30 días

## MAPA 6



**Mapa 5.** Campañas de investigación realizadas desde 1996 hasta 1999.

(UB = Universidad de Barcelona, GP = Greenpeace, AL = Alnitak, UV = Universidad de Valencia, AN = ANSE, BA = Balaena, ES = Esparte, FE = Firmm España, CE = CEMU, CI = CIESM, CEM = CEMMA, IIM = Instituto de Investigaciones Marinas del CSIC, UO = Universidad de Oviedo, CET = Programa CETASEL, BD = Biscay Dolphin Project, SE = SECAC, UBR = Universidad de Bremen, TE = Tethys Research Institute, ALD = Aldebarán, LP = Universidad de Las Palmas de Gran Canarias, IC = Instituto de Cetáceos de Canarias)

(color rojo = octubre a mayo, color azul = junio a septiembre)

- duración menor a 7 días
- duración menor a 14 días
- duración menor a 30 días
- duración superior a 30 días

# **ANEXO I**

Sección II: “Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas”

*Ficha completa para la recogida de información sobre avistamientos de cetáceos*

**Ficha de avistamientos**  
**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CETÁCEOS**

CENTRO: \_\_\_\_\_ PERSONA CONTACTO: \_\_\_\_\_ EMBARCACIÓN: TIPO: \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_  
ESPECIE\*: \_\_\_\_\_ FECHA\*: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ ESFUERZO\*: \_\_\_\_\_ FICHA N°

**PRIMER AVISTAMIENTO:**

HORA\*: \_\_\_\_\_ VIENTO DIR: \_\_\_\_\_ MAR: \_\_\_\_\_ RUMBO: \_\_\_\_\_ SEÑAL INICIAL: SO SA SN LA PA OT .  
LATITUD\*: \_\_\_\_\_ N VIENTO FUERZA: \_\_\_\_\_ MAR FONDO: \_\_\_\_\_ VELOCIDAD: \_\_\_\_\_ ACTIV. INICIAL: AL R RE SO NR NM NL N ¿  
LONGITUD\*: \_\_\_\_\_ E/W VISIBILIDAD: \_\_\_\_\_ PROPULSION: M V R DISTANCIA: \_\_\_\_\_ RUMBO INICIAL: \_\_\_\_\_  
ALTURA OBS: \_\_\_\_\_ ANGULO: \_\_\_\_\_ OBSERVADOR: \_\_\_\_\_

**CONTACTO:**

HORA: \_\_\_\_\_ LATITUD: \_\_\_\_\_ N PROFUNDIDAD: \_\_\_\_\_ TEMP. AGUA: \_\_\_\_\_ RESPUESTA INICIAL: A I E  
LONGITUD: \_\_\_\_\_ E/W COSTA: \_\_\_\_\_

**ESTRUCTURA SOCIAL:**

COHESION L MC C D MD SUBGRUPOS: \_\_\_\_\_ TAMAÑO DEL GRUPO: \_\_\_\_\_ MÍN. ESTIMADO\*: \_\_\_\_\_ ADULTOS: \_\_\_\_\_ CRIAS: \_\_\_\_\_  
RANGO: \_\_\_\_\_ MÁX. ESTIMADO\*: \_\_\_\_\_ JUVENILES: \_\_\_\_\_ RECIEN NAC.: \_\_\_\_\_

**COMPORTAMIENTO GENERAL:**

AL BARCO: A I E ACTIVIDAD: AL R RE SO NR NM NL ORIENTACION: DIR NO DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

**FINAL DE AVISTAMIENTO:**

HORA: \_\_\_\_\_ DURACION: \_\_\_\_\_ ESTADO DE MAR: \_\_\_\_\_ COMENTARIOS:   
LATITUD: \_\_\_\_\_ VIENTO DIR.: \_\_\_\_\_ MAR DE FONDO: \_\_\_\_\_  
LONGITUD: \_\_\_\_\_ VIENTO FUERZA: \_\_\_\_\_ ACTIVIDAD FINAL: AL R RE SO NR NM NL

**MATERIAL OBTENIDO:**

FOTOS:  VIDEO:   
MUESTRAS:  ACÚSTICA:

*\*En las variables en las que se ofrecen opciones, rodear con un círculo la adecuada.  
\*Las variables marcadas con un asterisco son las consideradas fundamentales y sin las cuales la ficha no tiene ningún valor.*

# **ANEXO II**

Sección II: “Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas”

*Ficha de datos básicos para la recogida de información sobre avistamientos de cetáceos desde embarcación*

# Ficha de avistamientos

## SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CETÁCEOS

Ficha núm.: \_\_\_\_\_

### Datos del Centro o avistador

Centro o Institución: \_\_\_\_\_ Plataforma de observación: \_\_\_\_\_

Persona de contacto: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

\*En los datos que se piden a continuación, aquellos en letra más oscura son los datos fundamentales sin los cuales la ficha no sería de utilidad. Por favor, rellénalos adecuadamente.

### Datos iniciales

Especie: \_\_\_\_\_

Identificación: segura ● muy probable ● posible ● no ha sido posible la identificación ●

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ (local)

Mezclado con otra/s especie/s de cetáceos?: \_\_\_\_\_

Presencia de aves, tortugas, peces, medusas, tiburones, etc.: \_\_\_\_\_

Latitud: \_\_\_\_\_ N Longitud: \_\_\_\_\_ W/E (en el momento de avistar los cetáceos)

Posición respecto a la costa: \_\_\_\_\_

Actividad que estaba desarrollando la embarcación: \_\_\_\_\_

Latitud: \_\_\_\_\_ N Longitud: \_\_\_\_\_ W/E (en el momento de llegar a donde están los cetáceos, si es posible)

### Datos meteorológicos:

Estado de la mar: calma ● rizada ● marejadilla ● marejada ● fuerte marejada o superior ●

Viento: fuerza: \_\_\_\_\_ dirección: \_\_\_\_\_

Tiempo: claro ● nuboso ● niebla ● lluvia ●

### Datos del grupo

Numero aproximado de individuos: mín: \_\_\_\_\_ máx: \_\_\_\_\_ Presencia de crías: si ● no ●

Tipo de grupo: ejemplar aislado ● grupo compacto ● grupo disperso ●

Comportamiento: alimentándose ● en reposo ● socializando (juegos y saltos) ●

nadando rápido ● nadando lento ● no se sabe u otro tipo ●

Dirección de natación: \_\_\_\_\_

Final de avistamiento: Hora: \_\_\_\_\_ Latitud: \_\_\_\_\_ N Longitud: \_\_\_\_\_ E/W

Observaciones a remarcar: \_\_\_\_\_

¿Fueron tomadas fotografías?: \_\_\_\_\_ (En caso afirmativo por favor enviar copias si es posible)

Una vez cumplimentados los datos, por favor remitir esta hoja a:

# **ANEXO III**

Sección II: "Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas"

*Ficha de datos básicos para la recogida de información sobre avistamientos de cetáceos desde aeronave*





# **ANEXO IV**

Sección II: "Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas"

*Ficha de datos básicos para la recogida de información sobre avistamientos de cetáceos desde tierra*



# **ANEXO V**

Sección II: "Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas"

*Ficha de datos básicos a tomar sobre  
esfuerzo*





# **ANEXO VI**

Sección II: "Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas"

*Ficha de datos básicos para la recogida de información sobre avistamientos de tortugas marinas*



# **ANEXO VII**

Sección II: "Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas"

*Ficha completa para la recogida de información sobre avistamientos de tortugas marinas*

# AVISTAMIENTOS DE TORTUGAS MARINAS

## SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CETÁCEOS

FICHA:

Plataforma: \_\_\_\_\_ Esfuerzo: \_\_\_\_\_

Especie: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_ Posición: \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_ W Profundidad: \_\_\_\_\_ Costa: \_\_\_\_\_

Temp. agua: \_\_\_\_\_ Viento: \_\_\_\_\_ Mar: \_\_\_\_\_

Número de individuos: \_\_\_\_\_ Tamaño estimado: \_\_\_\_\_

Presencia de marca: \_\_\_\_\_ Nueva marca: \_\_\_\_\_ Muestra sangre: \_\_\_\_\_

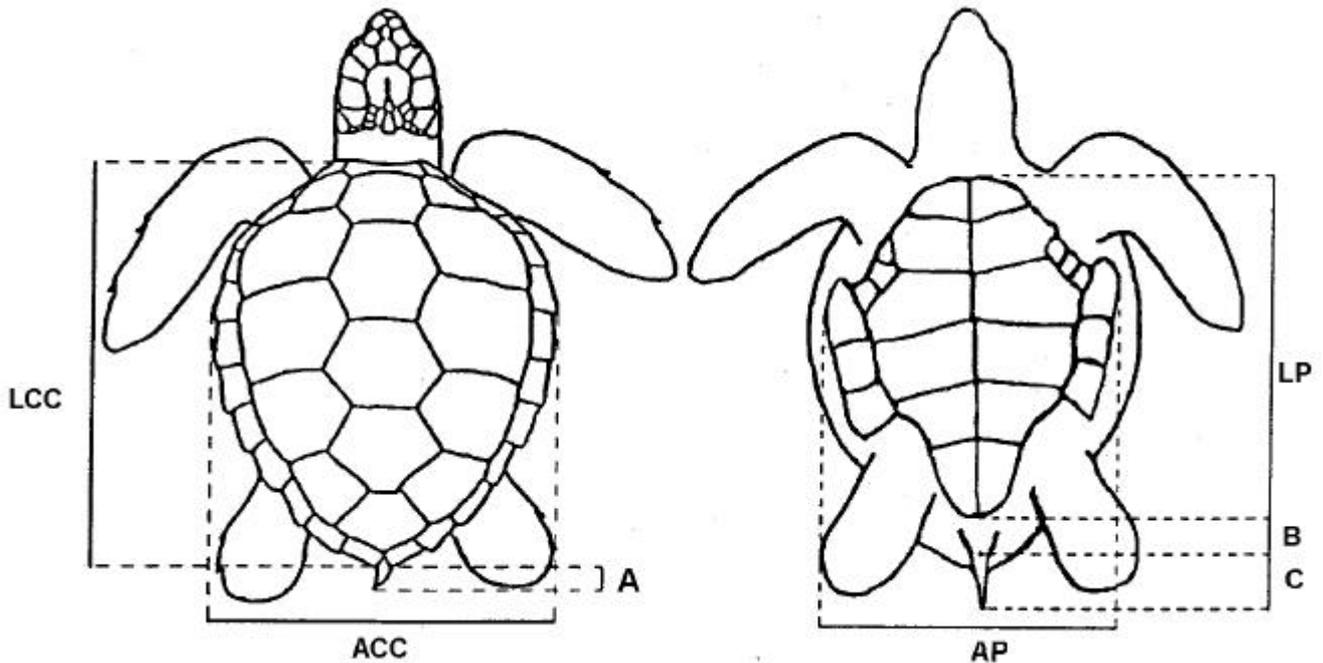
Estado del animal (heridas, amputaciones, deformaciones, señales de red, sedal, etc.): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fotografías: \_\_\_\_\_

Medidas: LCC:(    ) LCR:(    ) ACC:(    ) AP:(    ) LP:(    ) A:(    ) B:(    ) C:(    ) Peso:(    )



Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

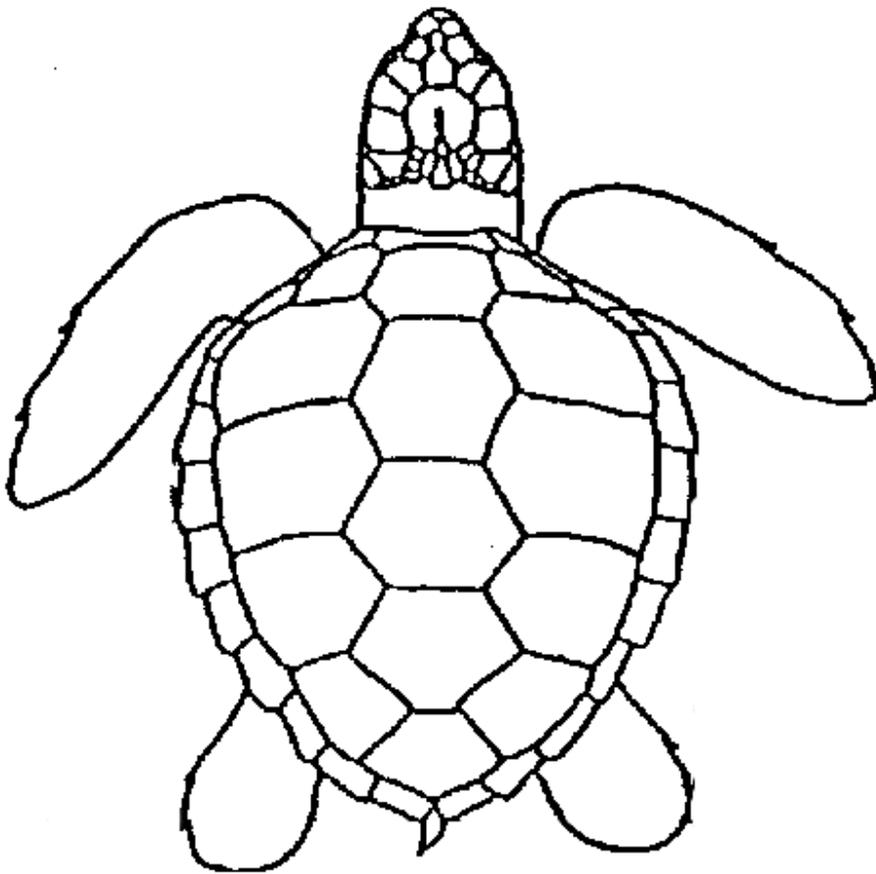
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Muestras de epibiontes: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Epibiontes:**

**Decápodos:**

- Cangrejo anal ( )
- Sin identificar ( )
- Otros ( )

**Cirrípedos:**

Balanomórfidos

- *Chelonibia testudinaria* ( )
- *Platylepas hexastylus* ( )
- *Platylepas coriacea* ( )
- *Balanus trigonus* ( )
- *Balanus variegatus* ( )
- *Chelonibia caretta* ( )
- *Platylepas decorata* ( )
- Tipo I ( )
- Tipo II ( )
- Tipo III ( )

Lepadomórfidos

- *Lepas anatifera* ( )
- *Lepas hillii* ( )
- *Conchoderma virgatum* ( )
- *Lepas anserifera* ( )
- *Cochoderma virgatum chelonophilum* ( )
- *Conchoderma auritum* ( )
- Tipo I ( )
- Tipo II ( )
- Tipo III ( )

**Otros:**

- Tipo I ( )
- Tipo II ( )
- Tipo III ( )
- Tipo IV ( )
- Tipo V ( )

**Algas:**

- Pardas ( )
- Verdes ( )
- Otras ( )

Otros o sin identificar:

---



---



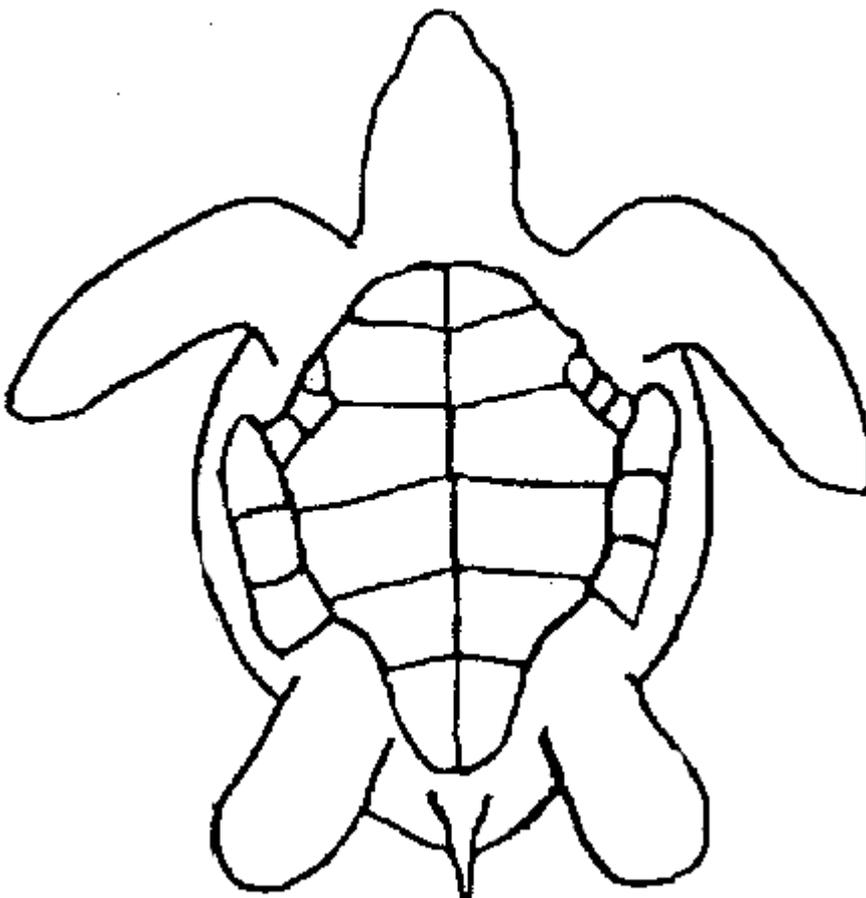
---



---



---



# **ANEXO VIII**

Sección II: "Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas"

*Ficha sobre avistamientos de cetáceos para  
la base de datos común*



# **ANEXO IX**

Sección II: “Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas”

*Código deontológico para el uso de las bases de datos comunes*

# **CÓDIGO DEONTOLÓGICO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CETÁCEOS PARA LAS BASES DE DATOS COMUNES**

**(Artículo 14 del Reglamento Interno de la Sociedad Española de Cetáceos)**

## **14º BASES DE DATOS COMUNES**

La Sociedad potenciará la creación y el mantenimiento de bancos y unas bases de datos comunes para la recolección y coordinación de los datos aportados por los miembros de la misma, pudiendo ser estos:

A) Bases de datos:

- Bases de datos de avistamientos o varamientos para la redacción de informes anuales.
- Base de datos de muestras y bibliografía.
- Cualquier otra base de datos que se considere apropiada y cuya formación sea decidida y aprobada en la Asamblea General.

B) Un banco universal de muestras biológicas para la preservación de muestras de diferentes tejidos para distintos estudios que se puedan realizar en el futuro.

C) Un banco fotográfico y videográfico documental sobre las diferentes especies que habitan nuestros mares. Las normas que regirán este banco se llevarán estrictamente.

### 14.1. Bases de datos comunes

Las bases de datos que fueran creadas y/o mantenidas por la SEC tendrán en cuenta la siguiente propuestas

Cada base de datos podría ser coordinada por un coordinador, cuyas funciones consistirán en:

1. la recopilación de todos los datos aportados por los diferentes miembros
2. la gestión de la base de datos
3. la verificación, cuando proceda, de la veracidad de los datos aportados
4. el rechazo de aquellos datos que no sean fiables o de los que su obtención haya sido realizada por métodos no aprobados por la Sociedad. En ambos casos el Coordinador puede someter dichos datos a juicio de un comité creado para la ocasión y designado por la Junta Directiva.

### 14.2. Aportación de datos y/o materiales:

Los socios serán libres de aportar o no la información o material que consideren oportuno. en todo caso se insta a los socios a que en el caso de la creación de dichas bases o bancos, aporten al menos el material ya publicado del que puedan disponer.

### 14.3. Código Deontológico

Los miembros de la sec asumirán un código deontológico respecto a los Bancos y Bases de Datos comunes mencionados en el caso de su creación y, en su caso, su mantenimiento.

A este respecto se respetarán los siguientes criterios:

Código deontológico en relación a las bases de materiales comunes de la Sociedad:

- 14.3.1. Los propietarios de los materiales originales aportados a las bases comunes de la Sociedad, mantendrán la propiedad intelectual de los mismos, y serán considerados y citados como coautores en toda publicación o informe que se redacte utilizando sus datos. La importancia de su contribución puede ser indicada de forma apropiada. Los coordinadores o compiladores de la información serán citados como tales.
- 14.3.2. Cada propietario de datos donados a las bases comunes es completamente libre de explotar y publicar él mismo sus datos en todo momento. Así mismo es libre de denegar la utilización de sus datos en una publicación o informe conjunto de la Sociedad.

- 14.3.3. Los responsables de la coordinación y recopilación de datos para las bases comunes de la Sociedad, son libres de rechazar las contribuciones que no se consideren fundadas o que vengán acompañadas de contratos o condiciones que no se consideren apropiados.
- 14.3.4. A todo coordinador encargado de recolectar datos para las bases comunes de la Sociedad, se le prohíbe la utilización o publicación por su cuenta de los datos que le son comunicados.
- 14.3.5. Los propietarios de los datos donados a las bases comunes de la Sociedad se comprometen a entregar únicamente datos sinceros y ciertos, que respeten la forma en que fueron recolectados.
- 14.3.6. Los coordinadores deben transmitir a las bases comunes de la Sociedad los datos que les son confiados, sin eliminación ni modificación, excepto en el caso de que tras verificación dichos datos hayan sido invalidados científicamente.
- 14.3.7. El incumplimiento de la normativa interna en relación a las publicaciones se considerará una falta grave y podrá conllevar hasta la exclusión del infractor de la SEC o cualquier otra determinación que la SEC tomara al respecto

#### 14.4. Utilización de los datos de las bases de datos comunes de la Sociedad.

- 14.4.1. Cualquier uso que se haga de las bases de datos de la Sociedad, ya sea parcial o total, por parte del demandante (cualquier persona, ONG, centro de investigación, institución oficial u órgano de administración), debe de contar con la aprobación de:
  - los autores o propietarios de los datos que vayan a ser utilizados
  - el coordinador de la Base de Datos
  - la Junta Directiva
- 14.4.2. La propia Sociedad Española de Cetáceos podrá hacer uso de las bases de datos para la realización de informes anuales o publicaciones, siempre contando con la autorización de los autores y citándolos explícitamente en la publicación
- 14.4.3. Dependiendo de la solicitud presentada por el demandante (datos brutos, síntesis o resumen de datos, síntesis especial para un uso aplicado, estadística, etc.), el coordinador podrá solicitar a la Junta Directiva que designe un comité para la elaboración de los datos.
- 14.4.4. También dependiendo de la solicitud presentada por el demandante y el grado de elaboración de los datos a entregar, la Sociedad podrá solicitar una compensación económica que irá destinada a los fondos de la propia Sociedad.

#### 14.5. Código deontológico en el intercambio y cooperación entre grupos miembros de la SEC.

La Sociedad Española de Cetáceos facilitará y si es necesario coordinará el contacto e intercambio de datos entre grupos de la propia SEC o como puente de unión de grupos nacionales con instituciones extranjeras. Para dicha coordinación se establece el siguiente código deontológico básico que puede ser completado o modificado por las partes participantes, de común acuerdo, cuando lo estimen necesario.

- 14.5.1. El intercambio de datos o muestras coordinado por la Sociedad se realizará en cumplimiento de la Convención de Washington (CITES) y de la legislación nacional, asegurándose de que el material científico haya sido obtenido en cumplimiento de los protocolos de la Sociedad
- 14.5.2. El coordinador de la investigación que reciba el material (datos, muestras, material gráfico, etc.) cubrirá económicamente los gastos y gestiones de envío así como los que origine su demanda.
- 14.5.3. El coordinador de la investigación que reciba el material (datos, muestras, material gráfico, etc.) respetará en todo momento la propiedad intelectual de los colaboradores incluyéndolos en cualquier publicación, según la importancia de la aportación y previo acuerdo de ambas partes, como coautores o en los agradecimientos, y haciendo mención clara del origen de los materiales aportados allá donde aparezcan.
- 14.5.4. Cualquier publicación surgida de la aportación o intercambio de material o datos, debe contar con el visto bueno de todos los participantes en dicha publicación y de los propietarios de los datos o materiales aportados.

14.5.5. La SEC se reserva el derecho de realizar y guardar una copia del material intercambiado o cedido por los grupos que haya puesto en contacto. Siempre que quiera hacer uso deberá especificar claramente el origen de los datos o materiales.”

# **ANEXO X**

Sección II: “Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas”

*Ficha de avistamientos de tortugas marinas para la base de datos común*



# **ANEXO XI**

Sección II: “Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas”

*Ficha para la base de datos de centros  
o personas con actividad de  
avistamiento de cetáceos y/o tortugas  
marinas*

# Avistadores de cetáceos en España

---

Centro				Clave			
Tipo de centro		Contacto					
Dirección				Fax			
Población		Código Post.		Provincia		Teléfono	
E-mail				Tel.móvil			
Año de inicio:			Actividad principal del Centro:				
Area geográfica:			Periodicidad:				
<input type="checkbox"/> Cetáceos <input type="checkbox"/> Pinípedos <input type="checkbox"/> Tortugas			Proyectos:				
<b>Metodologías específicas:</b>							
Transecto lineal	Comportamiento						
Foto-ID	Distribución						
Genética	Oceanografía						
Vídeo	Pesquerías						
Acústica							
Plataforma:							
Tipo de esfuerzo:							

# **ANEXO XII**

Sección II: “Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas”

*Ejemplo de imágenes de satélite  
cedidas por el CREPAD*



## ANEXO XII

### Imágenes de satélite cedidas por el CREPAD

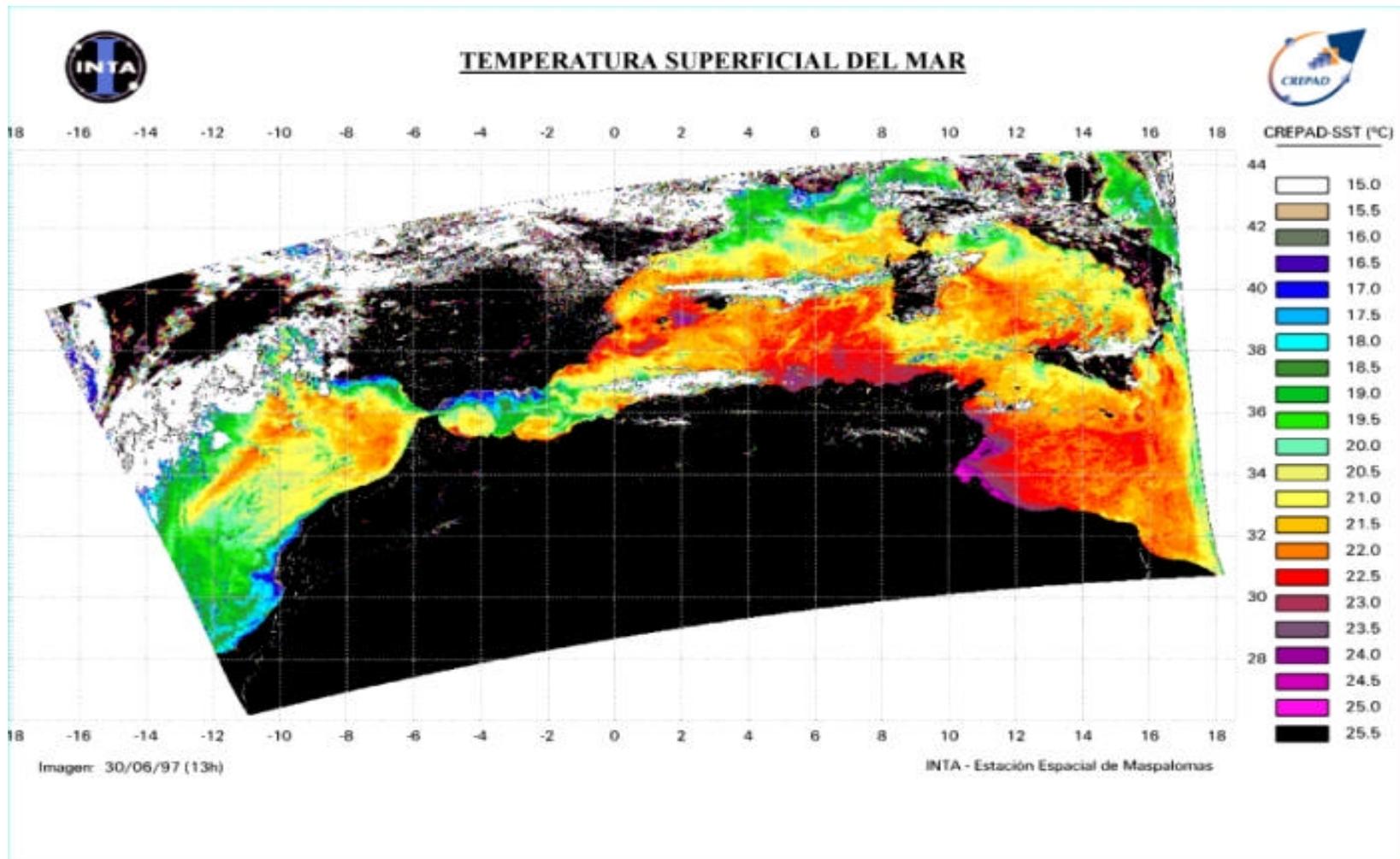


Imagen completa

# **ANEXO XIII**

Sección II: “Protocolos de recogida de información para las observaciones de cetáceos y de tortugas marinas”

*Literatura publicada o en prensa  
resultante de las campañas de  
investigación sobre cetáceos y  
tortugas marinas realizadas hasta la  
fecha en aguas españolas*

## LITERATURA PUBLICADA O EN PRENSA RESULTANTE DE LAS CAMPAÑAS DE INVESTIGACIÓN SOBRE CETÁCEOS Y TORTUGAS MARINAS REALIZADAS HASTA LA FECHA EN AGUAS ESPAÑOLAS

- Aguilar, A..1997.Population biology, conservation threats, and status of Mediterranean striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*).Int. Whal. Comm. SC/49/SM17.
- Aguilar, A..1994.Problems of cetaceans with fisheries continue in the Mediterranean..2-3
- Aguilar, A..1983.Spain. Progress Report on cetacean research. June 1981 to May 1982.Rep. Int. Whal. Commn. 33.245-247
- Aguilar, A., Calzada, N., Grau, E. & Lockyer, C..1994.Striped dolphins from the Mediterranean and the sea of Japan: two sides of the same coin?.European Research on cetaceans-8. Proc. of the VIII Ann. Conf. of the European Cetacean Society.127
- Aguilar, A., Grau, E., Sanpera, C., Jover, L. and Donovan, G.:1983.Report of the "Ballena 1" whale marking and sighting cruise in the watters off western Spain.Rep. Int. Whal. Commn 33.649-655
- Aguilar, A., Sanpera, C., Grau, E., Jover, L. and Nadal, J..1984.Resultados del crucero de investigación de cetáceos "Sur 82".P. Dept. Zool. Barcelona, 10.93-100
- Aguilar, R., Pastor, X. and Forcada, J..1991.Results of the Greenpeace cetacean survey cruises during the Western Mediterranean striped dolphin epizootic.European Research on cetaceans-5. Proc. of the V Ann. Conf. of the European Cetacean Society.18-21
- André, M., Ramos, A.G. and López Jurado, L.F..1994.Sperm whale acoustic survey off the Canary Islands, in an area of heavy maritime traffic: preliminary results.European Research on cetaceans-8. Proc. of the VIII Ann. Conf. of the European Cetacean Society.65
- André, M., Terada, M. and Watanabe, Y..1997.Sperm Whale (*Physeter macrocephalus*) behavioural response after the playback of artificial sounds.Rep. Int. Whal. Commn 47.499-504
- Cabrera, A..1914.Orden Cetacea.In: Fauna Ibérica: Mamíferos.350-404
- Cabrera, A..1925.Los grandes cetáceos del Estrecho de Gibraltar, su pesca y explotación..Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie Zoológica, Num. 52.
- Calzada, N. & Aguilar, A..1994.Geographical variation in body size in western Mediterranean striped dolphins *Stenella coeruleoalba*.European Research on cetaceans-8. Proc. of the VIII Ann. Conf. of the European Cetacean Society.128-131
- Calzada, N. and Aguilar, A..1995.Geographical variation of body size in Western Mediterranean striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*).Z. Säugertierkunde 60.257-264
- Cañadas, A.M. and Sagarminaga, R. 1993. Proyecto Alnitak: Estudio de distribución y dinámica de cetáceos en el sudeste español. Actas del I Congreso sobre la Naturaleza y el Medio Ambiente en la Región de Murcia. Cartagena. Octubre 1993.
- Cañadas, A.M. and Sagarminaga, R. 1994. Analysis of the role of a volunteering system in a field research on the distribution and dynamics of cetaceans along the south-eastern coast of Spain. *European Research on cetaceans - 8*. Proceedings of the 8th Annual Conference of the ECS, Montpellier, France. March 1994. Pp: 84-85. European Cetacean Society.
- Cañadas, A.M. and Sagarminaga, R. 1995. Estudio de distribución y dinámica de las poblaciones de cetáceos en las aguas del sudeste español. Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Ciencias. Número 13. Diputación Provincial. Almería, 1994/95.
- Cañadas, A.M. and Sagarminaga, R. 1995.A long-term survey on distribution and dynamics of cetaceans along the south-eastern coast of Spain: Preliminary results 1992-94. *European Research on cetaceans - 9*. Proceedings of the 9th Annual Conference of the ECS, Lugano, Switzerland. February 1995. European Cetacean Society.

- Cañadas, A.M. and Sagarminaga, R. 1996. Preliminary results on the photo-identification work on *Grampus griseus* of the survey on distribution and dynamics of cetaceans along the south-eastern coast of Spain: 1992-1995. *European Research on cetaceans - 10* Proceedings of the 10th Annual Conference of the ECS, Lisbon, Portugal, 9-11 March. European Cetacean Society.
- Cañadas, A.M. and Sagarminaga, R. 1997. A long-term survey on distribution and dynamics of cetaceans along the South-eastern coast of Spain: Fifth year of research: 1992-1996. *European Research on cetaceans - 11* Proceedings of the 11th Annual Conference of the ECS, Stralsund, Germany, 10-12 March 1997. European Cetacean Society.
- Cañadas, A.M. and Sagarminaga, R. 1998. Is the Alborán sea a region of special importance for long-finned pilot whales (*Globicephala melas*) in the Mediterranean? *European Research on cetaceans - 12*. Proceedings of the 12th Annual Conference of the ECS, Monaco, 20-24 January 1998. European Cetacean Society.
- Cañadas, A., Sagarminaga, R., García, S. and Marcos, P. (en prensa). Cetacean distribution with respect to the physiography of the Alboran Sea. 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Cañadas, A., Sagarminaga, R., Hernández-Falcón, L., Fernández, E. and Fernández, M. (en prensa). Fin whales (*Balaenoptera physalus*) in the northern part of the Alboran Sea and straits of Gibraltar. 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Carrillo, M. and Martin, V. (en prensa). First sighting of Gervai's beaked whale (*Mesoplodon europaeus* Gervais, 1855) (Cetacea; Ziphiidae) from the northoriental Atlantic Coast. 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Casinos, A..1982.Los cetáceos del Mediterráneo.Mundo Científico N° 16. Vol, 2..714-724
- Casinos, A. and Filella, S..1977.Les cétacés de la Méditerranée espagnole: état actuel de nos connaissances.Rapp. Comm. Int. Mer. Médit., 24, 5.41-43
- Casinos, A. and Filella, S..1975.Primer recull anual (1973) de la Comissió de Cetologia de la Institució Catalana d'Història Natural.But. Inst. Cat. Hist. Nat.. 39 (Sec. Zool., 1),5-26
- Casinos, A. and Vericad, J.R..1976.The cetaceans of the spanish coasts: a survey.Mammalia, t. 40, nº 2.267-289
- Castells, A. and Mayo, M..1990.The seasonal distribution of odontocetes in cantabrian, atlantic and Mediterranean waters of Spain.European Research on cetaceans-4. Proc. of the IV Ann. Conf. of the European Cetacean Society.34
- Cenderos, O., Rey, J.C. and García-Castrillo, G..1983.Rapport sur les cétacés et pinnipèdes échoués dans les côtes espagnoles et vus en mer en 1982.Conseil International pour l'Exploitation de la Mer. C.M. 1983 / N: 9.1-4
- Fernández, A. I., Gutiérrez-Ortega, J. M., Cañadas, A., Sagarminaga, R. and Pérez-Ruzafa, A. (en prensa). Cetacean distribution in the Alboran Sea: using generalized linear models (GLMs) as predictive tool. 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Fernández-Cordeiro, A., Torrado-Fernández, F., Pérez-Pintos, R., Garci-Blanco, M. & Rodríguez-Folgar, A., 1996. The bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, along the Galician coast, with special reference to the ría de Vigo herd. In: *European Research on Cetaceans - 10*. (Evans, P. G. H., eds.), pp. 213-216. Proc. 10<sup>th</sup> Ann. Conf. ECS, Lisbon, Portugal, 11-13 March 1996. European Cetacean Society, Cambridge.
- Forcada, J..1994.Striped dolphin habitats in the Northwestern Mediterranean..European Research on cetaceans-8. Proc. of the VIII Ann. Conf. of the European Cetacean Society.95
- Forcada, J..1995.Abundance of common and striped dolphins in the southwestern Mediterranean.European Research on cetaceans-9. Proc. of the IX Ann. Conf. of the European Cetacean Society.153-155
- Forcada, J. And Hammond, P..1997.Geographical variation in abundadnce of striped and common dolphins of the western Mediterranean.Journal of Ses research 00 (1998).1-13
- Forcada, J., Aguilar, A., Hammond, P. Pastor, X. and Aguilar, R..1993.Distribution and abundance of fin whales in the western Mediterranean sea during the summer.European Research on cetaceans-7. Proc. of the VII Ann. Conf. of the European Cetacean Society.128-130

- Forcada, J., Aguilar, A., Hammond, P., Pastor, X. and Aguilar, R..1991.Striped dolphin abundance in the western Mediterranean basin after the 1990 epizootic.Proceedings of the Mediterranean striped dolphin mortality International Workshop.143-149
- Forcada, J., Aguilar, A., Hammond, P., Pastor, X. and Aguilar, R..1992.Population abundance of striped dolphins inhabiting the western Mediterranean Sea.European Research on cetaceans-6. Proc. of the VI Ann. Conf. of the European Cetacean Society.105-107
- Forcada, J., Aguilar, A., Hammond, P.S., Pastor, X. & Aguilar, R..1994.Striped dolphin abundance in the Northwestern Mediterranean.European Research on cetaceans-8. Proc. of the VIII Ann. Conf. of the European Cetacean Society.96-98
- Forcada, J., Notarbartolo di Sciara, G. and Fabbri, F..1995.Abundance of fin whales and striped dolphins summering in the Corso-Ligurian Basin.Mammalia, t.59, nº 1.127-140
- Franco, I. and Más, J..1994.Distribution and evaluation of cetaceans in the Alboran Sea.European Research on cetaceans-8. Proc. of the VIII Ann. Conf. of the European Cetacean Society.103
- García-Castrillo, G. and Güemes, P..1991.The marine mammals sighted during "Cetacea-90".International Council for the Exploration of the Sea 1991. C.M. 1991 / N: 17.1-9
- Gutierrez-Ortega, J.M., Fernández, A.I., Cañadas, A., Sagarminaga, R. and Pérez-Ruzafa, A. (en prensa). Relationship between cetacean species and environmental parameters in the Alboran Sea. 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Heimlich-Boran, J.R., S.L. Heimlich-Boran, V. Martín, & R. Montero. 1996. Social ecology of short-finned pilot whales off Tenerife, Canary Islands. II Symposium "Fauna and Flora of the Atlantic Islands". 12 - 16 February. Las Palmas de Gran Canaria.
- Lázaro, F. and Martín, V. (en prensa). Cetaceans of the Balearic Islands. 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Martín, V. (en prensa). A new approach to the coloration patterns of the Cuvier's beaked whale. 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Martín, V. (en prensa). Cuvier's beaked whales *Ziphius cavirostris* Cuvier, 1823 (Cetacea; Ziphiidae) in the Canary Archipelago. 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Martín, V and Santiago, J.A. 1996. Acoustic behaviour of the short-finned pilot whale (*Globicephala macrorhynchus*) off SW Tenerife, Canary Islands. *European Research on Cetaceans – 10*. Proceedings of the 10<sup>th</sup>. Annual Conference of the ECS. Lisbon, Portugal, March. European Cetacean Society.
- Martín, V. 1992. Cetáceos. *In*: Bonnet, J. & A. Rodríguez, Fauna marina amenazada de las Islas Canarias, 178-215. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (ICONA), Colección técnica. Madrid. 296 pp.
- Martín, V. 1996. Diurnal activity patterns and behaviour in the short-finned pilot whale (*Globicephala macrorhynchus*) of the SW coast Tenerife, Canary Islands. *European Research on Cetaceans – 10*. Proceedings of the 10<sup>th</sup>. Annual Conference of the ECS. Lisbon, Portugal, March. European Cetacean Society.
- Martín, V. R. Vonk, R. Montero & S. Escorza. 1990. Pygmy sperm whales *Kogia breviceps* on the Canary Islands. *European Research on Cetaceans -4*. Proceedings of the 4th Annual Conference of the ECS, Palma de Mallorca, Spain. 2-4 March. Pp.96. European Cetacean Society.
- Martín, V., R. Montero, J.A. Heimlich-Boran. 1992. Preliminary observations of the cetacean of the Canary Islands. *European Research on Cetaceans -6*. Proceedings of the 6th Annual Conference of the ECS. San Remo, Italy. 20-22 February. Pp. 61-65. European Cetacean Society.
- Martin, V; Ianni, V & Schwaikert, F. 1998. Cetaceans sighted in the Canary Islands during the Caramex expedition (January-April 1977). *European Research on Cetaceans – 12*. Proceedings of the XII Annual Conference of the ECS (Ed. P.G.H. Evans and E.C.M. Parsons). Monaco, 20-24 January. European Cetacean Society
- Martín, V., R. Vonk, S. Escorza & R. Montero. 1990. Records of Gervais' beaked whale *Mesoplodon europaeus* on the Canary Islands. *European research on cetaceans -4*. Proceedings of the 4th Annual Conference of the European Cetacean Society, Palma de Mallorca, Spain. 2-4 de March. Pp.95. European Cetacean Society.

- Martín, V. (en prensa). *Los pequeños cetáceos del Archipiélago canario*. Fundación Cesar Manrique.
- Martín, V. (en prensa). *Ballenas y delfines de Canarias*. Ediciones Turquesa.
- Martín, V., Montero R. 1993. Estudio de impacto que provocan las embarcaciones en la población de calderones residentes en las aguas del SO de Tenerife. Informe inédito. Depositado en la biblioteca del CEPLAM de Tenerife
- Montero, R. and Arechavaleta, M..1996.Distribution patterns, relationships between depth, sea surface temperature and habitat use of short-finned pilot whales south-west of Tenerife.European Research on cetaceans-10. Proc. of the X Ann. Conf. of the European Cetacean Society.193-198
- Nores, C. and Pérez, C..1988.Ovelapping range between *Globicephala macrorhynchus* and *Globicephala melaena* in the northeastern Atlantic.Mammalia, t.52, nº 1.51-55
- Perez, M.C..1979.Sobre la presencia de un delfín de Risso *Grampus griseus* (Cuvier 1812) en la costa cantábrica (Cetacea, Odontoceti, Delphinidae).Sup. Cien. Bol. Idea, nº 24.159-165
- Raduán, M.A. and Raga, J.A..1983.Contribución al estudio de los cetáceos de las costas de Alicante.Hombre y Medio Natural en Alicante. Univ. de Alicante..137-142
- Raga, J.A., Raduán, M.A. and Blanco, C..1985.Contribución al estudio de la distribución de cetáceos en el Mediterráneo y Atlántico ibérico.Misc. Zool., 9.361-366
- Rey, J.C. and Cender, O..1980.Les cetacés et pinnipedes vus en mer et echoués sur les cotes espagnoles pendant 1979 et le premier semestre de 1980.Conseil International pour l'Exploitation de la Mer. C.M. 1980 / N: 5.1-2
- Rey, J.C. and Cendero, O..1979.Les cetacés vus en mer et echoués sur les cotes espagnoles en 1977 et 1978.Conseil International pour l'Exploitation de la Mer. C.M. 1979 / N: 2.1-2
- Rey, J.C. and Cendero, O..1981.Nouvelles informations sur les cétacés et pinnipèdes vus et échoués sur les côtes espagnoles en 1980, et trouvaillles en 1981.Conseil International pour l'Exploitation de la Mer. C.M. 1981 / N: 3.1-2
- Sagarminaga, R. and Cañadas, A.M 1993. Resultados preliminares sobre la distribución de cetáceos en el Sudeste español según cotas batimétricas. Actas del I Congreso sobre la Naturaleza y el Medio Ambiente en la Región de Murcia. Cartagena. Octubre 1993.
- Sagarminaga, R. and Cañadas, A.M. 1995. Studying a possible competition for ecological niche between the common dolphin, *Delphinus delphis*, and the striped dolphin, *Stenella coeruleoalba*, along the south-eastern coast of Spain. *European Research on cetaceans - 9*. Proceedings of the 9th Annual Conference of the ECS, Lugano, Switzerland. February 1995. European Cetacean Society.
- Sagarminaga, R. and Cañadas, A.M. 1996. A long-term survey on distribution and dynamics of cetaceans along the south-eastern coast of Spain: fourth year of research: 1992-1995. *European Research on cetaceans - 10* Proceedings of the 10th Annual Conference of the ECS, Lisbon, Portugal, 9-11 March. European Cetacean Society.
- Sagarminaga, R. and Cañadas, A.M. 1998. A comparative study on the distribution and behaviour of the common dolphin (*Delphinus delphis*) and the striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*) along the south-eastern coast of Spain. *European Research on cetaceans - 12* Proceedings of the 12th Annual Conference of the ECS, Monaco, 20-24 January 1998. European Cetacean Society.
- Sanpera, C., Aguilar, A., Grau, E. and Jover, L. 1984. Report of the "Ballena 2" whale marking and sighting cruise in the Atlantic waters off Spain. Report International Whaling Commission 34: 663-666.
- Sanpera, C., Grau, E., Jover, L., Recasens, E., Aguilar, A. y Olmos, M. 1985. Report of the "Ballena 3" Fin whale marking and sightings cruises off Spain, 1983. Report International Whaling Commission 35: 495-497.
- Sanpera, C. and Jover, L. 1985, Population estimates of fin whales inhabiting Atlantic waters near Spain. Report International Whaling Commission 35: 353-355.
- Sanpera, C. and Jover, L. 1989. Density estimate of fin whales in the North Atlantic from NASS-87 Spanish Cruise Data. Report International Whaling Commission 39: 427-429.

- Silvani, L., Raich, J. and Aguilar, A..1992.Bottle-nosed dolphins, *Tursiops truncatus*, interacting with fisheries in the Balearic Islands, Spain.European Research on cetaceans-6. Proc. of the VI Ann. Conf. of the European Cetacean Society.32-34
- Urquiola, E. 1998. Ballenas y delfines de Canarias: Cetaceos en Tenerife. *In: Tenerife y el Mar.* (Ed. Excmo.Cabildo Insular de Tenerife). Canarias . Spain
- Urquiola, E., Sevilla, J. Y Ianni, V. 1997. The evolution of whale watching in the Canaries after the regulation of 1995: a year of study. *European Research on Cetaceans – 11.* Proceedings of the XI Annual Conference of the ECS (Ed. P.G.H. Evans, E.C.M. Parsons and S.L. Clark). Stralsund, Germany, March 1997. European Cetacean Society.
- Urquiola, E., Martín, V. and Iani, V. (en prensa). Whale watching, pilot whales and bottlenose dolphins in the Canary Islands: a sustainable activity? 13<sup>th</sup> Ann. Conf. European Cetacean Society, Valencia, Spain, 5-8 April 1999.
- Vonk, R. and V. Martín. 1988. First list of odontocetes from the Canary Islands. *European Research on Cetaceans – 2.* Second Annual Conference of the ECS. Setubal, Portugal. 31-36. European Cetacean Society.
- Vonk, R. and V. Martín. 1989. Goose beaked whales (*Ziphius cavirostris*) mass strandings in the Canary Islands. *European Research on Cetaceans – 3.* Proceedings of the 3rd Annual Conference of the ECS. La Rochelle, France: 73-77. European Cetacean Society.
- Vonk, R. and V. Martín. 1990. First record of the Fraser´s dolphin (*Lagenodelphis hosei*) in the Canary Islands. *European Research on Cetaceans -4.* Proceedings of the 4th Annual Conference of the ECS. Palma de Mallorca, Spain: 70-72. European Cetacean Society.