

## ANEXO I

### Campañas Banco de Galicia

2009-2011



**"Inventario y designación da Red Natura 2000 en áreas marinas del Estado Español"**



INDEMARES



## ZONA DE ESTUDIO

El Banco de Galicia es una zona localizada a unas 150 millas frente a la costa gallega (Fig.- 1) en la que se localiza una montaña submarina en la que se alcanzan hasta 400m de profundidad en una zona de aguas profundas de más de 2000m de profundidad.

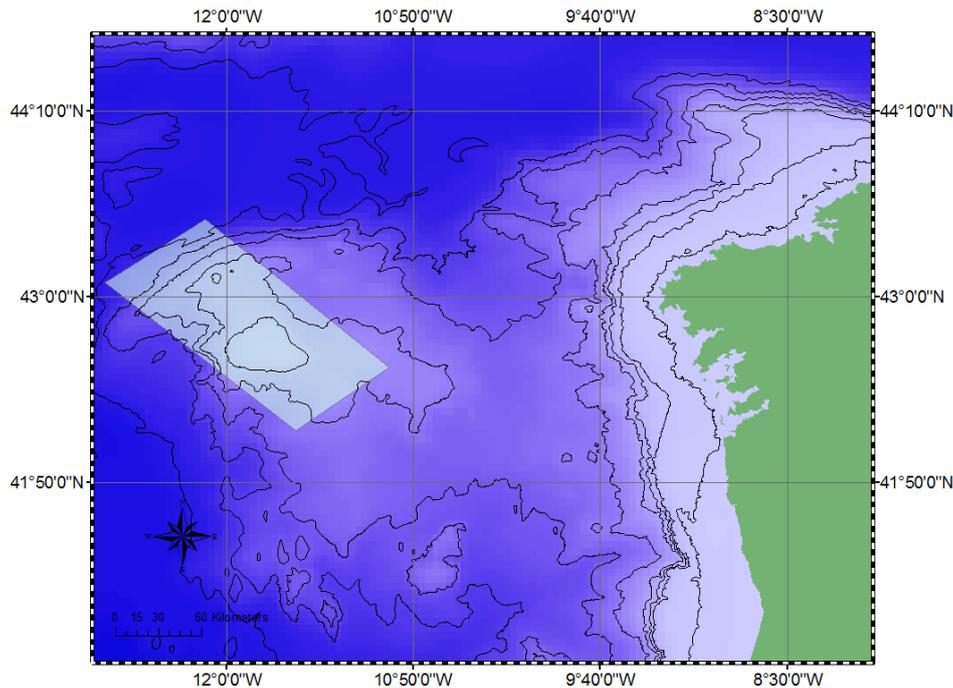


Figura 1.- Zona de estudio del Banco de Galicia.

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología que se siguió fue, al igual que en las campañas al Cañón de Avilés, la que lleva a cabo a CEMMA desde hace años en las campañas marítimas de estudio de la fauna marina amenazada y que fue puesta en común con los grupos de estudio de cetáceos que trabajan en este proyecto.

Para la realización de esta última campaña en el Banco de Galicia, se usaron los mismos transectos en paralelo diseñados en la primera campaña y que cortan de forma lo más perpendicular posible las líneas de batimetría y cubren de forma homogénea la zona de estudio (Fig.- 2).



INDEMARES



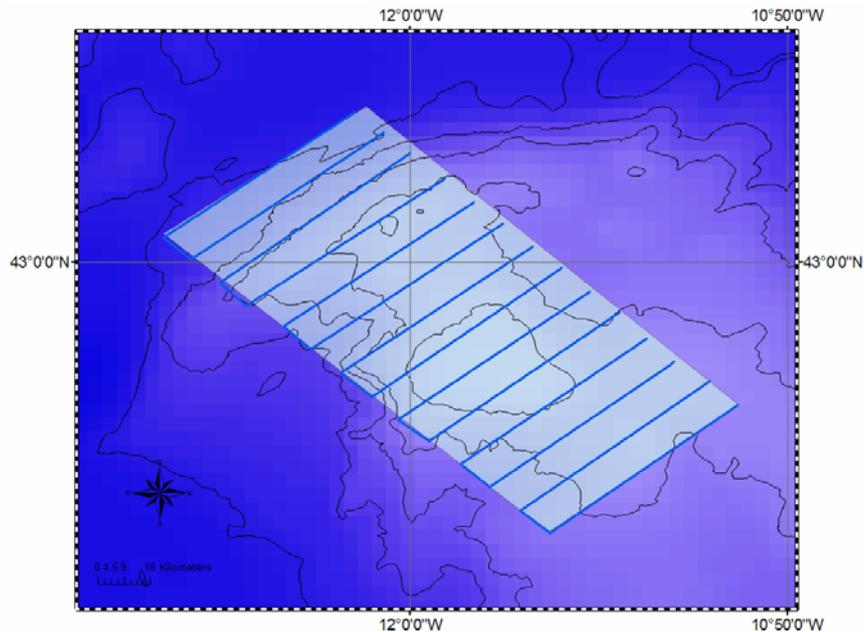


Figura 2.- Transectos prediseñados para el muestreo en el Banco de Galicia.

Se establecieron turnos de tres personas para realizar la observación de cetáceos: uno a estribor y otro a babor en un puesto de observación a unos 8 metros de altura, y otro en la proa del barco a unos 4.5 metros sobre el nivel del mar en cubierta y a unos 6 metros en un puesto de observación creado para este trabajo a más altura (Fig. 3).



Figura 3.- Distribución de los puestos de observación a bordo del palangrero Anxuela: A: puesto de proa; B: puestos de estribor, babor y toma de datos en el techo del puente.

La localización del observador en proa se recogió siempre en la ficha de toma de datos para tenerlo en cuenta en el posterior tratamiento de datos. Además, una cuarta persona localizada también en el puesto de observación elevado se encarga, además de la observación de cetáceos, de la toma de datos cada 20 minutos de las condiciones meteorológicas, posición, profundidad y rumbo. La observación se realiza dentro del campo de visión de 90° a estribor y 90° a babor.

Cuando se realiza un avistamiento la persona encargada de tomar los datos generales toma también los datos del avistamiento: hora, posición, profundidad, rumbo del barco y de los animales, distancia de los animales al barco, ángulo respecto a la proa del barco, especie, nº individuos, presencia de crías, y comportamiento. Varias personas se encargan de la realización de fotos de los cetáceos para foto-ID y comportamiento y una persona realiza grabaciones para el estudio de comportamiento (Fig. 4). En el caso de que el avistamiento se realice en un costado, el observador del contrario sigue con su trabajo sin intervenir en el avistamiento.

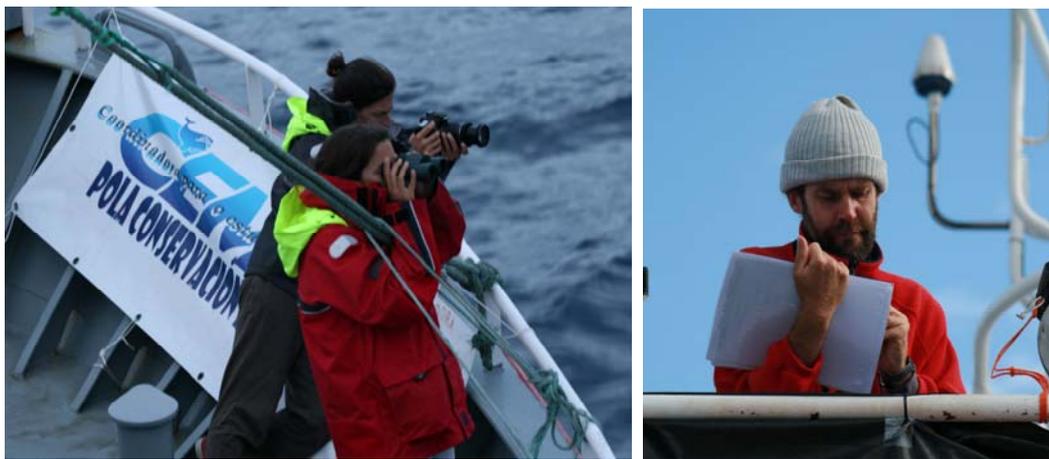


Figura 4.- Observadores en toma de datos y grabación durante un avistamiento.

La ficha de avistamiento se puede dividir en varias partes:

- Toma de datos generales: fecha, hora, waypoint marcado en el GPS, posición, profundidad, rumbo y velocidad del barco;
- Toma de datos del momento del avistamiento: estos datos los proporciona el observador que realiza el avistamiento y consistirían en observador, puesto que ocupa el observador, forma de detección (a simple vista o con prismáticos), distancia cetáceos – barco (m), ángulo de los cetáceos respecto a la proa del barco y rumbo inicial de los cetáceos, indicio del contacto (qué es lo primero que ve el observador cuando detecta los animales);



INDEMARES



- Toma de datos iniciales /finales: hora de inicio y fin del avistamiento, actividad, comportamiento respecto al barco y de los cetáceos al inicio y al final del avistamiento, causa del fin del avistamiento;
- Toma datos básicos: especie, número de individuos por clase de edad (adultos, juveniles y crías), área ocupada por la manada, número de subgrupos e individuos por subgrupo.
- Otros datos: se anota si se han realizado fotos o vídeo, y si hay registro acústico del avistamiento.

Para los tres últimos puntos el conjunto de los observadores ponen en común lo observado durante el avistamiento y que el cargado de la toma de datos anota en la ficha

También se realizó un muestreo acústico, para el que se usó un hidrófono de arrastre que permite la grabación continua y la escucha a tiempo real de los sonidos que se registran (Fig.- 5). En caso de que se realice un avistamiento por los observadores se anota la hora y especie en una ficha específica de acústica. Una vez que se llega a puerto los encargados descargan los archivos acústicos recogidos y registran los “avistamientos acústicos” realizados en el embarque. Posteriormente se compararán los avistamientos observados y los registrados acústicamente.



Figura 5. Los encargados de acústica largando el hidrófono por la popa del *Anxuela*.

Al terminar el día los observadores se reparten los distintos trabajos que hay que realizar: descarga del GPS, introducción en el ordenador de los datos del



INDEMARES



transecto, avistamientos, descarga de los archivos de audio del hidrófono de arrastre, las cámaras de fotos, y se hace el minutaje de las imágenes de vídeo del día (Fig.- 6). Todos los días se realizan copias de seguridad de todos los datos digitales y uno de los observadores se encarga de limpiar de la forma adecuada los prismáticos y las cámaras de fotos y vídeo.



Figura 6. Los encargados de acústica haciendo seguimiento de la acústica.



## LIFE INDEMARES: LIFE 07/NAT/E/000732

### "Campaña Banco de Galicia" 14 – 22 de septiembre de 2009

#### 1.- INTRODUCCIÓN

Desde el lunes día 14 hasta el martes 22 de septiembre tuvo lugar la Iª Campaña INDEMARES en el Banco de Galicia, prevista en el proyecto en este año 2009. Los muestreos se desarrollaron a unas 150 millas frente a la costa gallega. Un equipo de la CEMMA compuesto por diez personas y encabezado por el especialista Jose A. Martínez Cedeira, recorrió toda el área marina recogiendo datos de cetáceos y aves marinas, además de información acústica de los cetáceos, con la finalidad de incrementar información como argumento para la futura protección de esta área.



El embarque se realizó a bordo del palangrero SANTIAGO APÓSTOLO con base en Celeiro, de 33 metros de eslora y de 7,10 metros de manga reconvertido en Aula Tecnológica Marina por la Cofradía de Pescadores, bajo el mando del patrón Eduardo Mínguez.

La metodología que se siguió fue, al igual que en la anterior campaña al Cañón de Avilés, la que lleva a cabo a CEMMA desde hace años en las campañas marítimas de estudio de la fauna marina amenazada, fue puesta en común con los grupos de estudio de cetáceos que trabajan en este proyecto.

Se establecieron turnos de tres personas para realizar la observación de cetáceos: uno a estribor y otro a babor en un puesto de observación a unos 7 metros de altura, y un tercero en la proa del barco a unos 4 metros sobre el nivel del mar. Además, una cuarta persona localizada también en el puesto de observación elevado se encargaba, además de la observación de cetáceos de la toma de datos cada 20 minutos de las condiciones meteorológicas, posición, profundidad y rumbo. La observación se realizaba dentro del campo de visión de 90º a estribor y 90º a babor.

Un quinto observador se encargó de realizar el censo de aves marinas durante toda la campaña.

#### 2.- RESULTADOS

Se trabajó en la zona de muestreo del Banco de Galicia durante 7 días, navegándose un total de 706,133 km siguiendo unos transectos lineales prediseñados siendo el total de tiempo de muestreo de 74,36 horas. Además se muestrearon 262,59



INDEMARES



km, correspondientes a 16,75 horas esfuerzo de observación, durante los viajes de ida y vuelta al Banco de Galicia.



Figura 7.- Delfines listados (*Stenella coeruleoalba*)

Durante el muestreo en la zona de estudio el período de observación tuvo que acortarse debido al mal tiempo. Así mismo, en varias ocasiones el puesto de observación de proa tuvo que anularse trasladándose el observador al puesto superior debido a las malas condiciones del mar.

Ya que durante la semana empleada para el muestreo hubo días con condiciones atmosféricas muy adversas para la realización del trabajo de muestreo de cetáceos y aves marinas, se optó por repetir una de las rutas que transcurren en pleno Banco de Galicia para tener datos obtenidos con mejores condiciones de mar y viento.

Todas estas incidencias quedaron registradas en los estadios de toma de datos para tenerlos en cuenta en el posterior tratamiento de datos.

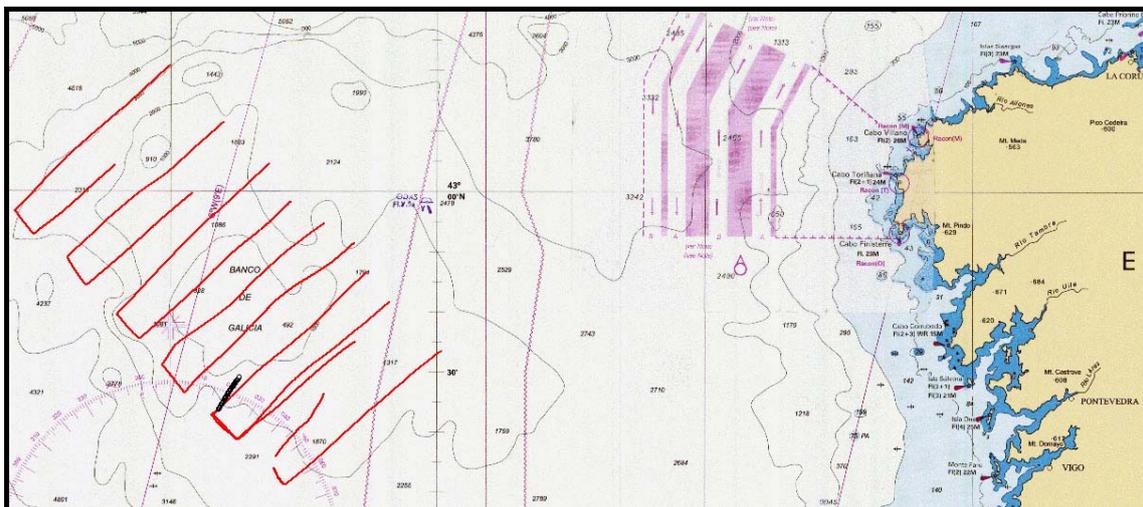


Figura 8.- Transectos realizados durante el muestreo en el Banco de Galicia.



INDEMARES



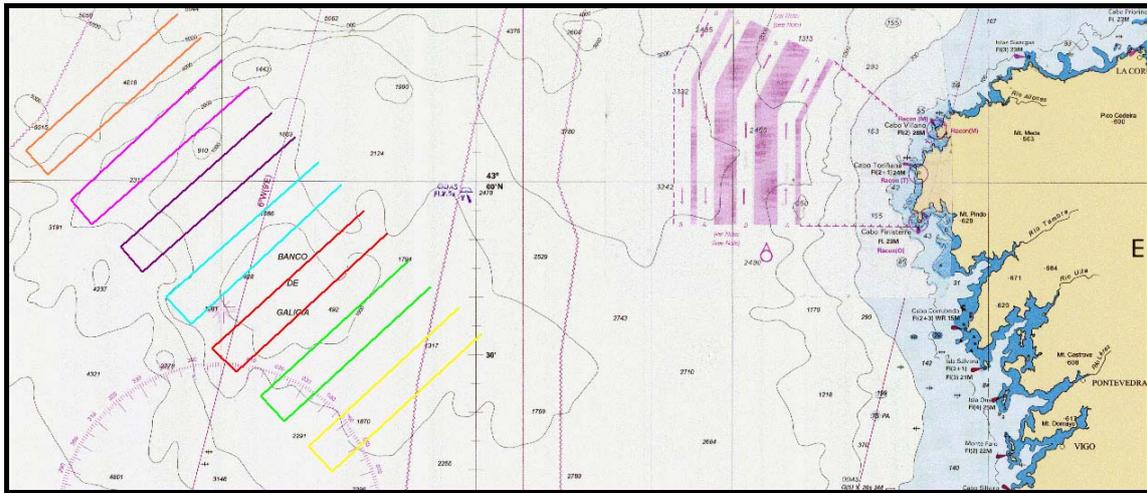


Figura 9.- Transectos prediseñados para el muestreo en el Banco de Galicia.

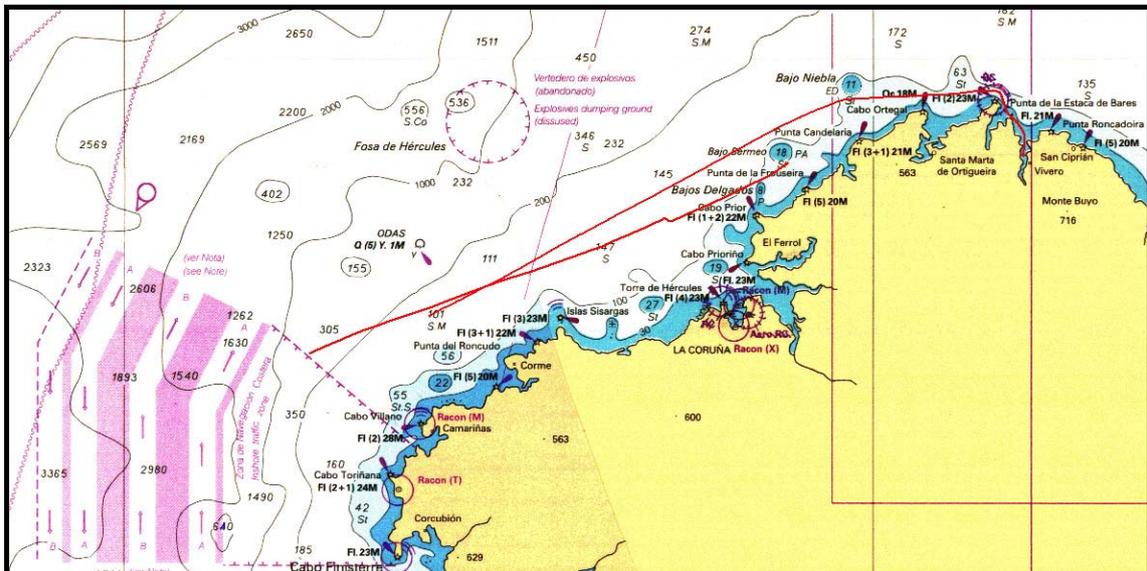


Figura 10.- Viaje de ida y vuelta al Banco de Galicia.

En la zona de estudio se realizaron un total de 21 avistamientos (tabla1) de cetáceos, siendo el 80,95% sistemáticos. La duración total de los avistamientos fue de 1,52 horas, siendo el 2,04% del tiempo de observación y correspondiendo el 68,13% a avistamientos sistemáticos. En el viaje de vuelta a puerto desde el Banco de Galicia se realizaron 3 avistamientos sistemáticos con una duración total de 5 minutos.

Las especies observadas fueron (tabla 1): delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), delfín mular (*Tursiops truncatus*), delfín común (*Delphinus delphis*), delfín gris (*Grampus griseus*), calderón común (*Globicephala melas*), cachalote (*Physeter macrocephalus*), rorcual común (*Balaenoptera physalus*), zifio de Cuvier (*Ziphius*



INDEMARES



*cavirostris*), zifio de Sowerby (*Mesoplodon bidens*). Además, en varios avistamientos no fue posible identificar la especie de cetáceos observados.

Especie	Banco de Galicia		Viaje		nº avistamientos total
	nº avistamientos		nº avistamientos		
	Sistemáticos	Oportunistas	Sistemáticos	Oportunistas	
Delfines listados ( <i>Stenella coeruleoalba</i> )	2	1	0	0	3
Delfín mular ( <i>Tursiops truncatus</i> )	1	0	0	0	1
Delfín común ( <i>Delphinus delphis</i> )	0	0	1	0	1
Delfín gris ( <i>Grampus griseus</i> )	1	0	0	0	1
Calderón común ( <i>Globicephala melas</i> )	0	0	1	0	1
Cachalote ( <i>Physeter macrocephalus</i> )	1	0	0	0	1
Rorcual común ( <i>Balaenoptera physalus</i> )	6	1	1	0	8
Zifio de Cuvier ( <i>Ziphius cavirostris</i> )	1	1	0	0	2
Zifio de Sowerby ( <i>Mesoplodon bidens</i> )	1	0	0	0	1
Cetáceo No Identificado	1	0	0	0	1
Delfínido No Identificado	2	2	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>24</b>

Tabla 1.- Especies de cetáceos observados en la campaña al Banco de Galicia.



Zifios de Cuvier (*Ziphius cavirostris*)

De todos estos avistamientos se obtuvo registro acústico de los delfínidos, obteniendo grabaciones de silbidos, clicks, etc, que posteriormente serán tratados.



Zifio de Sowerby (*Mesoplodon bidens*)

### Investigación acústica

La campaña acústica se desarrolló a lo largo de 1078,6 km y se obtuvieron un total de 50,65 horas de grabación (3039 minutos), durante dos de los días de campaña no fue posible largar el hidrófono debido a las malas condiciones climatológicas y marítimas reinantes en el área de estudio. Se obtuvieron tres registros acústicos en 15 de los avistamientos realizados: 1 de delfín mular y 2 correspondientes a delfín listado.

### Aves marinas

Fueron registradas un total de 678 aves pertenecientes a 28 especies, sobre todo aves marinas: pardela cenicienta (*Callonectris diomedea*), pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*), pardela sombría (*Puffinus griseus*), pardela capirotada (*Puffinus gravis*), fumarel común (*Chlidonias nigra*), págalo grande (*Stercorarius skua*), págalo parásito (*Stercorarius parasiticus*), págalo pomarino (*Stercorarius pomarinus*) gaviota patiamarilla (*Larus cachinans*), gaviota oscura (*Larus fuscus*), gaviota de Sabine (*Xema sabinii*), gaviota reidora (*Larus ridibundus*), paíño común (*Hydrobates pelagicus*), paíño patiamarillo o de Wilson (*Oceanites oceanicus*), paíño pechialbo (*Pelagodroma marina*), charrán común (*Sterna hirundo*), charrán patinegro (*Thalasseus sandvicensis*), fulmar (*Fulmarus glaciaris*), alcatraz (*Morus bassanus*). También se registraron otras aves como: collalba gris (*Oenanthe oenanthe*).



Pardela cenicienta (*Callonectris diomedea*)

**LIFE INDEMARES: LIFE 07/NAT/E/000732**  
**"Campaña Banco de Galicia"**  
**15 – 23 de mayo de 2010**

## 1.- INTRODUCCIÓN

Desde el día 15 hasta el 23 de mayo tuvo lugar la campaña del 2010 del proyecto LIFE+INDEMARES en el Banco de Galicia, zona localizada a unas 150 millas frente a la costa gallega. Un equipo de la CEMMA compuesto por nueve personas y encabezado por el especialista Jose A. Martínez Cedeira (Fig. 11), se recorrió toda el área marina recogiendo datos de cetáceos y aves e información gráfica y acústica de los cetáceos, con la finalidad de incrementar información como argumento para la futura protección de esta área.



Figura 11.- Equipo de observadores de la CEMMA y tripulación del Anxuela.

Durante este embarque también se hizo un muestreo de aves, contando para ello con la responsabilidad del observador de la SEO Beneharo Rodríguez Martín.

## 2.- CAMPAÑA MARÍTIMA

Este año, al no disponer del barco SANTIAGO APOSTOLO de Celeiro, en el que se realizaron las anteriores campañas al Banco de Galicia, debido a estar varado por obras, el embarque se realizó a bordo del palangrero ANXUELA también con base en Celeiro, buque de características semejantes, de 30 metros de eslora y de 7,50 metros de manga, bajo el mando su patrón respectivo y supervisión del patrón Eduardo Minués que fue el responsable técnico en las anteriores ocasiones. Las características y condiciones de trabajo en ambas embarcaciones fueron similares por lo que no influirá en el trabajo realizado y el posterior tratamiento de datos.

La metodología que se siguió fue, al igual que en la anterior campaña al Cañón de Avilés, la que lleva a cabo a CEMMA desde hace años en las campañas marítimas de estudio de la fauna marina amenazada y que fue puesta en común con los grupos de estudio de cetáceos que trabajan en este proyecto.



**INDEMARES**



Se establecieron turnos de tres personas para realizar la observación de cetáceos: uno a estribor y otro a babor en un puesto de observación a unos 8 metros de altura, y otro en la proa del barco a unos 4.5 metros sobre el nivel del mar en cubierta y a unos 6 metros en un puesto de observación creado para este trabajo a más altura (Fig. 12). La localización del observador en proa se recogió siempre en la ficha de toma de datos para tenerlo en cuenta en el posterior tratamiento de datos. Además, una cuarta persona localizada también en el puesto de observación elevado se encargaba, además de la observación de cetáceos, de la toma de datos cada 20 minutos de las condiciones meteorológicas, posición, profundidad y rumbo. La observación se realizaba dentro del campo de visión de 90° a estribor y 90° a babor.



Figura 12.- Distribución de los puestos de observación.

Cuando se realizaba un avistamiento la persona encargada de tomar los datos generales toma también los datos del avistamiento: hora, posición, profundidad, rumbo del barco y de los animales, distancia de los animales al barco, ángulo respecto a la proa del barco, especie, nº individuos, presencia de crías, y comportamiento. Varias personas se encargaban de la realización de fotos de los cetáceos para foto-ID y comportamiento y una persona realizaba grabaciones para el estudio de comportamiento (Fig. 13). En el caso de que el avistamiento se realice en un costado, el observador del contrario sigue con su trabajo sin intervenir en el avistamiento.



Figura 13.- Observadores en toma de datos y grabación durante un avistamiento.

### 3.- RESULTADOS

La campaña tuvo una duración de nueve días con siete de trabajo en la zona de muestreo del Banco de Galicia, navegándose un total de 938,671 km (Figura 14) siguiendo unos transectos lineales prediseñados (Figura 15) siendo el total de horas de muestreo de 68,236 horas. Además se muestrearon 212,827 km (Figura 16), correspondientes a 8,284 horas esfuerzo de observación, durante los viajes de ida y vuelta al Banco de Galicia.



INDEMARES





Figura 14.- Transectos realizados durante el muestreo en el Banco de Galicia.

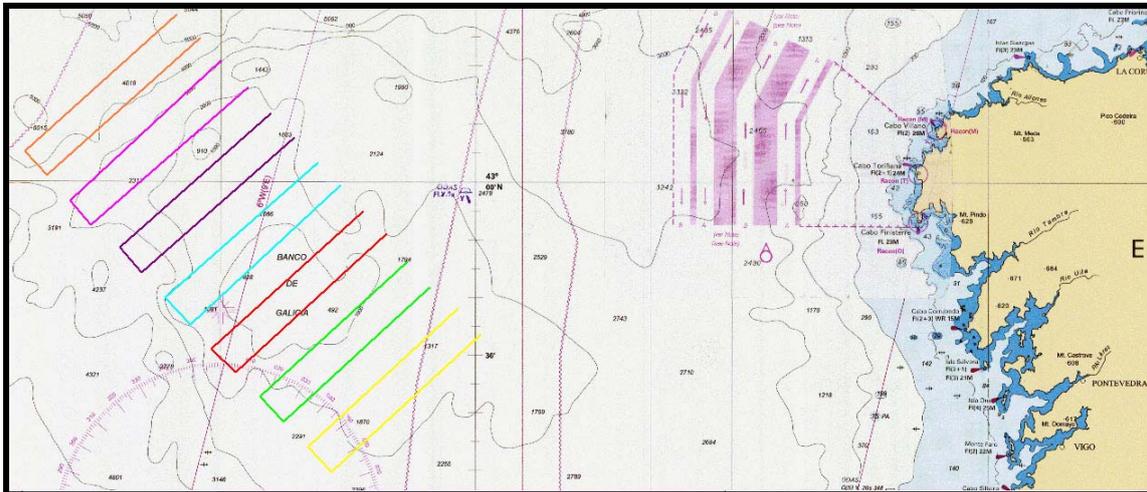


Figura 15.- Transectos prediseñados para el muestreo en el Banco de Galicia.





Figura 16.- Viaje de ida y vuelta al Banco de Galicia.

Durante el muestreo en la zona de estudio el período de observación en varias ocasiones tuvo que acortarse debido al mal tiempo. Así mismo, en algunos casos el puesto de observación de proa tuvo que anularse trasladándose el observador al puesto superior debido a las malas condiciones del mar. Todas estas incidencias quedaron registradas en los estadillos de toma de datos para tenerlos en cuenta en el posterior tratamiento de datos.

En la zona de estudio se realizaron un total de 56 avistamientos (Tabla.1) de cetáceos. La duración total de los avistamientos fue de 5,5 horas, siendo el 8,06% del tiempo de observación y correspondiendo el 83,93% a avistamientos sistemáticos.

En el viaje de vuelta a puerto desde el Banco de Galicia se realizaron 2 avistamientos aunque fueron fuera del periodo de observación.

Las especies observadas fueron (Figura. 17, Tabla. 2): rorcual común (*Balaenoptera physalus*), delfín común (*Delphinus delphis*), delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), orca (*Orcinus orca*), delfín mular (*Tursiops truncatus*), delfín gris (*Grampus griseus*), zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) Además, en dos avistamientos no fue posible identificar la especie de cetáceos observados.



INDEMARES





Figura 17. Delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), delfín común (*Delphinus delphis*), rorcual común (*Balaenoptera physalus*)

Especie	Banco de Galicia			Viaje			nº avistamientos total
	nº avistamientos			nº avistamientos			
	Sistemáticos	Oportunistas	F. Per. Obs.	Sistemáticos	Oportunistas	F. Per. Obs.	
Rorcual común ( <i>Balaenoptera physalus</i> )	25	1	3	0	0	0	29
Delfín común ( <i>Delphinus delphis</i> )	6	0	3	0	0	2	9
Delfín listado ( <i>Stenella coeruleoalba</i> )	8	1	1	0	0	0	9
Orca ( <i>Orcinus orca</i> )	2	0	0	0	0	0	3
Delfín mular ( <i>Tursiops truncatus</i> )	1	0	0	0	0	0	2
Delfín gris ( <i>Grampus griseus</i> )	2	0	0	0	0	0	1
Zifio de Cuvier ( <i>Ziphius cavirostris</i> )	1	0	0	0	0	0	1
Delfínido No Identificado	1	0	0	0	0	0	1
Cetáceo No Identificado	1	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>58</b>

Tabla 2.- Especies de cetáceos observados en la campaña al Banco de Galicia. (F.Per.Obs., Fuera del Periodo de Observación)

### Investigación acústica

La campaña acústica se desarrolló a lo largo de 738,98 km y se obtuvieron un total de 62 horas de grabación (3720 minutos). Se obtuvieron 24 registros acústicos de delfines comunes, listados, mulares y cachalote, de los que 14 correspondían con avistamientos realizados. En el caso del cachalote no fue detectado visualmente.

### Aves marinas

Fueron registradas un total de 1626 aves pertenecientes a 18 especies: alca común (*Alca torda*), alcatraz atlántico (*Morus bassanus*), charrán común (*Sterna hirundo*), fulmar boreal (*Fulmarus glacialis*), fumarel común (*Chlidonias niger*), gaviota de Sabine (*Larus sabini*), gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), gaviota sombría (*Larus fuscus*), gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*), págalo grande (*Stercorarius skua*), págalo parásito (*Stercorarius parasiticus*), págalo pomarino (*Stercorarius pomarinus*), paiño boreal (*Oceanodroma leucorhoa*), paiño de Wilson (*Oceanites oceanicus*), paiño no identificado (*Oceanitidae sp.*), pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*), pardela sombría (*Puffinus griseus*).

### 4.- COLABORACIÓN EN LA RECUPERACIÓN DE FAUNA

El 14 de marzo de este año se registró a la deriva, frente a la playa de Basteira en municipio de Cariño, una tortuga boba (*Caretta caretta*) que fue recogida, con la ayuda del GRUMIR de Cariño, por la unidad móvil de varamientos del norte de la CEMMA, entidad responsable ante la Dirección Xeral de Conservación de la Xunta de



INDEMARES



Galicia de las labores de recuperación de fauna marina amenazada. A la tortuga se le catalogó como **Basteira 01-2010**.

La tortuga tenía la aleta anterior izquierda amputada y una leve neumonía. Durante la primera fase de recuperación la tortuga es atendida en la unidad de cuidados intensivos situada en el local de la SGHN-Ferrol. La segunda fase de recuperación comienza el día 21 de marzo cuando la tortuga es trasladada al Acuario Galicia de O Grove para que Basteira se fortalezca de cara a su posterior liberación.

Tras las revisiones veterinarias pertinentes, el 10 de mayo, el responsable del Servicio Veterinario decide el alta y la liberación de **Basteira** que se prevé durante el embarque que la CEMMA va a realizar al Banco de Galicia dentro del proyecto LIFE+INDEMARES (Fig. 18). Siendo liberada el día 15 de mayo en aguas del Atlántico con la ayuda de la tripulación del Anxuela



Figura 18.- Llegada de Basteira al puerto de Celeiro donde embarcará para su liberación.



Figura 19.- Liberación de Basteira en aguas del Atlántico.



INDEMARES



## LIFE INDEMARES: LIFE 07/NAT/E/000732

### "Campaña Banco de Galicia" 20 – 28 de septiembre de 2011

#### 1.- INTRODUCCIÓN

Desde el día 20 hasta el 28 de septiembre un equipo de 8 biólogos/oceanógrafos de la CEMMA (Fig.- 20) trabajaron en la campaña del 2011 en el Banco de Galicia, recogiendo datos e información acústica de cetáceos, con la finalidad de incrementar información como argumento para la futura protección de esta área, a bordo del palangrero ANXUELA también con base en Celeiro, de 30 metros de eslora y de 7,50 metros de manga, bajo el mando del patrón Eduardo Mínguez. Las condiciones de trabajo en las dos embarcaciones usadas en el muestreo de esta área fueron similares, por lo que no influirá en el trabajo realizado y el posterior tratamiento de datos. Esta campaña corresponde al tercer año del proyecto LIFE+INDEMARES. Durante este embarque también se hizo un muestreo de aves, realizado por el observador de la SEO Marcel Gil.



Figura 20. Equipo de observadores de la CEMMA y tripulación del Anxuela.

El trabajo se realizó a bordo del palangrero ANXUELA con base en Celeiro, de 30 metros de eslora y de 7,50 metros de manga. La velocidad media de navegación fue de 6,6 nudos que permiten un buen trabajo de muestreo de cetáceos y aves, y a su vez usar el hidrófono de arrastre.



INDEMARES



#### 4.- RESULTADOS

Se trabajó en la zona de muestreo del Banco de Galicia durante 7 días, navegándose un total de 913,586 km siguiendo unos transectos lineales prediseñados siendo el total de horas de muestreo de 77,617 horas. Además se muestrearon 255,03 km (Fig.- 21), correspondientes a 16,917 horas esfuerzo de observación, durante los viajes de ida y vuelta al Banco de Galicia.

Si tenemos en cuenta únicamente los días con buenas condiciones meteorológicas para poder realizar un buen muestreo (condiciones de viento Beaufort mayor a 4), se navegaron 563,384 km con 48,05 horas.

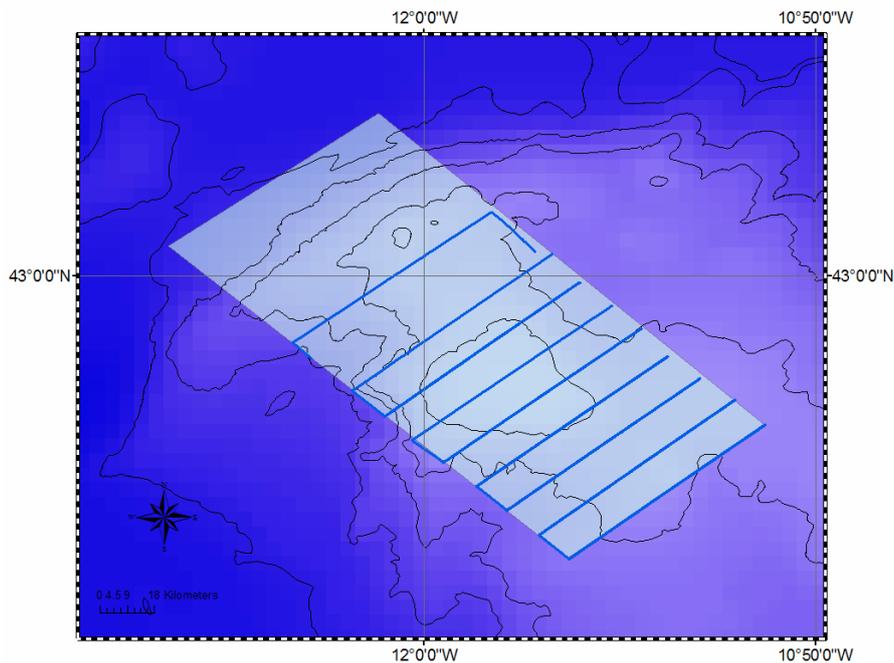


Figura 21.- Transectos realizados durante el muestreo en el Banco de Galicia.



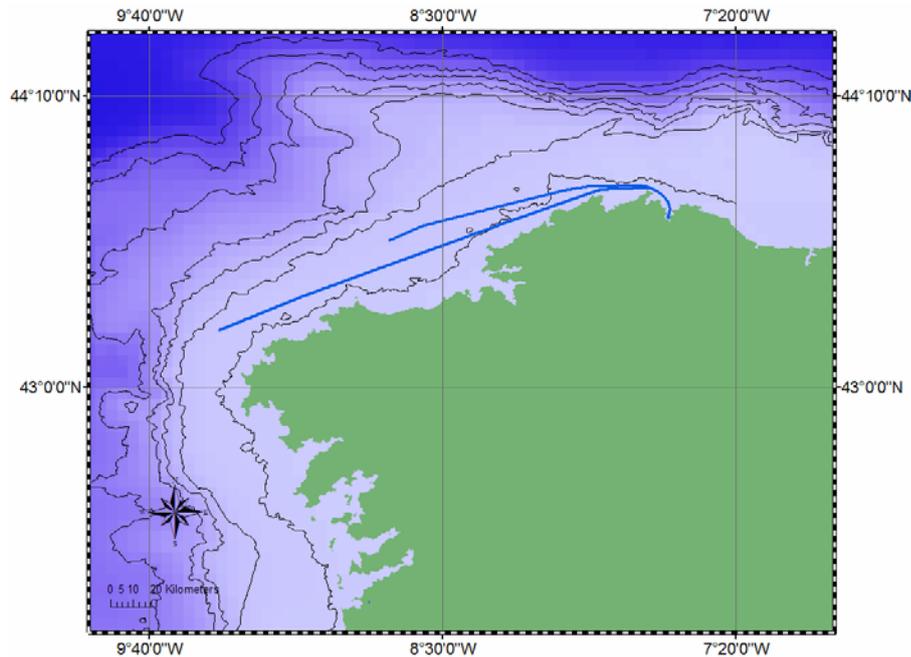


Figura 22.- Viaje de ida y vuelta al Banco de Galicia.

Durante el muestreo en la zona de estudio el período de observación en varias ocasiones tuvo que acortarse debido al mal tiempo (Fig.- 23). Así mismo, en algunos casos el puesto de observación de proa tuvo que anularse trasladándose el observador al puesto superior debido a las malas condiciones del mar. Dos de los tracks tuvieron que ser repetidos debido a las malas condiciones durante el muestreo.



Figura 23.- Malas condiciones durante uno de los días de muestreo en el Banco de Galicia.

Todas estas incidencias quedaron registradas en los estadillos de toma de datos para tenerlos en cuenta en el posterior tratamiento de datos.

En el Banco de Galicia se realizaron un total de 25 avistamientos (Tabla.- 1) de cetáceos siendo la Rp es de 3,1 (es decir que hay que observar durante 3,1 horas para tener un avistamiento) y la 1/tasa de encuentro es de 36,5 (es decir, que hay que recorrer 36,5 km para tener un avistamiento). La duración total de los avistamientos fue de 2,02 horas, siendo el 2.60% del tiempo de observación y correspondiendo el 84% a avistamientos sistemáticos.

Si en este apartado también tenemos en cuenta únicamente los días con buenas condiciones meteorológicas para la detección de cetáceos el número de avistamientos se reducen a 10 con una Rp de 4,8 y una tasa de encuentro de 56,3, lo que llama la atención ya que al tener en cuenta únicamente los datos en buenas condiciones se espera que estos valores fueran más bajos y por lo tanto mejores, al tener que esperar menos tiempo o recorrer menos km para tener un avistamiento. Esto refleja la necesidad de estudiar con más detenimiento qué factores afectan a la capacidad de los observadores para detectar cetáceos.

En el viaje de ida al Banco de Galicia desde el puerto de Celeiro se realizaron 13 avistamientos con 2,6 horas de duración total, siendo la Rp es de 1,3 (es decir que hay que observar durante 1,3 horas para tener un avistamiento) y la 1/tasa de encuentro es de 19,6 (es decir, que hay que recorrer 19,6 km para tener un avistamiento).

Especies	Banco de Galicia Nº Avistamientos		Viaje Nº Avistamientos		Nº Avistamientos TOTAL
	Sistemáticos	Oportunistas	Sistemáticos	Oportunistas	
Rorcual común ( <i>Balaenoptera physalus</i> )	8	1	2	0	11
Delfín común ( <i>Delphinus delphis</i> )	0	0	2	1	3
Delfín listado ( <i>Stenella coeruleoalba</i> )	5	1	0	0	6
Delfín mular ( <i>Tursiops truncatus</i> )	5	0	2	0	7
Calderón ( <i>Globicephala melas</i> )	1	0	0	0	1
Marsopa ( <i>Phocoena phocoena</i> )	0	0	2	0	2
Zifio de Cuvier ( <i>Ziphius cavirostris</i> )	1	0	0	0	1
Delfínido No Identificado	1	2	1	1	5
Cetáceo No Identificado	0	0	2	0	2
TOTAL	21	4	11	2	38

Tabla.- 3. Número de avistamientos por especie y diferencia entre avistamientos oportunistas y sistemáticos.

Las especies observadas en el Banco de Galicia fueron (Tabla.- 3, Figura 24): rorcual común (*Balaenoptera physalus*), delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), delfín mular (*Tursiops truncatus*), calderón (*Globicephala melas*) y zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*). Además, en varios avistamientos no fue posible identificar la especie de cetáceos observados.



INDEMARES





Día	Especie	Duración	Nº Individuos	Crías	Sist./Oport.
20/09/2011	BPH	2	1	0	Sistemático
	BPH	2	2	0	Sistemático
	CNI	3	1	0	Sistemático
	DNI	1	1	0	Sistemático
	DNI	6	1	0	Sistemático
	PPH	3	70	0	Sistemático
	CNI	1	1	0	Oportunista
	TTR	3	1	0	Sistemático
	DDE	128	70	1	Oportunista
21/09/2011	BPH	8	1	0	Sistemático
	BPH	1	1	0	Sistemático
	BPH	10	2	0	Sistemático
	BPH	16	1	0	Sistemático
	CNI	4	1	0	Oportunista
	SCO	4	6	NA	Sistemático
	SCO	3	3	1	Sistemático
	SCO	3	3	1	Sistemático
22/09/2011	BPH	4	30	0	Sistemático
	BPH	1	6	0	Sistemático
	BPH	2	1	0	Oportunista
	CNI	1	1	0	Oportunista
	SCO	4	1	0	Sistemático
23/09/2011	TTR	2	1	0	Sistemático
24/09/2011	TTR	1	1	0	Sistemático
25/09/2011	TTR	1	1	0	Sistemático
	SCO	2	1	0	Sistemático
	SCO	7		0	Sistemático
26/09/2011	BPH	5	45	0	Sistemático
	BPH	5	17	0	Sistemático
	CNI	1	1	0	Sistemático
	GME	19	2	0	Sistemático
	TTR	7	5	0	Sistemático
	TTR	5	1	0	Sistemático
27/09/2011	SCO	5	46	3	Oportunista
	ZCA	3	2	0	Sistemático
28/09/2011	DDE	1	1	0	Sistemático
	DDE	5	20	0	Sistemático
	PPH	1	12	0	Sistemático
	TTR	1	7	0	Sistemático

Tabla.- 4. Avistamientos de cetáceos en la campaña del Banco de Galicia. El día 20/09/2011 y el 28/09/2011 corresponden al viaje de ida y vuelta a la zona de estudio en el Banco de Galicia. BPH: rorcual común, CNI: Cetáceo No Identificado, DNI: Delfínido No Identificado, PPH: marsopa, TTR: delfín mular, DDE: delfín común, SCO: delfín listado, GME: calderón, ZCA: zifio de Cuvier.



INDEMARES



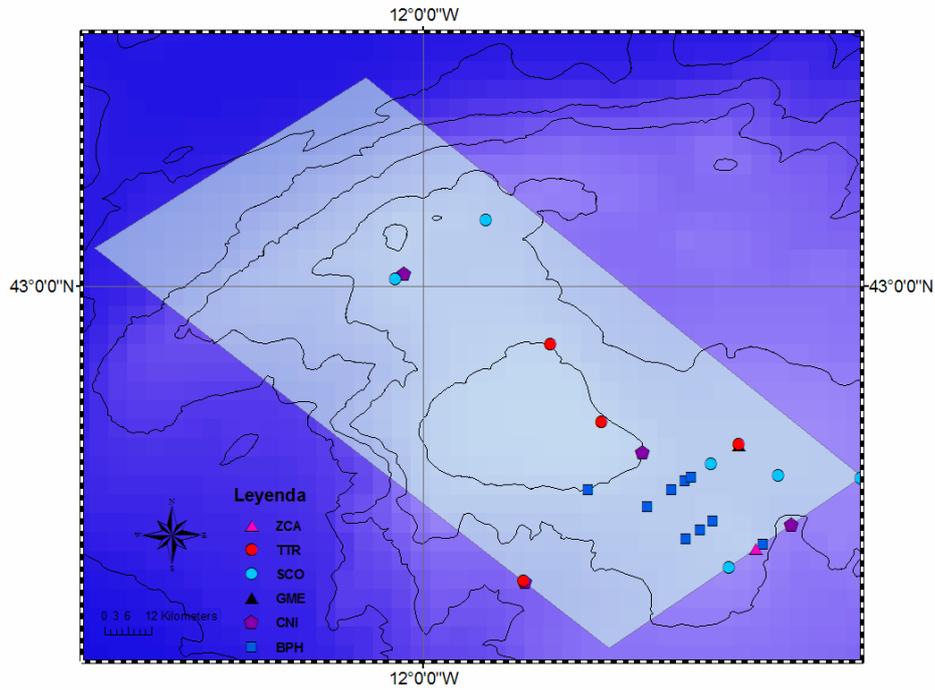


Figura 25.- Avistamientos en el Banco de Galicia en la campaña de 2011. BPH: rorcual común, CNI: Cetáceo No Identificado, TTR: delfín mular, SCO: delfín listado, GME: calderón, ZCA: zifio de Cuvier.

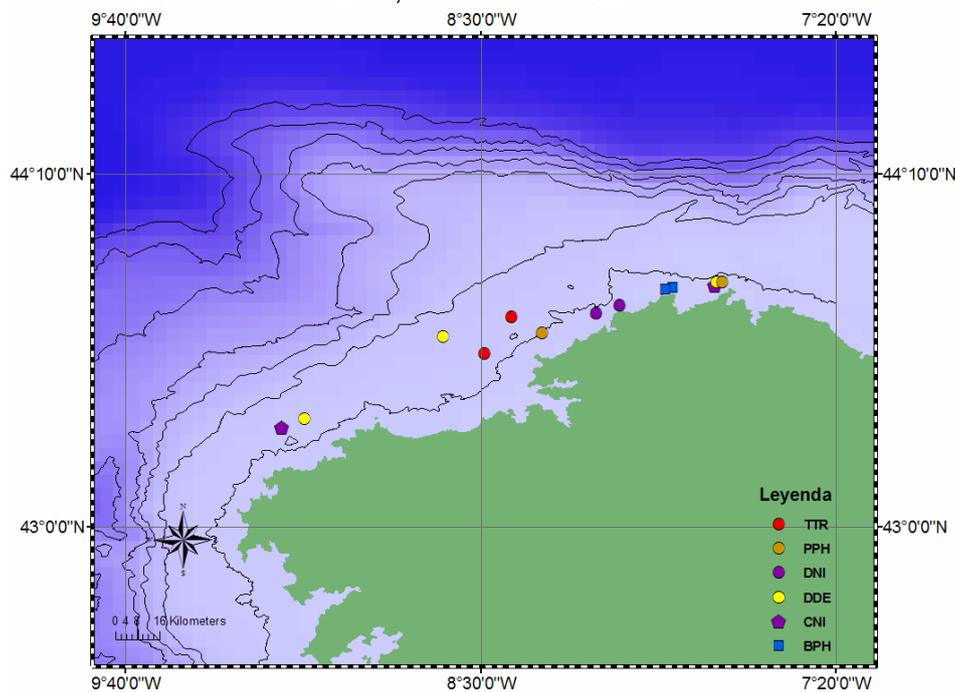


Figura 26.- Avistamientos en el viaje de ida y vuelta al Banco de Galicia en la campaña de 2011. BPH: rorcual común, CNI: Cetáceo No Identificado, DNI: Delfínido No Identificado, PPH: marsopa, TTR: delfín mular, DDE: delfín común.

### Investigación acústica

La campaña acústica se desarrolló a lo largo de 1001,68 km y se obtuvieron un total de 82 horas de grabación (4920 minutos). Se obtuvieron 25 registros acústicos de delfines comunes, listados, mulares, calderón y ballena yubarta, de los que en 8 corresponden con los avistamientos realizados.

### Aves marinas

En la campaña se contó con un observador de aves de la SEO que registró las aves marinas observadas.

### Valoración de las campañas

A lo largo de las tres campañas en el Banco de Galicia, a partir de los avistamientos sistemáticos, se puede ver que hay especies como el rorcual común que se ve todos los años (Fig.- 27A) aunque varía muchísimo el número de avistamientos según el año, alcanzando un máximo el año pasado y disminuyendo considerablemente este 2011, en el que en cambio se vio más en los viajes hasta la zona de estudio. Otra especie que se ve de forma habitual es el delfín listado (Fig.- 27B) aunque en número muy inferior al rorcual común, y que también a experimentado un descenso de observaciones en este año 2011. El número de avistamientos del resto de especies es muy variable, en este 2011 aumentó el número de avistamientos de delfín mular y se vieron por primera vez en la zona calderón común, sin embargo no se vieron ni delfín común, ni delfín gris ni orcas, que sí se detectaron en los años anteriores.

El cachalote (*Physeter macrocephalus*) y el zifio de Sowerby (*Mesoplodon bidens*) sólo se vieron de forma sistemática en la primera campaña, en cambio el zifio de Cuvier se vio en todas las ocasiones (Fig.- 27C).

No obstante hay que recordar que las campañas fueron realizadas en distintas épocas del año (2009: agosto, 2010: mayo, 2011: septiembre) lo que puede afectar a la presencia de ciertas especies que realizan migraciones como por ejemplo el rorcual común.



INDEMARES



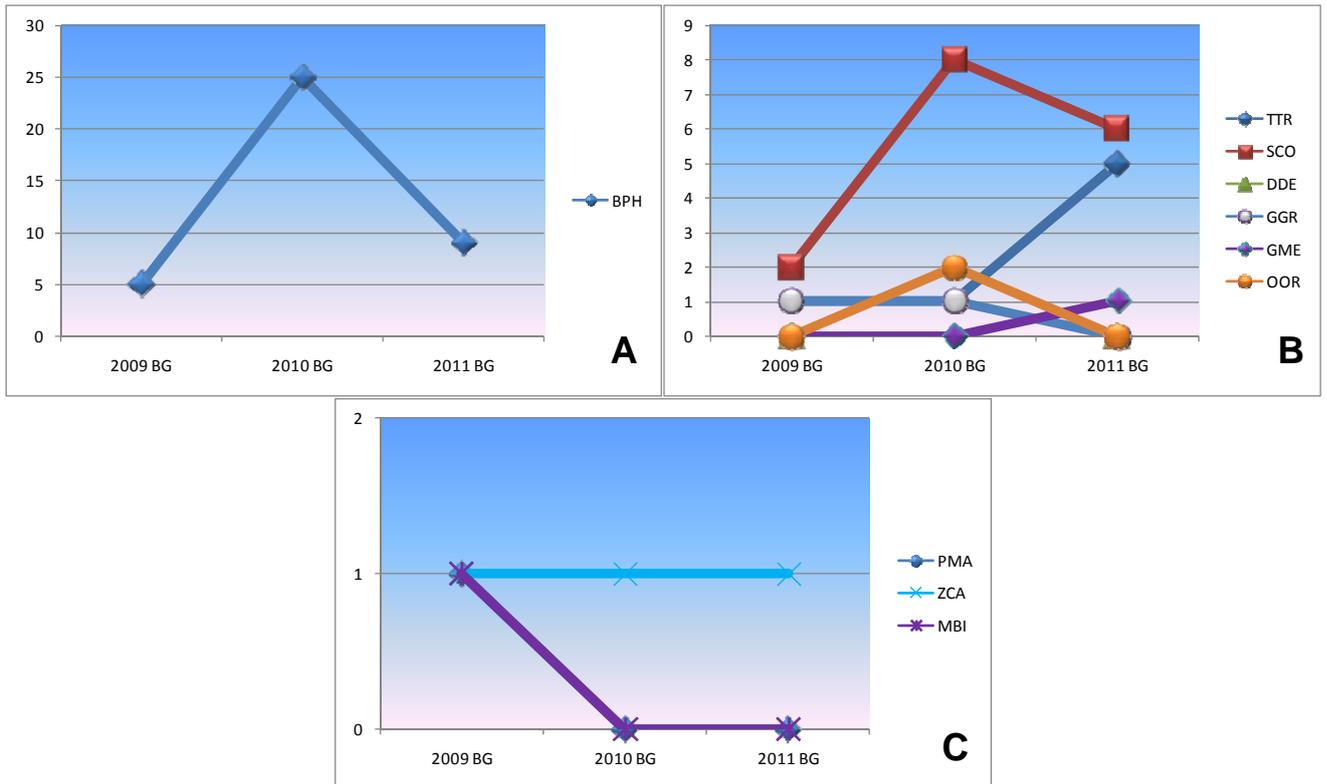


Figura 27.- Comparación de las especies de cetáceos observados en las distintas campañas realizadas en el Banco de Galicia con el proyecto IDNEMARES.

Sólo se observaron crías de delfín listado y de roccual común. En la campaña de este año hubo dos avistamientos con crías de delfín listado (en los anteriores sólo hubo uno por año) y no se vieron crías de roccual común (en los anteriores años se vio una por año)

