

Informe semestral de ejecución de las campañas, resultados obtenidos, marcajes realizados y catálogo de fotoidentificación.

5 de abril de 2024

LIFE IP INTEMARES

Gestión integrada, innovadora participativa de la Red
Natura 2000 en el medio marino español

LIFE15 IP ES012 – INTEMARES

ACCIONES MITECO

Campañas de fotoidentificación y marcaje satelital de calderón gris en Canarias

Tarea 3: Informe semestral de ejecución de las campañas, resultados obtenidos, marcajes realizados y catálogo de fotoidentificación.

ÍNDICE DE INFORME DE ACTIVIDADES

1. RESUMEN EJECUTIVO

2. RESUMEN DE ACTUACIONES

2.1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

2.2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

2.3. DETALLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

2.4. RESULTADOS OBTENIDOS

2.5. CONCLUSIONES

3. ANEXO AUDIOVISUAL (FOTOS Y VIDEOS)

4. ANEXOS ADICIONALES

Autoría:

- Asociación para la investigación y conservación del calderón gris en Fuerteventura

- Alberto Sarabia Hierro, María Rodríguez González¹



Coordinación y revisión³:

Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Edita:

El proyecto LIFE INTEMARES avanza hacia el objetivo de lograr una gestión eficaz de los espacios marinos de la Red Natura 2000, con la participación activa de los sectores implicados y con la investigación como herramientas básicas.

La Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico coordina el proyecto. Participan como socios el propio ministerio, a través de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación; la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, así como de la Agencia de Medio Ambiente y Agua; el Instituto Español de Oceanografía; AZTI; la Universidad de Alicante; la Universidad Politécnica de Valencia; la Confederación Española de Pesca, SEO/BirdLife y WWF-España. Cuenta con la contribución del Programa LIFE de la Unión Europea.



Coordina



Socios



Fecha de edición

5/04/2024

¹ Alberto Sarabia Hierro, María Rodríguez González

² Asociación para la investigación y conservación del calderón gris en Fuerteventura

³ Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Agradecimientos

Reserva de Biosfera de Fuerteventura, Cabildo Insular de Fuerteventura: Consejería y Servicio de Medio Ambiente, Consejería de Educación y Juventud, Gobierno de Canarias: Dirección General de Juventud, Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente, Asociación Tonina, Cetáceos BIOECOMAC-ULL, Fundación Biodiversidad, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: Especies marinas, Asociación AVANFUER: voluntarios y voluntarias.

1. RESUMEN EJECUTIVO

El calderón gris (*Grampus griseus*) es una especie frecuente en las aguas de Fuerteventura de la que, si bien existen algunos datos en campañas de pequeña envergadura acerca de su estacionalidad y presencia anual, todavía es escasa la información relativa a su ecología trófica, estructura social y patrones de residencia, entre otros aspectos de su biología.

Con el objetivo de ampliar la información existente sobre la dinámica poblacional, distribución espacio-temporal, uso del hábitat, patrones de comportamiento y amenazas de la especie, se llevaron a cabo 4 campañas de seguimiento y fotoidentificación en aguas del noreste de Fuerteventura durante las estaciones de verano (septiembre-octubre de 2023) y otoño (octubre-diciembre de 2023). El calderón gris (*Grampus griseus*) fue la especie más avistada, con hasta 10 encuentros registrados durante las 16 salidas de campo realizadas. También se identificaron otros cetáceos y especies clave en el área de estudio, como el delfín mular (*Tursiops truncatus*), el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), el zifio de Blainville (*Mesoplodon densirostris*), el rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*), la tortuga boba (*Caretta caretta*) y la tortuga verde (*Chelonia mydas*).

Los grupos de calderones grises presentaron un tamaño medio de $10,2 \pm 4,07$ individuos, detectando grupos conformados por madres con crías hasta en 4 ocasiones. Los grupos de calderones grises se distribuyeron entre los 460 m y los 1000 m de profundidad, y presentaron distintos grados de agrupamiento en función de la actividad que estaban realizando. Durante la alimentación, se observó que los individuos se dispersaban para capturar el alimento, distribuyéndose en las proximidades de la isobata de los 500 m.

El área de estudio destacó por la diversidad de actividades antrópicas que confluyen en la zona, destacando la presencia de embarcaciones con actividad turística (embarcaciones de línea regular a Islote de Lobos, embarcaciones tipo *water-taxi*, turismo pesquero, excursiones en catamarán, embarcaciones de apoyo al buceo y empresas de surf), embarcaciones de vela y embarcaciones de observación de cetáceos. La basura marina también podría ser una amenaza a tener en cuenta en la zona, registrándose una interacción directa entre un individuo de calderón gris (*Grampus griseus*) y una bolsa de plástico.

(EN) The Risso's dolphin (*Grampus griseus*) is a common species in Fuerteventura waters, although there is some data in small-scale campaigns about its seasonality and annual presence, there is still little information regarding its trophic ecology, social structure and residence patterns, among other aspects of their biology.

With the aim of expanding the previous information on the population dynamics, spatio-temporal distribution, habitat use, behavioral patterns and threats of the species, 4 monitoring and photo-identification campaigns were carried out in the waters of the northeast of Fuerteventura during the summer (September-October 2023) and autumn (October-December 2023) seasons. Risso's dolphin (*Grampus griseus*) was the most sighted species, with up to 10 encounters recorded during the 16 field trips carried out. Other cetaceans and key species were also identified in the study area, such as the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*), the striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*), the Blainville's beaked whale (*Mesoplodon densirostris*), the bryde's whale (*Balaenoptera edeni*), the loggerhead turtle (*Caretta caretta*) and the green turtle (*Chelonia mydas*).

Risso's dolphin groups had an average size of 10.2 ± 4.07 individuals, detecting groups made up of mothers with young on up to 4 occasions. Risso's dolphin groups were distributed between 460 m and 1000 m depth, and presented different aggregation degrees depending on the activity they were carrying out. During feeding, it was observed that individuals were dispersed to capture food, distributing themselves in the vicinity of the 500 m isobath.

The study area stood out for the diversity of anthropogenic activities that converge in the area, highlighting the presence of boats with tourist activity (regular line boats to Islote de Lobos, water-taxi boats, fishing tourism, catamaran excursions, diving support boats and surf companies), sailing boats and whale watching boats. Marine litter could also be a threat to take into account in the area, with a direct interaction recorded between a Risso's dolphin (*Grampus griseus*) individual and a plastic bag.

2. RESUMEN DE ACTUACIONES

2.1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El calderón gris (*Grampus griseus*) es un cetáceo presente en aguas españolas, con subpoblaciones de carácter residente constatadas en nuestra área (Canarias, Azores o el mar Mediterráneo). Sin embargo, principalmente por su carácter esquivo, se dispone de muy poca información acerca de su biología, ecología trófica, estructura social, uso del hábitat y amenazas, entre otros aspectos.

Estudios previos (Ruiz, L. *et al.* 2011, Sarabia-Hierro, A. 2017, Sarabia-Hierro, A. & Rodríguez-González, M. 2019) señalan la fachada oriental de la isla de Fuerteventura como un área altamente frecuentada por esta especie, donde además se conoce la presencia de grupos con crías. No obstante, los estudios disponibles son escasos, haciendo necesario ampliar la información sobre la distribución espacio-temporal y la dinámica poblacional del calderón gris en la zona, incluyendo la actualización de los catálogos de fotoidentificación y el marcaje de individuos.

Este estudio comprende el diseño y ejecución de 8 campañas (2 por estación) para la fotoidentificación, marcaje satelital y seguimiento de 3 individuos de calderón gris en las aguas de Fuerteventura. El presente informe recoge el detalle de la ejecución y resultados obtenidos de las 4 primeras campañas realizadas durante verano y otoño de 2023. Como se ha mencionado, el objetivo de estas acciones es aumentar el conocimiento existente sobre esta especie en el área de estudio, con el fin último de poder evaluar su estado de conservación y diseñar medidas de gestión eficaces para su protección.

2.2. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

Se han diseñado y ejecutado **4 campañas de seguimiento e identificación del calderón gris en Fuerteventura**, 2 de ellas enmarcadas en la estación de verano y las 2 últimas en la estación de otoño de 2023 (**Tabla 1.1**). Cada campaña ha tenido una duración de 4 días: Las fechas para la realización de las campañas no siempre han podido ceñirse a lo establecido en el calendario

propuesto⁴, teniendo en cuenta las condiciones climatológicas y las variaciones del estado del mar, que no siempre han sido óptimas para la navegación (estado de mar igual o inferior a 3 en la escala Beaufort, con visibilidad de, al menos, 500 m y con mar de fondo menor de 2 m). En este sentido, **las campañas I y II (verano) se ejecutaron entre el 5 de septiembre y el 2 de octubre de 2023**, mientras que **las campañas III y IV (otoño) se realizaron entre el 21 de octubre y el 11 de diciembre de 2023**.

La ejecución de las campañas se centró en la fotoidentificación de ejemplares de calderón gris a través de la toma de fotografías de su aleta dorsal con la ayuda de cámaras fotográficas profesionales, con el fin de actualizar el catálogo existente de individuos de esta especie.

Así mismo, se llevó a cabo el registro de posibles amenazas sobre las especies de cetáceos en el área de estudio, como la presión de los distintos tipos de embarcaciones presentes, o la posible interacción de estos animales con la basura marina plástica.

2.3. DETALLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Se recorrió el área de estudio (**Tabla 1.1**, **Tabla 1.2**) de manera homogénea. Los muestreos/transectos, en lugar de seguir una metodología en zig-zag (*Distance*), fueron dirigidos a obtener la mayor cantidad de información posible sobre la ecología de la especie objetivo y no a realizar estimas de abundancia total sino relativa, procurando realizarlos siempre de la misma forma y abarcar diferentes profundidades. Los detalles del esfuerzo realizado cada día de campaña se especifican en **Tabla 1.1** y **Tabla 1.2**. Los/as participantes se repartieron en, al menos, **3 puestos** en la embarcación: **2 observadores y 1 puesto de toma de datos activa (Figura 2)**. Los turnos fueron rotatorios, cada 30 minutos, para evitar la fatiga visual.

- Entre los datos anotados había variables ambientales, como el estado del mar y del viento (*Beaufort-Douglas*), posición geográfica, rumbo y velocidad de la embarcación, entre otros.
- El estadiño contenía espacios destinados al número de embarcaciones detectadas durante el transecto, así como la tipología del buque.
- Las tareas fueron realizadas bajo la autorización administrativa del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO - Dirección general de biodiversidad, bosques y desertificación; subdirección general de biodiversidad terrestre y marina) **Ref.: SGBTM/BDM/AUTSPP/67/2023**.
- Tras el avistamiento de un grupo de cetáceos se rompió el esfuerzo de observación y se acudió al lugar de avistamiento. Durante las tareas de aproximación para la Foto-identificación se veló en todo momento por el cumplimiento de la **normativa que regula el espacio móvil de los cetáceos**, evitando aproximaciones nunca inferiores a 60 metros, sin interrumpir el movimiento libre de los cetáceos ni su trayectoria, y en ningún caso atravesando al grupo, prestando especial atención en el caso de grupos de madres con crías.
- En el momento de aproximación comenzó la **Foto-identificación** de los individuos, centrada especialmente en aquellas especies de cetáceos residentes de buceo profundo.

⁴ Fechas previstas en la propuesta técnica para las campañas de verano: del 15 al 18 de agosto de 2023 (campaña I) y del 22 al 25 de agosto de 2023 (campaña II). Fechas previstas en la propuesta técnica para las campañas de otoño: del 24 al 27 de octubre de 2023 (campaña III) y del 5 al 8 de noviembre de 2023 (campaña IV).

- Se utilizaron cámaras fotográficas profesionales: NIKON D7500; TAMRON (100-400 mm) y NIKON D750; TAMRON (150-600 mm). Las tareas de Fotoidentificación fueron coordinadas por 2 biólogos marinos. Paralelamente, personal de la asociación ofreció apoyo durante las tareas, y se encargó de la supervisión del cumplimiento de la normativa que regula el espacio móvil de los cetáceos.
- Se recogió **información sobre los avistamientos** en relación a: posición geográfica, especie, número de individuos, presencia de crías, ángulo y distancia del grupo con respecto a la embarcación y observaciones.
- Se cuidó en todo momento el cumplimiento de la normativa que regula el espacio móvil de los cetáceos.
- Las imágenes de calderones grises fueron seleccionadas para su posterior identificación atendiendo a las marcas y muescas de la aleta dorsal de los animales. Esta labor se realizó de manera manual bajo la supervisión de dos biólogos, para posteriormente comparar las fotografías con los individuos ya catalogados en la zona, analizando las recapturas y/o ampliando el catálogo con las mejores fotografías de cada individuo.
- El marcaje satelital y seguimiento de 3 individuos de calderón gris previsto en el contrato no se ha iniciado hasta el momento, teniendo en cuenta los tiempos requeridos para la preparación de esta tarea, incluyendo la gestión de las marcas correspondientes. Los marcajes se llevarán a cabo, por tanto, en las campañas siguientes (inverno-primavera de 2024).

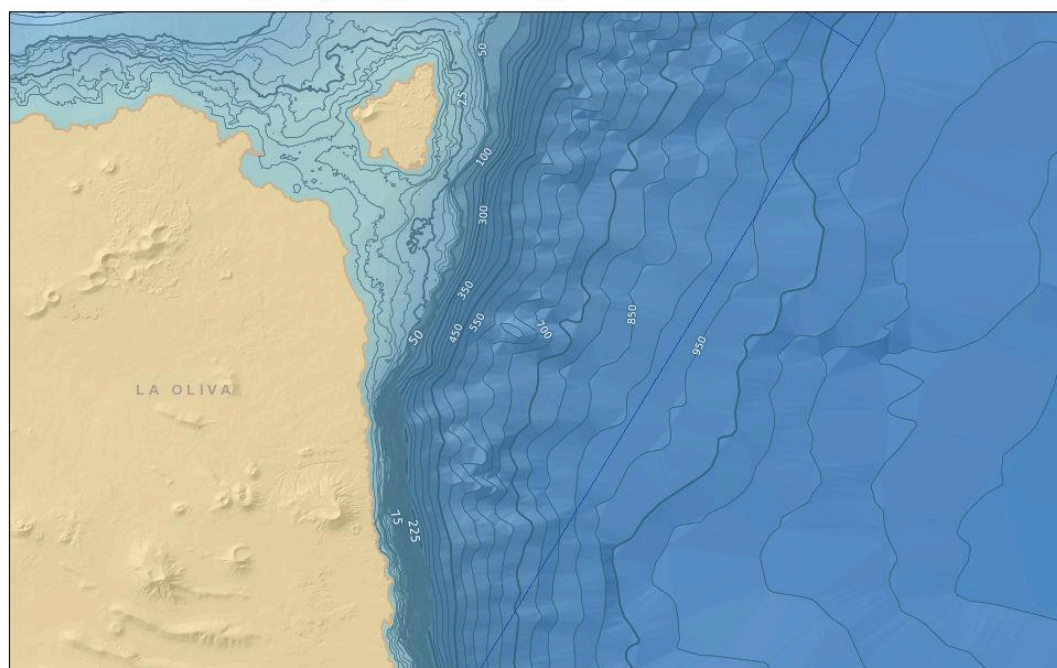


Figura 1.- Área de estudio: Aguas del noreste de Fuerteventura (demarcación ES122) que incluyen el entorno de la ZEC (ES7010022) Sebadales de Corralejo y LIC (ESZZ15002) Espacio marino del Oriente y Sur de Lanzarote y Fuerteventura.



Figura 2.- Trabajo de campo: puestos de observación y toma de datos.

2.4. RESULTADOS OBTENIDOS

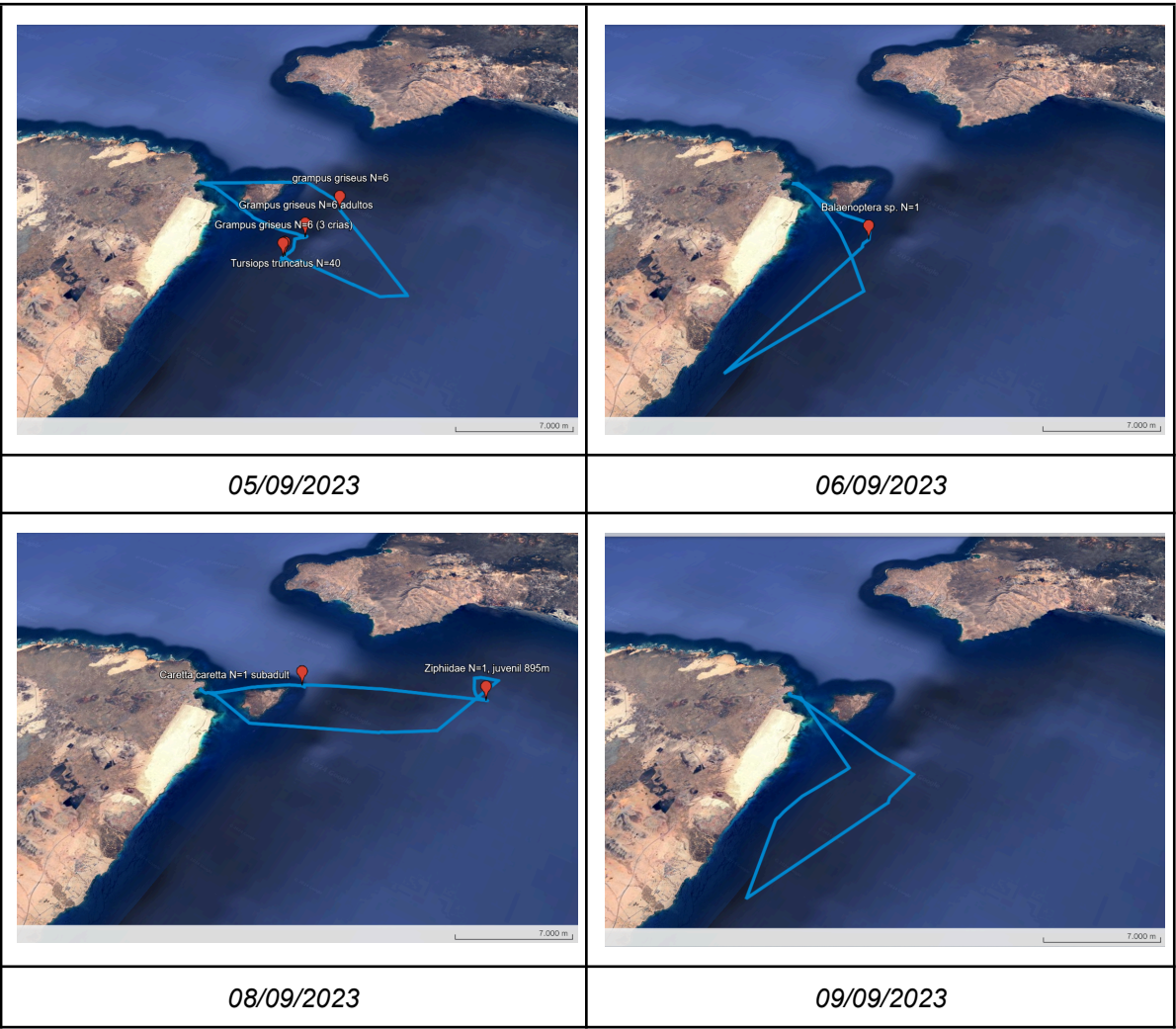
Datos de esfuerzo

Se realizaron **4 campañas**, con un total de **16 expediciones** al mar, en las que la distancia total recorrida fue de **374,4 millas náuticas** (nm). Los datos de esfuerzo se detallan a continuación en la **Tabla 1**.

Campaña	Fecha	Horas esfuerzo (h)	Millas esfuerzo (nm)	Nº observadores	Nº especies observadas
I	05/09/2023	4:22	21,4	3	3
	06/09/2023	3:55	20,2	3	1
	08/09/2023	4:10	25,7	4	2
	09/09/2023	3:56	22,9	3	0
II	29/09/2023	5:10	31,7	3	1
	30/09/2023	3:46	21,7	3	1
	01/10/2023	3:58	26,3	5	2
	02/10/2023	3:36	22,4	4	3
III	21/10/2023	3:57	24,2	4	1
	29/10/2023	3:50	21,2	4	1
	29/10/2023	3:49	19,5	4	2
	31/10/2023	3:51	24,7	4	1
	27/11/2023	3:46	21,6	4	1

IV	28/11/2023	3:39	19,9	5	1
	29/11/2023	4:00	27,1	6	1
	11/12/2023	3:47	23,9	3	2
Total		63:32	374,4	-	7

Tabla 1.1 - Datos de esfuerzo.





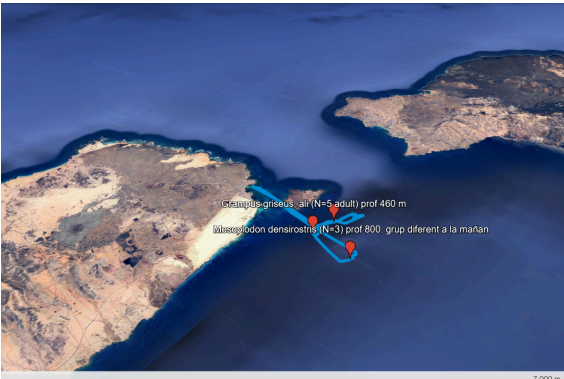
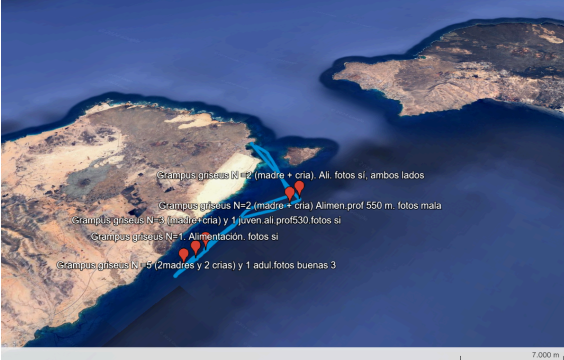
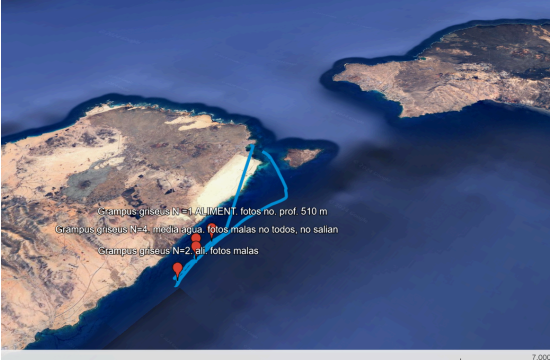
	
29/10/2023	31/10/2023
	
27/11/2023	28/11/2023
	
29/11/2023	11/12/2023



Tabla 1.2 - Datos de esfuerzo. Tracks GPS.

Durante las campañas de verano y otoño de 2023 se tomaron **un total de 5252 fotografías** destinadas a la fotoidentificación de individuos de calderón gris.

Biodiversidad en el área de estudio

Durante los días de campaña se identificaron **5 especies de cetáceos** (**Tabla 2, Figura 3, Figura 4**), siendo **la especie más avistada el calderón gris** (*Grampus griseus*), con avistamientos en 10 de las 16 expediciones realizadas (**Tabla 2**). El tamaño medio de los grupos de calderón gris fue de **10,2 ± 4,07** individuos.

Nombre común	Especie	Nº encuentros
Delfín mular	<i>Tursiops truncatus</i>	3
Delfín listado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	2
Calderón gris	<i>Grampus griseus</i>	10
Rorcual tropical	<i>Balaenoptera edeni</i>	1
Zifio de Blainville	<i>Mesoplodon densirostris</i>	3
Tortuga boba	<i>Caretta caretta</i>	3
Tortuga verde	<i>Chelonia mydas</i>	1

Tabla 2.- Especies observadas y número de encuentros.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad

INTEWARES

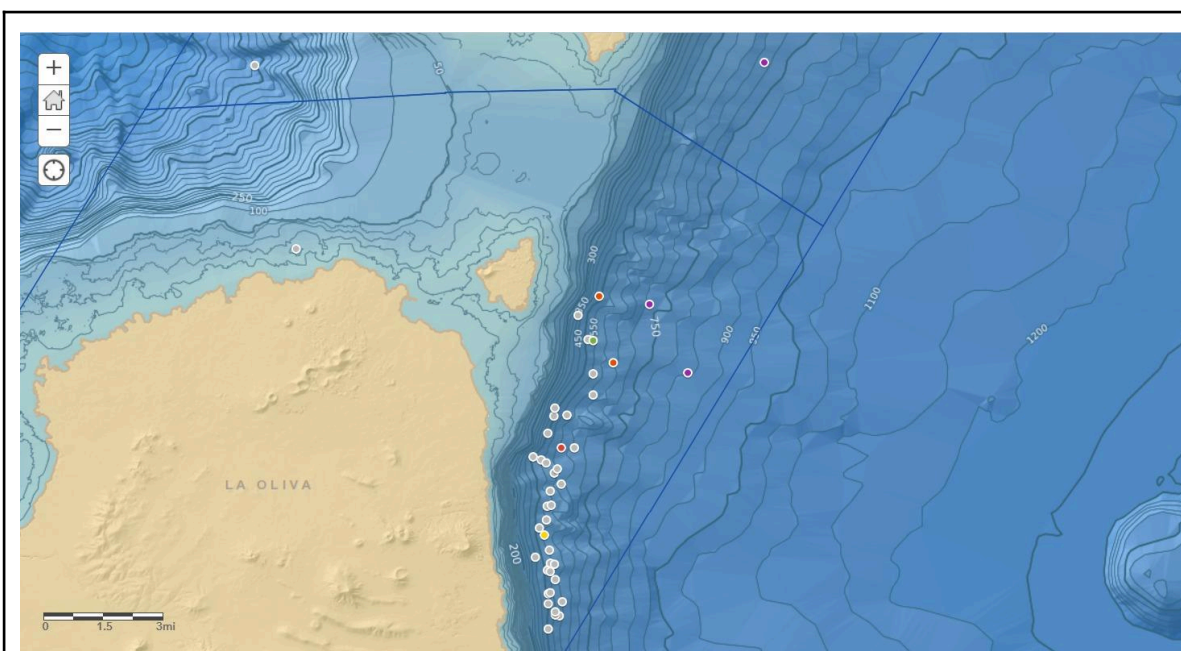


Figura 3.- Especies de cetáceos observadas durante las campañas de verano y otoño de 2023.
Gris.- Calderón gris (*Grampus griseus*). **Rojo.-** Delfín mular (*Tursiops truncatus*). **Verde.-** Rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*). **Amarillo.-** Delfín listado (*Stenella coeruleoalba*). **Violeta.-** Zifio de Blainville (*Mesoplodon densirostris*).





Figura 4.- Especies de cetáceos observadas durante las campañas de verano y otoño de 2023. **Arriba izquierda.-** Calderón gris (*Grampus griseus*). **Arriba derecha.-** Juvenil de zifio de Blainville (*Mesoplodon densirostris*). **Centro izquierda.-** Delfín mular (*Tursiops truncatus*). **Centro derecha.-** Macho adulto de zifio de Blainville (*Mesoplodon densirostris*). **Abajo izquierda.-** Rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*). **Abajo derecha.-** Delfín listado (*Stenella coeruleoalba*).

Por otra parte, de los 10 avistamientos realizados de calderón gris, **4 de ellos se correspondieron con grupos de madres con crías** que, dentro de los comportamientos registrados, en todos los casos se encontraron socializando en superficie (**Figura 5**), y que fueron observados a finales de verano y durante los meses de otoño.



Figura 5.- Grupos de madres y crías de calderón gris observados tanto en campañas de verano (campaña II) como de otoño (campaña III) de 2023.

Patrones de desplazamiento y comportamiento

Durante los días de campaña, los grupos de calderones grises se encontraron distribuidos **entre las isobatas de 460 m y 1000 m de profundidad**. En este rango de batimetría se registraron diferentes comportamientos en superficie (socialización, navegación, descanso y alimentación), correspondiéndose con la alimentación la mayor parte de los registros de comportamiento en superficie recogidos. **Cuando los calderones grises se estaban alimentando se distribuían entre los 470 m y los 580 m**. A continuación, se detallan los datos recopilados en este sentido (**Tabla 3**):

Media de profundidad (m)	Moda de profundidad (m)	Desviación típica
530	530	27,38

Tabla 3.- Isobatas de distribución de los grupos de calderón gris durante la alimentación.

Estos datos coinciden con los ya recogidos durante años anteriores (**Sarabia-Hierro, A. & Rodríguez-González, M. 2019**), en los que se observó que, cuando los calderones grises se hallaban en búsqueda de alimento, solían encontrarse **en torno a la isobata de 500 metros**, próximos al límite de la plataforma insular.

Así mismo, se observaron distintos grados de agrupamiento en función del comportamiento en superficie que los calderones grises estuvieran llevando a cabo. Durante la alimentación, los individuos del grupo tendían a separarse, abarcando gran parte del área y realizando de forma independiente los buceos e intentos de caza (**Figura 6**). Este comportamiento podría ser una estrategia para la optimización del forrajeo cerca de la costa (**Sarabia-Hierro, A. Rodríguez-González, M. 2019**).



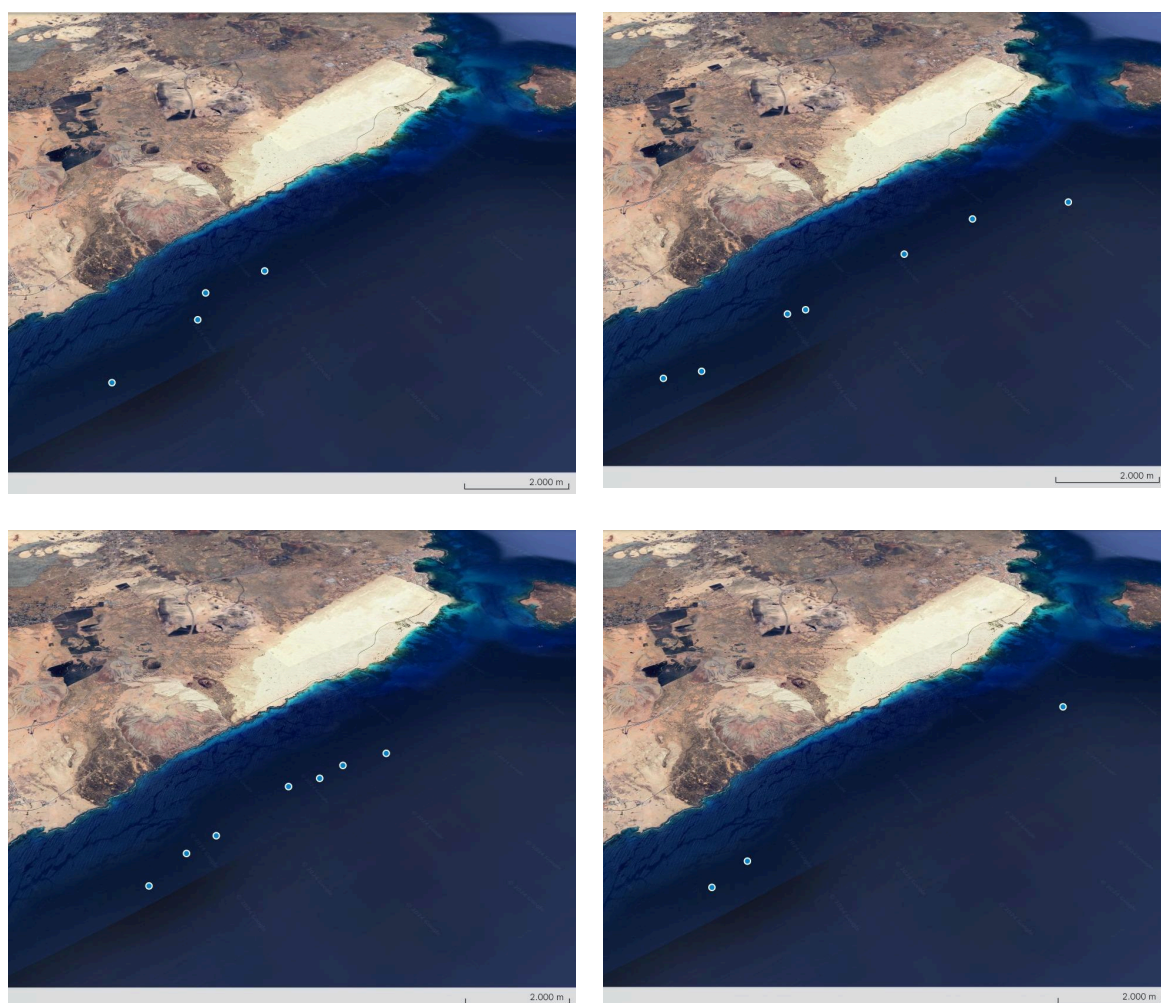


Figura 6.- Avistamientos de calderón gris (*Grampus griseus*) en los que se pudo georreferenciar a cada individuo durante los días que mostraban comportamiento en superficie de Alimentación (A). **Arriba izquierda.-** 02/10/2023. **Arriba derecha.-** 27/11/2023. **Centro izquierda.-** 28/11/2023. **Centro derecha.-** 29/11/2023. **Abajo izquierda.-** 11/12/2023. **Abajo derecha.-** 12/12/2023.





Figura 7.- Otros comportamientos en superficie registrados en calderón gris (*Grampus griseus*):
Arriba.- Surf. Centro.- Tail slapping. Abajo.- Lobtailing.

Exposición a presiones en el área de estudio

El municipio de La Oliva es uno de los núcleos turísticos más importantes de Canarias. La costa noreste de Fuerteventura es un lugar singular, donde confluyen actividades tradicionales como la pesca con el transporte marítimo y el uso turístico y deportivo de la zona. Las aguas circundantes al Parque Natural Islote de Lobos engloban diferentes zonas que son ampliamente conocidas para la práctica del surf, windsurf, kitesurf y bodyboard, especialmente las olas conocidas como “Lobos” y “Punta Elena”. Durante todo el año hay barcos turísticos de línea regular que realizan traslados Corralejo - Islote de Lobos e Islote de Lobos - Corralejo, normalmente cada media hora, aunque con horarios diferenciados entre las temporadas de verano (junio - septiembre) e invierno (septiembre - junio). Así mismo, existen diferentes empresas *water-taxi*, que también realizan trayectos hacia y desde el Islote de Lobos, siendo frecuentes, además, las excursiones turísticas en catamarán.

Los ferris con conexión entre Fuerteventura y Lanzarote salen desde el muelle de Corralejo, donde se concentran hasta 3 empresas de transporte marítimo con flotas de alta velocidad y mini ferris.

En el muelle de Corralejo existen hasta 3 empresas que realizan excursiones para la observación de cetáceos, con visitas durante todo el año en turnos de mañana y tarde. No obstante, en la zona de estudio se reúnen hasta 3 empresas de *whale watching* de Lanzarote, que también frecuentan el área durante su actividad.

Durante los días de campaña, se recogieron datos cada media hora sobre los barcos presentes en la zona y el tipo de actividad que realizaban. De esta manera, se identificaron hasta **9 categorías** que se especifican en la **Figura 8**. En relación a la presión de estas actividades sobre el área, **destacó la presencia de barcos con actividad turística**, incluyendo embarcaciones de línea regular a Islote de Lobos, embarcaciones tipo *water-taxi*, turismo pesquero, excursiones en catamarán, embarcaciones de apoyo al buceo y empresas de surf, así como los **barcos de vela** y las **embarcaciones de avistamiento de cetáceos** (**Figura 8, Figura 9**).





Figura 9.- Embarcaciones de diferente tipología registradas en el área de estudio.

Por otra parte, durante las campañas se recopilaban diferentes ítems de basura marina en la zona de estudio (**Figura 10**). Durante una de las expediciones incluida en la campaña de verano, el 29 de septiembre de 2023, se observó **una interacción directa de un calderón gris con un plástico blando**, tipo bolsa, en la zona de estudio: el calderón gris se acercó de manera curiosa al elemento, interactuando con él y abandonándolo varios segundos después a media agua (**Figura 11**).





Figura 10.- Basuras marinas encontradas y retiradas en el área de estudio.



Figura 11.- Secuencia de imágenes de un individuo de calderón gris interactuando con un plástico tipo bolsa.

2.5. CONCLUSIONES

- El calderón gris (*Grampus griseus*) fue la especie más avistada en el área durante los días de campaña, con avistamientos en 10 de las 16 expediciones realizadas.
- Los grupos observados durante estas campañas (verano y otoño de 2023) presentaron un tamaño medio de **10,2 ± 4,07 individuos**. En este sentido, **Ruiz, L. et al. (2011)**, en aguas del norte y sur de Gran Canaria y la costa este de Lanzarote y Fuerteventura, definieron que el tamaño de los grupos de calderón gris oscilaba entre 1 y 50 animales, con un tamaño medio de grupo de **11,08, SD= 10'1**. Por lo tanto, es posible encontrar tanto grupos muy numerosos como grupos de pequeño tamaño, como define **Sarabia-Hierro, A. (2017)**, con **7 ± 5 individuos**.
- Las observaciones de calderón gris tuvieron lugar entre las isobatas de **460 m y 1000 m** de profundidad, si bien cuando los calderones grises se estaban alimentando, en la mayoría de los casos, **se distribuían entre los 470 m y los 580 m** de profundidad.
- La especie parece presentar distinto grado de agrupamiento en función del tipo de comportamiento en superficie. En general, durante los avistamientos de grupos con comportamiento de alimentación (A), los individuos presentaban un mayor grado de dispersión en el área de estudio, tal y como describen **Sarabia Hierro, A. (2017)** y **Sarabia Hierro, A. & Rodríguez-González, M. (2019)**, sugiriendo una posible estrategia de forrajeo para optimizar la búsqueda de alimento cerca de la costa. Son necesarios estudios más detallados para poder obtener conclusiones más precisas.
- En **4 de las 10 observaciones** de calderón gris se registraron grupos compuestos únicamente por **pares madre-cría**. La existencia de grupos bien diferenciados en clases de edad y de sexo se encuentra descrito en otras partes de la región macaronésica (**Hartman, K. et al 2009**). Estos grupos con pares madre-cría son más abundantes en el área de estudio durante la estación de otoño y hacia el final de la estación de verano (**Sarabia Hierro, A. 2017**), detectandose en campañas anteriores individuos con crías que conservaban aún los pliegues fetales. Todo ello sugiere la existencia de un área de reproducción interesante para la especie, siendo necesario aumentar los datos para establecer conclusiones claras.
- La **basura marina** podría ser una amenaza para las especies de cetáceos en el área, en particular para el calderón gris, tras el registro de una interacción directa entre un individuo de esta especie con un elemento plástico.
- En relación al grado de incidencia de determinadas actividades antrópicas sobre el área, **destacó la presencia de barcos con actividad turística**, incluyendo embarcaciones de línea regular a Islote de Lobos, embarcaciones tipo *water-taxi*, turismo pesquero, excursiones en catamarán, embarcaciones de apoyo al buceo y empresas de surf, así como los **barcos de vela** y las **embarcaciones de avistamiento de cetáceos**. Se ahondará en la detección y conocimiento de este y otros impactos sobre las poblaciones de cetáceos que pueda traducirse en mejoras para su conservación.