



# Ciencia en sa Dragonera 2023

Boletín informativo

Parque Natural de sa Dragonera

4



G CONSELLERIA  
O AGRICULTURA, PESCA  
I I MEDI NATURAL  
B



SA DRAGONERA  
Parc Natural



Consell de  
Mallorca

# Contenidos

## AVES

- Seguimiento de la reproducción de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) en el Parque Natural de sa Dragonera 1
- Seguimiento del halcón de Eleonora (*Falco eleonora*) en el Parque Natural de sa Dragonera 2023 2
- Estudio de la migración nocturna de aves (NOCMIG) en el Parque Natural de sa Dragonera 3
- Estudio de la migración prenupcial y postnupcial de aves en el Parque Natural de sa Dragonera 4
- Seguimiento de la reproducción de la pardela cenicienta mediterránea (*Calonectris diomedea*) 5
- Censo y seguimiento del paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en el Islote de es Pantaleu 6
- Seguimiento de la reproducción de la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) 7

## REPTILES

- Seguimiento demográfico de la lagartija balear (*Podarcis lilfordi*) en sa Dragonera 8

## INVERTEBRADOS

- Estudio de lepidópteros (Heterocera, Rhopalocera) en el Parque Natural de sa Dragonera 9

## ECOLOGÍA DE COMUNIDADES

- Concentraciones de dióxido de carbono y de oxígeno en la cueva de sa Font 10

## Seguimiento de la reproducción de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) en el Parque Natural de sa Dragonera

GEDA, IMEDEA (CSIC-UIB)

g.tavecchia@imedea.uib-csic.es

Periodo

1 de marzo a 30 de abril

Localización

Entre cala es Lledó y el faro de Llebeig



Autoría de la fotografía:  
GEDA\_IMEDEA

- Conteo de nidos en una parcela, para obtener una estimación del número de parejas reproductoras.
- Muestreo del tamaño de la puesta.

Desde el 2008 se realiza una estimación de la densidad de nidos en Dragonera, mediante el censo en una parcela en el faro de Llebeig. Los datos obtenidos se extrapolan al resto de la isla, se estima una población de unas 836 parejas reproductoras, lo que supone una disminución del 18% respecto al 2022. El tamaño de puesta media fue de 2,15 huevos/nido (N=52 nidos), las puestas fueron mayoritariamente de 3 (40.3%) y de 2 huevos (34,6%), con un volumen medio del huevo, en las puestas de tres de 75,5 cm<sup>3</sup>. La inversión reproductora ha sido similar al año anterior.

Se han capturado 10 adultos reproductores mediante trampeo en nido, que se han marcado con anillas: de plástico, de lectura a distancia, y metálica. Dos de los individuos se han marcado con GPS para su seguimiento remoto y se les ha extraído muestras de sangre y plumas para el análisis de la dieta (isótopos estables) y de los patógenos sanguíneos.

## Seguimiento del halcón marino (*Falco eleonora*) en el Parque Natural de sa Dragonera 2023

Jason Moss  
mossjason85@gmail.com

Periodo  
Septiembre de 2023

Localización  
Acantilados de la costa nordeste de sa Dragonera



Autoría de la fotografía:  
Jason Moss

Censo no acústico de a población adulta y comparativa con los resultados de los años anteriores.

Se ha realizado un censo no acústico de la población adulta y se han comparado los resultados con los de los últimos años los resultados con los de años anteriores.

Cinco censos no acústicos fueron realizados entre el 5 y 12 de septiembre de 2023. Los resultados de estos cinco censos produjeron un promedio total de 79,6 individuos (mínimo 64 individuos, máximo 93 individuos). Este resultado muestra un aumento del 24,4% con respecto al resultado de 2022 (64 individuos). Para comparar con los datos históricos de censos acústicos, se aplicó el factor de corrección calculado en 2020. De este modo, el resultado promedio de los 5 censos anteriores (81 individuos, 2018-2022), muestra una disminución del 1,7%, y una disminución de 8,8% respecto el resultado promedio de los datos históricos (87,3 individuos, 2001-2022). La continuidad de estos censos durante los próximos años es esencial para comprender estas variaciones interanuales y mantener el seguimiento de la tendencia a largo plazo, de la dinámica poblacional de esta especie tan importante a nivel de conservación de la biodiversidad del Parque Natural de sa Dragonera.

## Estudio de la migración nocturna (NOCMIG) de aves en el Parque Natural de sa Dragonera

Jason Moss y Maties Rebassa  
mossjason85@gmail.com

### Periodo

De marzo a noviembre de 2023

### Localización

Faro de Tramuntana y faro de Llebeig



Autoría de la fotografía:  
Jason Moss

Estudio de la migración nocturna de aves (NOCMIG) en el Parque Natural de sa Dragonera.

Se instaló una grabadora durante 72 noches, para monitorizar la migración nocturna de aves (NOCMIG). Se detectaron un mínimo de 3383 ejemplares pertenecientes a 82 especies en total, de las cuales, 61 eran aves migratorias.

La cantidad de especies singulares ha sido alta, con un total de 3 especies nuevas para la isla: *Botaurus stellaris*, *Recurvirostra avosetta* y *Cecropis daurica*, y unas especies con muy pocos registros, como *Ardeola ralloides*, *Curruca undata* y *Regulus regulus*.

Se han detectado algunas especies por encima de lo previsto. Por destacar solamente algunas, hay que incidir en la gran cantidad de *Motacilla flava* y *Anthus trivialis* detectadas. También se han podido descubrir nuevos patrones y detalles de la migración hasta ahora desconocidos, como la migración gregaria de *Ixobrychus minutus*, o los efectos de los fuertes vientos de componente SO sobre los zorzales.

## Estudio de la migración prenupcial y postnupcial de aves en el Parque Natural de sa Dragonera

Manuel Suárez

ornitologia@gobmallorca.com

Periodo

Abril y octubre de 2023

Localización

Olivar de detrás de cala es Lledó



Autoría de la fotografía:  
Jason Moss

Estudio de la migración de las aves, mediante la captura y el anillamiento científico.

En la primavera se capturaron 439 aves de 31 especies diferentes, de las cuales 376 fueron nuevos anillamientos y 61 controles.

En otoño se capturaron 334 aves de 16 especies diferentes, de las capturas, 300 han sido nuevos anillamientos y 33 han sido controles.

## Seguimiento de la reproducción de la pardela cenicienta mediterránea (*Calonectris diomedea*)

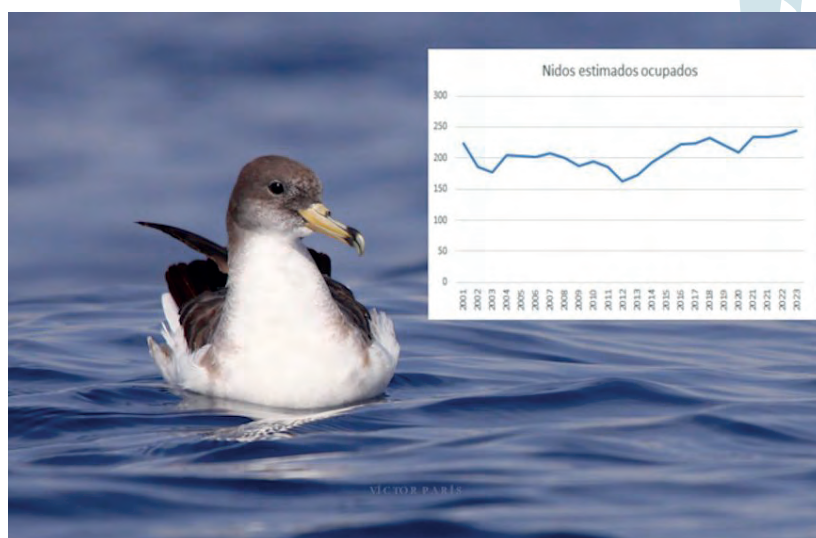
GEDA- IMEDEA  
jm.igual@uib.es

### Periodo

De 15 de mayo a 1 de agosto y de 25 a 30 de septiembre de 2023

### Localización

Islote des Pantaleu



Autoría de la fotografía:  
Victor Paris

- Conteo de ocupación de nidos.
- Anillamiento y control de individuos reproductores.
- Estima del éxito reproductor.
- Anillamiento de pollos.

Se repite el mismo seguimiento desde 2001, por tanto, se cumplen 23 años consecutivos de monitoreo.

Hemos estimado una población reproductora mínima de 246 nidos para 2023.

Este incremento sitúa a su población a sus niveles máximos desde 2001.

Al inicio de la reproducción se registró una invasión de rata negra (*Rattus rattus*) con indicios de depredación sobre *Hydrobates pelagicus* y algunas puestas de *Calonectris*.

Por fortuna, la rápida intervención de las diversas administraciones, con una campaña intensiva de desratización, al parecer consiguió el control de roedor al inicio de la reproducción.

Por ello, el éxito reproductor ha sido de un 77%, que es óptimo para la especie e incluso ligeramente superior a años anteriores, pese a algunas bajas por depredación.

La tasa de supervivencia adulta local anual sigue siendo baja, pero es compensada con el reclutamiento. La población sigue en ligero incremento en los últimos años de seguimiento.

## Censo y seguimiento de paño europeo (*Hydrobates elagicus*) en es Pantaleu

Jason Moss

mossjason85@gmail.com

Periodo

De mayo a agosto de 2023

Localización

Islote des Pantaleu



Autoría de la fotografía:  
Jason Moss

Censo de población reproductora en el islote des Pantaleu utilizando un método de sonido pregrabado (playback), anillamiento científico de adultos en es Pantaleu y prospección de colonias en sa Dragonera.

Para estimar la población de paños en es Pantaleu durante la temporada de cría de 2023 se prospectaron todas las zonas de hábitat adecuado para albergar nidos. Se delimitó una zona de calibración donde se llevaron a cabo 9 censos con el método 'playback', entre el 26 de mayo y el 7 de julio, localizando un total de 21 nidos activos. Con estos datos se calculó la tasa de respuesta (los adultos en el nido no responden cada vez), y un factor de corrección. Después se realizó un censo completo de todo el islote y, con el factor de corrección, se calculó la estima poblacional. El resultado fue de 82 nidos, con intervalos de confianza 95% de 69-125. Es importante tener en cuenta que esta estima seguramente se ha visto afectada por la colonización de rata *Rattus rattus* en es Pantaleu durante el invierno de 2023.

En tres jornadas de anillamiento en es Pantaleu se anillaron 44 paños adultos.

Las prospecciones de zonas de nidificación potenciales en sa Dragonera han resultado negativas.



## Seguiment de la reproducció de la baldriga balear (*Puffinus mauretanicus*)

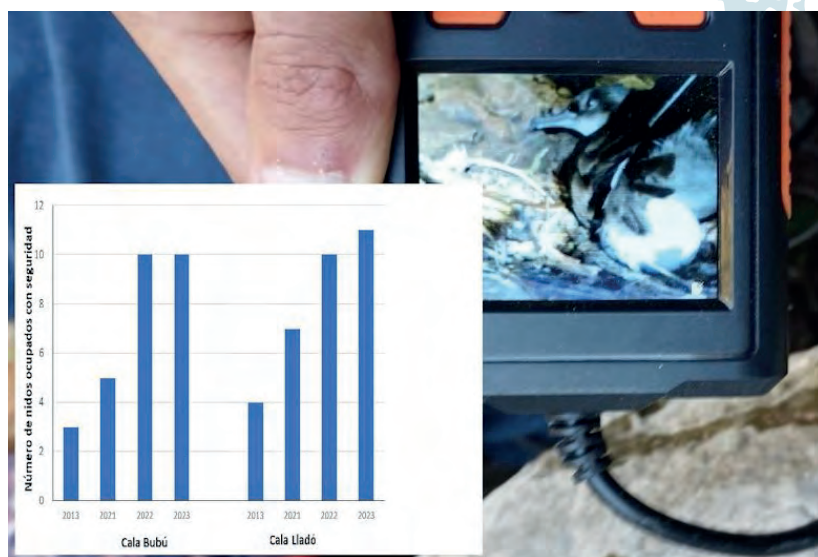
GEDA, IMEDEA (CSIC-UIB)  
 asanz@imedea.uib-csic.es

### Periodo

23 de marzo, 14 de abril y 16 de junio de 2023

### Localización

Cala es Lledó y cala en Begur (tb. cala en Bubú)



Autoría de la fotografía:  
 GEDA-IMEDEA

- Conteo de ocupación de nidos y cálculo de parejas reproductoras.
- Anillamiento y control de pollos volantones.
- Cálculo del éxito reproductor.

Se siguieron 40 nidos accesibles en 2 núcleos para realizar comparativas interanuales fiables sobre la tasa de ocupación y el éxito reproductor.

En cala Bubú se encontraron 12 nidos con signos de ocupación, de los 19 nidos revisados (63%). En cala es Lledó se revisaron 21 nidos, de los cuales 11 de ellos estaban ocupados por adultos incubando (52%).

El éxito reproductor se estimó entre 79-81% en los nidos ocupados y cuyo interior era claramente visible. Se han anillado 9 pollos volantones accesibles, de 17 vistos.

Se trata de un éxito reproductor alto, que no indica impacto de depredación por rata, pese a haber sido detectadas este año mediante fototrampeo por el equipo de la Universidad de Oxford. Se estima un tamaño de población ligeramente superior a 2022 y en claro aumento desde la última desratización, aunque en un futuro próximo serán necesarias nuevas medidas de control de roedores en los núcleos de cría.

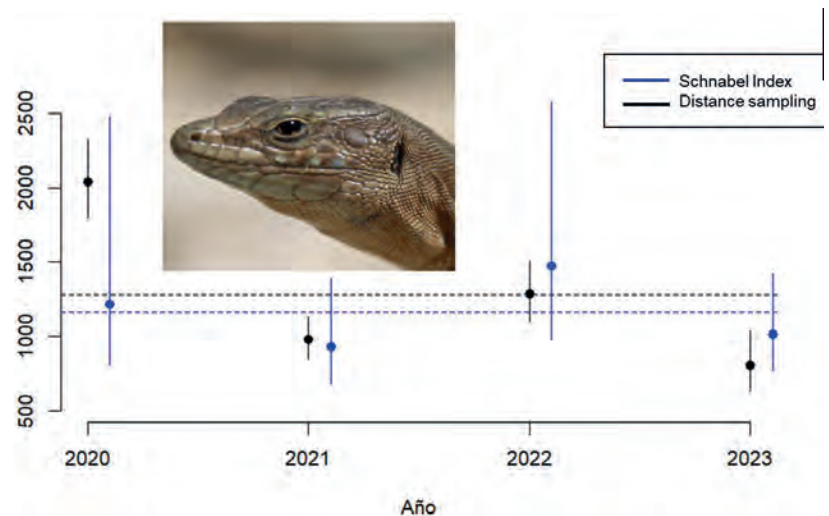
## Seguimiento de la demografía de la lagartija balear (*Podarcis lilfordi*) en sa Dragonera

GEDA, IMEDEA (CSIC-UIB)  
arotger@imedea.uib-csic.es



Periodo  
Octubre de 2023

Localización  
Cala es Lledó



Autoría de la fotografía:  
GEDA\_IMEDEA

- Estudio de la densidad de lagartijas mediante dos metodologías: la trampa (captura-recaptura) y los transectos lineales.
- Fotoidentificación individual.

Cada individuo capturado mediante trapeo se ha fotografiado y se identifica individualmente para un estudio a largo plazo (tamaño poblacional y supervivencia anual).

El número de lagartijas estimado con el método de captura-recaptura mediante el índice de Schnabel fue de 405 (CI 95% 309 - 567) individuos. El área muestreada fue aproximadamente de 0,4 hectáreas, por lo que se estima una densidad de aproximadamente, 1012 (772 - 1417) ind/ha.

El transecto lineal ha proporcionado una densidad similar, de 807 (628-1037) ind/ha .

Además, con este método, obtuvimos los valores de 756 adultos (589 - 971) y 51 juveniles (40 - 66) por ha, la población se mantiene en valores de densidad alta típicos para esta especie y similares en los últimos 3 años.

Se han obtenido también algunas muestras de heces de individuos capturados, para el estudio de la microbiota intestinal y de la metagenómica de parásitos y también, muestras de tejido de la cola, para su caracterización genética.

## Estudio de los lepidópteros (Heterocera, Rhopalocera) en el Parque Natural de sa Dragonera

Asociación TAIB (Francisco Truyols Henares)  
xiscotruyols@icloud.



### Periodo

Durante todo el año 2023

### Localización

Casas de Cas Garriguer (estudio de heteróceros) i diversos itinerarios públicos (estudio de ropalóceros)



Autoría de la fotografía:  
Asociación TAIB  
(Francisco Truyols Henares)

Muestreo por medio de trampas de luz (Skinner) y transectos de monitorización de mariposas diurnas.

Dentro del bloque de estudios de lepidópteros heteróceros, se han realizado 3 de las 4 visitas programadas en el año 2023. Hemos contabilizado un total de 347 ejemplares, pertenecientes a 67 especies de heteróceros, que representan un 36,17% de todas las especies de polillas existentes en el Parque actualmente. Únicamente 5 especies eran desconocidas en la isla, esto supone un incremento muy bajo, ya que que el esfuerzo de muestreo ha sido prácticamente igual que otros años.

En cuanto a las mariposas diurnas, en los 6 sondeos que se han hecho a lo largo del 2023, se han encontrado muy pocas mariposas, tanto en lo que respecta a su riqueza como a su abundancia. Se han contabilizado un total de 10 ejemplares, pertenecientes a 4 especies de ropalóceros, y también se ha registrado 1 especie de heteróceros de comportamiento diurno.

# ECOLOGÍA DE COMUNIDADES

## Concentraciones de dióxido de carbono y de oxígeno en la cueva de sa Font

Angel Ginés

agines.gracia@yahoo.es

### Periodo

Entre abril y diciembre de 2023

### Localización

Atmósfera subterránea de la cueva des Moro (también conocida como cueva de sa Font)



Autoría de la fotografía:  
Joaquín Ginés

A lo largo del 2023 se efectuaron cuatro salidas de campo para la monitorización de las concentraciones de CO<sub>2</sub> y de oxígeno. Las medidas obtenidas se fueron descargando cada dos meses, aproximadamente.

Los datos hasta ahora disponibles de las concentraciones de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> en la atmósfera de la cueva de sa Font, durante el "máximo" de CO<sub>2</sub> que se logra en plena temporada estival, son más bien escasas; principalmente a causa de las difíciles condiciones de muestreo que comportan los peligrosos niveles estivales de este gas dentro de la cavidad. Además, la mayoría de los equipos portátiles que se usan no están ajustados para medir concentraciones tan altas de CO<sub>2</sub> y solo permiten obtener una estimación poco precisa de los valores que se encuentran por encima de los 30.000 ppm.

Los aparatos de grabación instalados a la cueva, desde abril, han permitido determinar los rasgos más significativos del comportamiento de la atmósfera de la cueva a lo largo de los meses de mayo, junio, julio, octubre y noviembre, cuando el aire dentro de la cueva aumenta repentinamente su contenido en CO<sub>2</sub> hasta superar los 72.000 ppm. La instalación de un sistema de grabación continua/cada 3 h ha dado una información muy valiosa al respecto.



Síguenos en las redes sociales!

[parcdragonera@conselldemallorca.net](mailto:parcdragonera@conselldemallorca.net)



Tel. (+34) 971 007 742