

Censo y productividad de la población reproductora del Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las islas Pitiusas. 2005



Autor: David García Jiménez

Realización:

Equip de Natura
GEN/GOB-Eivissa



A requerimiento de la Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental de la Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear, se ha elaborado la presente asistencia técnica: Censo y productividad de la población reproductora del cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las islas Pitiusas. 2005

Dirección técnica y responsable del estudio

D. Joan Mayol Serra



Investigador de campo y redacción

David García Jiménez

Ejecución

Equip de Natura

GEN/GOB-Eivissa



Colaboración

Esteban Cardona Marí

Parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera
Reserva Natural d'es Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, expresar nuestro agradecimiento a la *Direcció General de Caça, Espècies Protegides i Educació Ambiental de la Conselleria de Medi Ambient*, por el interés mostrado para que este estudio pudiera realizarse.

Agradecer la participación en este estudio a la dirección del Parc natural de Salines d'Eivissa i Formentera y a la Reserva Natural d'es Vedrà, es Vedranell i illots de Ponent, por poner los medios logísticos y humanos necesarios para ejecutar este trabajo. Especialmente a Jorge Calvo y Patricia Arbona, quienes me acompañaron en muchas de las salidas con la embarcación.

Agradecer especialmente a Esteban Cardona, Patricia Arbona y Oliver Martínez, quienes han colaborado en las tareas de anillamiento. Finalmente volver a agradecer a Patricia Arbona, por la dura tarea de revisar este documento.

Por último, pero no por ello menos importante, agradecer la compañía durante el comienzo de este documento a mi amigo Nico†.

A efectos bibliográficos este documento debe citarse como sigue:

GARCÍA, D. 2006. Censo y productividad de la población reproductora del Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las islas Pitiusas. 2005. Informe inédito. GEN/GOB-Eivissa. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.

Í N D I C E

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	5
2. DISTRIBUCIÓN	6
2.1. Distribución y población en España	6
2.2. Distribución y población en las islas Baleares	6
3. METODOLOGÍA	7
4. ÁMBITO DE ESTUDIO	11
5. ANTECEDENTES EN LAS ISLAS PITIUSAS	13
6. RESULTADOS	15
6.1. Resultados demográficos y distribución	15
6.2. Resultados reproductivos	34
7. MARCAJE	36
8. CONCLUSIONES	38
9. BIBLIOGRAFÍA	39
Anexo I: Datos de la población fuera de los espacios protegidos	42
Anexo II: Colonias asentadas en los espacios protegidos de Pitiusas	46
Anexo III: Datos referentes a los cormoranes anillados	47

1. INTRODUCCIÓN

La población de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las islas Pitiusas ha sido cuantificada en un bajo número de ocasiones, siendo algunos censos incompletos.

El presente estudio aporta el dato cuantitativo de la población reproductora de esta ave marina durante el 2005, y señalar la ubicación y tamaño de las colonias asentadas en este archipiélago Pitiuso. Así mismo, trata de aportar información sobre la productividad de esta población reproductora.

Actualmente, la especie se encuentra en la categoría de *Interés Especial* en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y, *Vulnerable* en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño, *et al.*, 2004) y en el Libro Rojo de los Vertebrados de las Baleares (Mejías & Amengual, 2000). Entre los factores negativos que inciden sobre sus poblaciones destacan: la mortalidad adulta debida a las artes de pesca, descenso de los recursos tróficos y la contaminación (Muntaner, 2004).

2. DISTRIBUCIÓN

2.1 Distribución y población en España

La subespecie *desmarestii* está relegada a las islas y costas del Mediterráneo y del mar Negro. La población de la península Ibérica se estima en 50 parejas, repartidas en pequeñas colonias: costa de Cataluña, islas Columbretes (Valencia), islas de Grossa y de Mazarrón (Murcia), costa de Almería e islas Terrenos (Andalucía), y finalmente en Gibraltar (Álvarez *et al.*, 2003 y Muntaner, 2004). El resto de la población se reparte en diferentes enclaves: isla de Chipre, costa del mar Negro, costa del mar Adriático, Túnez, Baleares, Córcega y Cerdeña, siendo estos tres últimos puntos donde se encuentra el grueso de los efectivos de esta subespecie. La población ha sido calculada en menos de 10.000 parejas en el Mediterráneo occidental (Guyot, 1993).

2.2 Distribución y población en las islas Baleares

El cormorán moñudo está ampliamente distribuido en las costas de las cuatro islas mayores (Mallorca, Menorca, Eivissa y Formentera). También ocupa gran parte de los islotes que conforman el archipiélago balear (s'Espardell, es Vedranell, s'Espartar, sa Dragonera, Cabrera, illa den Colom, etc.).

El contingente reproductor del archipiélago se ha estimado en 1.333 parejas (Muntaner, 2004), distribuyéndose de la siguiente manera: Mallorca, sa Dragonera y Cabrera, 862 parejas (Muntaner, 2000 y 2004); Menorca, 253 parejas (De Pablo, 2005); Eivissa, 165 parejas (Galera & Monterde, 1999 y 2000) y Formentera, 60 - 70 parejas (Wijk & Jaume, 1996).

3. METODOLOGÍA

Los datos que se contemplan en este trabajo proceden de diferentes estudios: por un lado, el censo de la población reproductora del *parc natural de ses Salines* se realizó en el 2004 (García, 2005_a) y los derivados de la *Reserva Natural d'es Vedrà, es Vedranell i illots de Ponent*, de 2005 (García, 2005_b). Finalmente, los censos del resto de las poblaciones fuera de estos ámbitos protegidos se han realizado dentro del marco del estudio para la *Direcció General de Caça, Espècies Protegides i Educació Ambiental de la Conselleria de Medi Ambient*.

Debido a la asincronía reproductora de la especie, que abarca desde el mes de noviembre hasta las puestas tardías en el mes de junio, es difícil establecer un periodo adecuado para desarrollar un censo. Se optó por desarrollar el censo cuando gran parte de la población reproductora estaba criando; se estableció entre la segunda quincena de marzo y primera quincena de abril como la época más adecuada para censar la población.

Se determinó que para contabilizar las parejas reproductoras, sólo se tenían en cuenta aquellas que mostraban indicios de nidificación segura, descartándose las parejas que pudiesen provocar confusiones. Así mismo, se anotaron aquellas parejas que se sospechaba que podían estar criando, sin que estos datos afectaran el resultado del censo de parejas reproductoras. En la siguiente tabla se presentan los diferentes comportamientos o evidencias utilizados para asignar la correspondiente categoría reproductora.

NIDIFICACIÓN SEGURA

Nido ocupado, con ave incubando, huevos o pollos

NIDIFICACIÓN PROBABLE

Adulto posado en una repisa o cavidad, donde se observan deyecciones, pero en ningún momento se aprecia pollos o huevos, así como tampoco se observa a los progenitores en postura de incubación.

El inconveniente de esta metodología, es que no se está contabilizando el total absoluto de la población ya que hay parejas que han terminado de criar cuando se ha realizado el censo. Si bien, este tipo de censo ayuda a obtener un mínimo seguro de parejas reproductoras y es un buen sistema que puede ser utilizado para determinar cualquier tendencia en el futuro. Así mismo, al no incorporar al cómputo total las parejas que son consideradas probables, evita posibles sobreestimaciones de la población reproductora.

Establecer un método fiable para censar las parejas reproductoras entraña una cierta dificultad (Muntaner, 2000 y García, 2005a). Los nidos se encuentran ubicados mayoritariamente en pequeños cobijos de los acantilados marinos, siendo visibles en determinadas ocasiones solamente desde el mar, complicándose todavía más su detección cuando están ocultos detrás de la vegetación o incluso en el interior de pequeñas cavidades. Para los censos de las colonias de cormoranes realizados en Baleares, se ha optado, generalmente, por efectuarlos desde embarcaciones, en una o varias visitas, contabilizando los nidos visibles (ocupados) y aquellos nidos que se pueden intuir a través de las deyecciones blancas, que nos indican que han sido utilizados ese mismo año. Es muy difícil contabilizar los nidos desde el mar, ya que muchos están ubicados entre la vegetación, entre derrubios o simplemente quedan fuera del alcance de la vista desde la embarcación. Además, cabe mencionar que la presencia de deyecciones, no asegura con certeza la

presencia de un nido, ya que se puede tratar de un posadero empleado por algún progenitor que tenga cerca el nido, con lo que se estaría duplicando el dato.

Para el desarrollo del censo de cormorán moñudo en las islas Pitiusas se han combinado dos métodos de prospección diferentes: las parejas asentadas en los acantilados (oquedades y repisas) fueron



detectadas y contabilizadas desde la embarcación y/o con telescopio-prismáticos desde la parte superior del cantil; para el resto de los enclaves de nidificación se prospectaron desde tierra. Para este último sistema de localización de los nidos, se

intentó que la permanencia en las colonias fuera del menor tiempo posible, para no causar molestias importantes. Esta combinación de los métodos de muestreos ha permitido realizar un censo exhaustivo con un pequeño margen de error.

Además de censar la población reproductora de cormorán moñudo en las Pitiusas, se ha constatado la productividad de una muestra de nidos, en los cuales ha sido posible observar la totalidad de los pollos volanderos.

Para el desarrollo del trabajo se ha contado con una autorización de la **Direcció General de Caça, Espècies Protegides i Educació Ambiental de la Conselleria de Medi Ambient**.

En cuanto a la ubicación de las colonias, se graficaron sobre cartografía de 1:5.000 y se empleó en determinados casos un GPS para situar con precisión algunos puntos de nidificación. Se utilizaron prismáticos (8x42) para localizar los nidos, especialmente aquellos que se

encontraban en los acantilados, desde la embarcación y telescopio para detectar nidos desde la cima de los acantilados marinos. Las visitas a los islotes y acantilados marinos durante el estudio, pudieron llevarse a cabo gracias a las embarcaciones neumáticas de la *Reserva Natural d'es Vedrà, es Vedranell i illots de Ponent* y del parc natural de ses Salines.

4. ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio ha abordado la totalidad del archipiélago de las Pitiusas, formado por la isla de Eivissa, Formentera y el conjunto de los islotes adyacentes a estas dos islas mayores.

Eivissa es, junto con Formentera, la isla más meridional del archipiélago balear, con una extensión más bien reducida (571 km²). Su litoral está dominado en su mayoría por acantilados, especialmente en la vertiente norte de la isla, donde alcanza las mayores altitudes.

Formentera es la menor y más meridional de las islas del archipiélago balear, con una superficie de 82,4 km². En la vertiente sureste se eleva el promontorio de La Mola, mientras que al suroeste existe otra plataforma de menor altitud, Cap de Barbaria. El perímetro costero de la isla está caracterizado por zonas escarpadas, alcanzando su mayor altura en los cantiles marinos de La Mola, Cap de Barbaria y Punta Prima. El resto de Formentera se caracteriza por un litoral formado por sistemas dunares y playas. Al norte de la isla, en el brazo de mar que separa Formentera de Eivissa, se sitúa todo un rosario de islotes; el más próximo a Formentera, y el de mayor extensión es s'Espalmador. El segundo en extensión es s'Espardell, del que hay que destacar -debido a la distancia- su relativo aislamiento en relación al resto de islas e islotes.

A continuación se ilustra la situación algunos de los topónimos empleados en este documento, así como la situación de los islotes donde se ha constatado la presencia reproductora del cormorán moñudo.



5. ANTECEDENTES EN LAS ISLAS PITIUSAS

A pesar de que la presencia del cormorán moñudo en las islas Pitiusas es mencionada ya por el Archiduque Luís Salvador, quien menciona que es un ave común en estas ínsulas, los trabajos sobre la especie son relativamente escasos, limitándose mayoritariamente a conteos de la población. Únicamente, se citan algunos datos correspondientes a este territorio en censos llevados a cabo en el conjunto de las islas Pitiusas o del archipiélago balear.

En 1986 se efectúa el primer censo de la especie en las islas Baleares, y se obtienen los primeros datos poblacionales de las Pitiusas (Capella, 1986). Éstos arrojan un total de 105 parejas para Eivissa y 71 para Formentera, entre las consideradas seguras y posibles (Capella, 1986); cabe mencionar que los resultados de este estudio han sido considerados incompletos (Muntaner, 2004). No es hasta la entrada de la década de los noventa cuando se aporta información sustancial para un mayor número de colonias en diferentes puntos de las Pitiusas (Aguilar, 1991, 1992 y 1994), estimando la población de Eivissa y Formentera en 116 ± 5 parejas. En el atlas de Aguilar (1991), se recopila gráficamente en cartografía con reticulado de 5x5km las colonias de Pitiusas, si bien, cabe mencionar de este atlas que la estimación no es muy precisa y su distribución es poco elaborada. Más tarde, durante 1998 y 1999, la Guardería Forestal de Eivissa, lleva a cabo un censo de las poblaciones, aportando un total de 165 parejas para Eivissa, incluyendo el islote de s'Espardell (Galera & Monterde 1999 y 2000). Esta información es el resultado de un trabajo más completo que los censos anteriores (1986 y 1990), tal como señala Álvarez, *et al.*, (2003) y Muntaner (2004), si bien no abordan la isla de Formentera. En la isla de Formentera Wijk & Jaume (1996), aportan, en su trabajo de Atlas de aves nidificantes de la isla, una estima poblacional de entre 60 -

70 parejas. Estos autores sólo hallaron la especie como reproductora en el islote de s'Espardell, acantilados de Punta Prima, La Mola y Cap Barbaria, sin mencionar nada más. Finalmente, se ha desarrollado un estudio de la población del cormorán moñudo en el ámbito del *parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera*, en el que se ha constatado la presencia de 49 parejas reproductoras en este espacio protegido (García, 2005a), y en la *Reserva Natural d'es Vedrà, es Vedranell i illots de Ponent* donde se contabilizan 56 parejas, y se aporta información sobre parámetros reproductores de la especie.

El método más utilizado en estos trabajos para detectar las parejas en las colonias, ha sido la observación directa desde la embarcación, contabilizando los nidos visibles y aquellos que se pueden intuir por la presencia destacada de sus características y numerosas deyecciones blancas. Como se ha mencionado en apartados anteriores, este método no aporta el número real de nidos en las colonias, ya que no es posible la detección de aquellos que se hallan más ocultos en los derrubios o entre la vegetación; además, estas contabilizaciones están sujetas a la asincronía reproductora de la especie. Esto ha provocado que en pequeñas colonias asentadas en islotes, donde los cormoranes ubican sus nidos entre bloques, no hayan sido constatados y, que en las colonias los efectivos reproductores puedan estar subestimados (Muntaner, 2000). Por tanto, estas aportaciones de distribución y cuantificación de efectivos en las islas Pitiusas hay que tomarlas con sumo cuidado a la hora de evaluar las tendencias poblacionales. Si bien, Muntaner (2004), con estos datos, concluye que la población de Formentera se encuentra en una estabilidad aparente y que la de Eivissa, es probable que haya sufrido un ligero incremento.

6. RESULTADOS

6.1 *Resultados demográficos y distribución*

El número de parejas de cormorán moñudo constatadas como nidificantes seguras en el archipiélago de Pitiusas, asciende a un total de **285 parejas reproductoras**.

En la isla de Eivissa, incluyendo los islotes adyacentes, la población nidificante es de 159 parejas (55,8%), mientras que las colonias asentadas en Formentera, incluyendo s'Espardell, es de 126 parejas (44,2%).

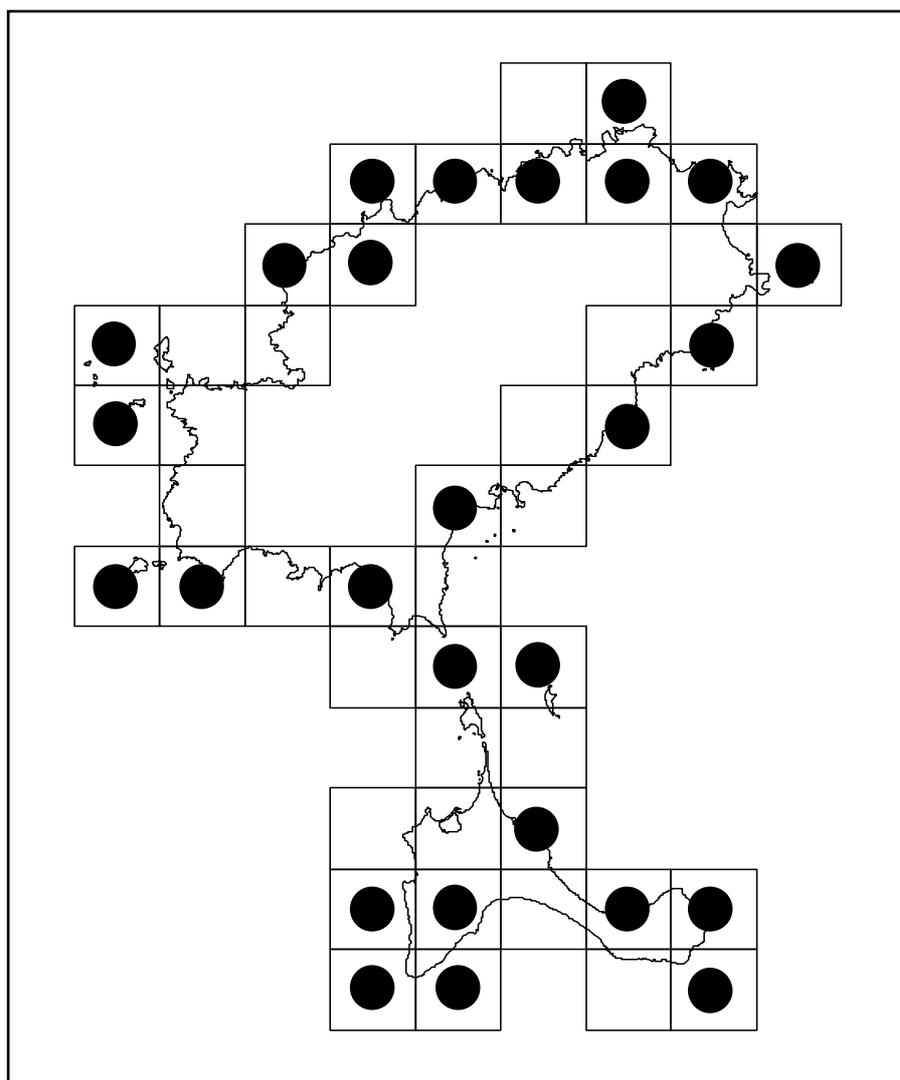
El 44,9% del contingente reproductor está asentado en los islotes de las Pitiusas, constituyendo s'Espartar, con 33 parejas, la mayor colonia ubicada en los islotes. Se constató un total de catorce islotes donde está asentada la especie, estos islotes son: Es Vedrà, es Vedranell, s'Espartar, Na Bosc, Ses Margalides, Tagomago, Es Canar, Santa Eulària, Rodona, Malví Pla, Malví Gros, Es Penjats, Negra Grossa y s'Espardell. Así mismo, se han encontrado indicios de que la especie ha nidificado en el pasado en los islotes de s'Espalmador (García, 2005a) y en Sa Gorra (García, 2005b).

Casi la totalidad de las colonias asentadas en el litoral de Eivissa, se encuentra en los cantiles marinos de Es Amunts; otro asentamiento importante de reproductores está en los acantilados próximos a Cala Llonga. En cuanto a la población en la isla de Formentera, nidifican en los acantilados marinos de Punta Prima, Cap de Barbaria y La Mola, constituyendo éstos últimos los cantiles que albergan el mayor número de parejas de la isla.

El 36,8% de la población está asentada dentro de los espacios protegidos existentes en las Pitiusas: en el Parc Natural de ses salines

d'Eivissa i Formentera (seis colonias y 49 parejas) y en la *Reserva Natural d'es Vedrà, es Vedranell i illots de Ponent* (cinco colonias y 56 parejas).

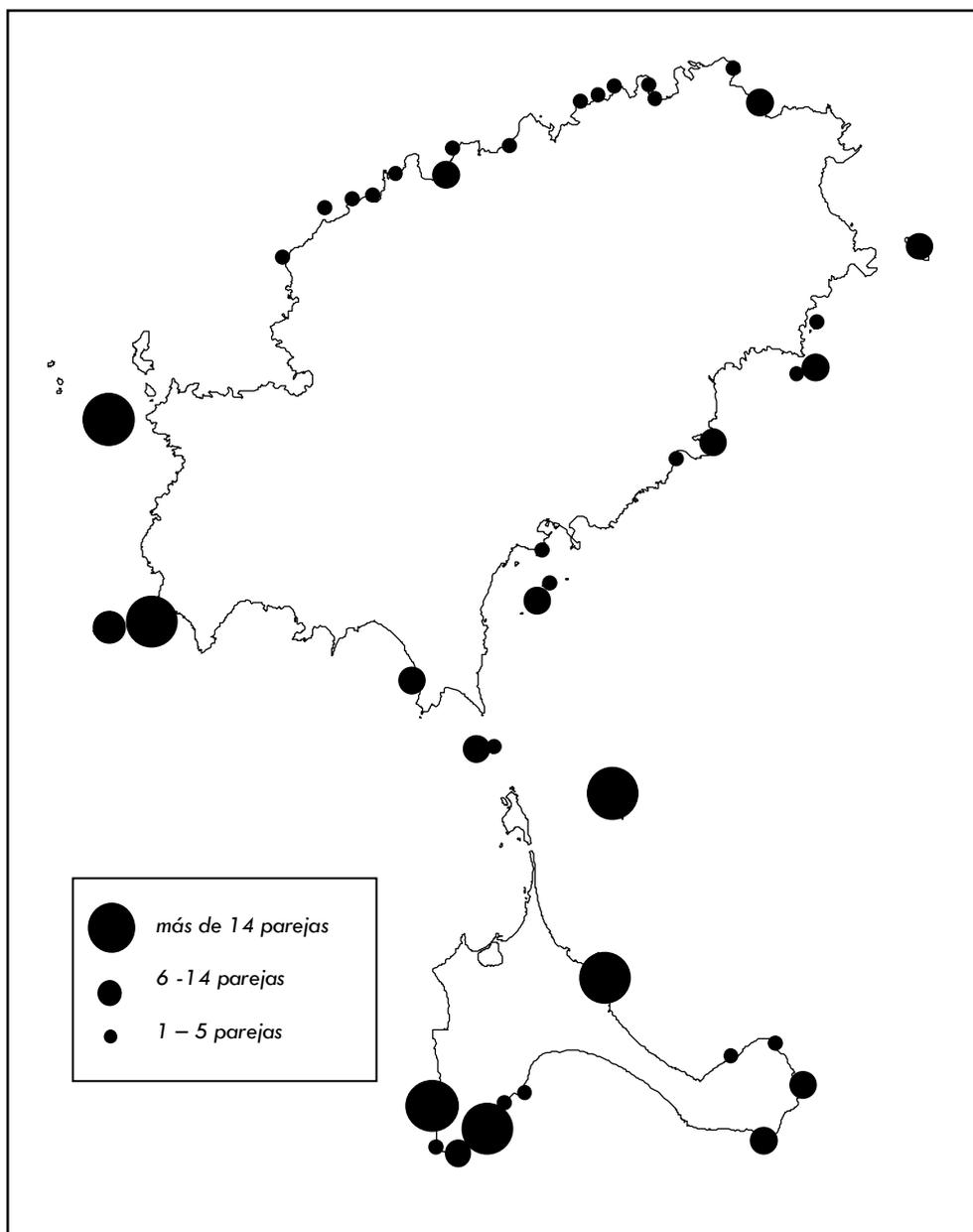
Se ha hallado un total de 27 cuadrículas de 5x5 km (UTM) ocupadas, lo que representa el 60% del total de los reticulados que subdividen el litoral e islotes de las Pitiusas.



Mapa 1. Distribución reproductora del cormorán moñudo en las islas Pitiusas.

Sólo se han constatado cinco colonias que superen las catorce parejas: s'Espartar, Es Vedranell, illa de Santa Eulària y Tagomago en la

isla de Eivissa, y en Formentera, s'Espardell, acantilados de Punta Prima y en Cap des Barbaria (dos colonias en este último cantil marino). Las mayores colonias se asientan en los acantilados de Barbaria (Formentera) y en los islotes de s'Espartar y s'Espardell.



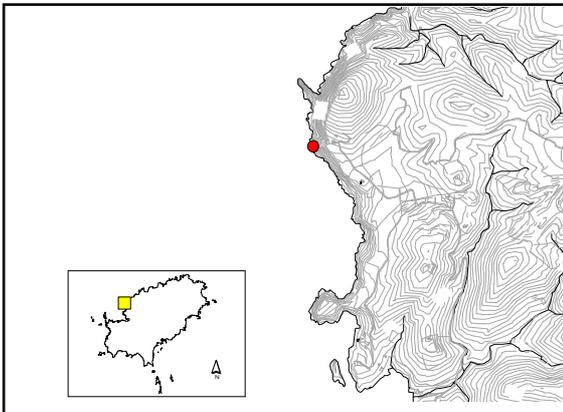
Mapa 2. Distribución de las colonias de cría de cormorán moñudo según su tamaño.

A continuación se relacionan todas las colonias de cría de cormorán moñudo en el archipiélago de las Pitiusas. Se adjunta un mapa de cada una de ellas, exceptuando los islotes de Els Freus e illa des Canar, donde se precisa con exactitud la ubicación de éstas. En las áreas de cría se diferencia la presencia de un solo nido, que se marca con un círculo rojo, de las áreas con colonias, las cuales se representan con una línea roja.

Colonias de Eivissa

▪ **Es Amunts**

La vertiente norte de la isla de Eivissa, está dominada por acantilados marinos que recorren aproximadamente 30 kilómetros. Se han contabilizado un total de 34 parejas, repartidas en varias colonias de reducido tamaño y numerosas parejas aisladas. Las mayores



Mapa 3: ubicación de un nido aislado en los acantilados de Puig Nunó.

colonias se encuentran en illa de ses Margalides, Cala d'Albarca y Punta ses Caletes, no superando ninguna de ellas las seis parejas seguras. Se han hallado parejas desde Cap Nunó hasta Ses Caletes, distribuidas de manera

continua por el perímetro costero. La colonia asentada en el islote de ses Margalides es la única que está ubicada en un islote en esta área de la isla de Eivissa; es probable que esta colonia supere el número contabilizado, ya que se anotaron tres parejas más como probables en este islote.

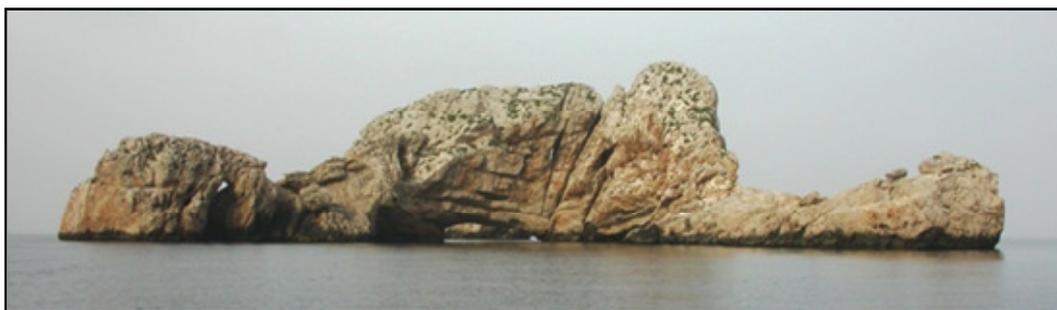
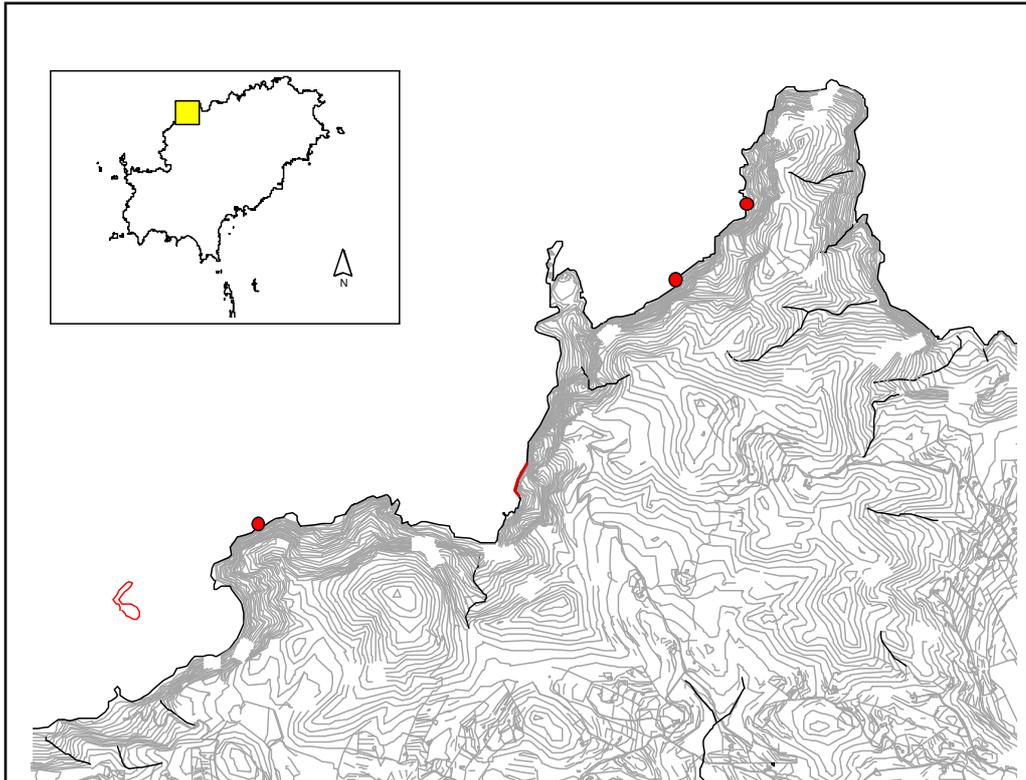


Foto 1: Panorámica de la isla de ses Margalides, donde se ha contabilizado una población reproductora de 5 parejas seguras.

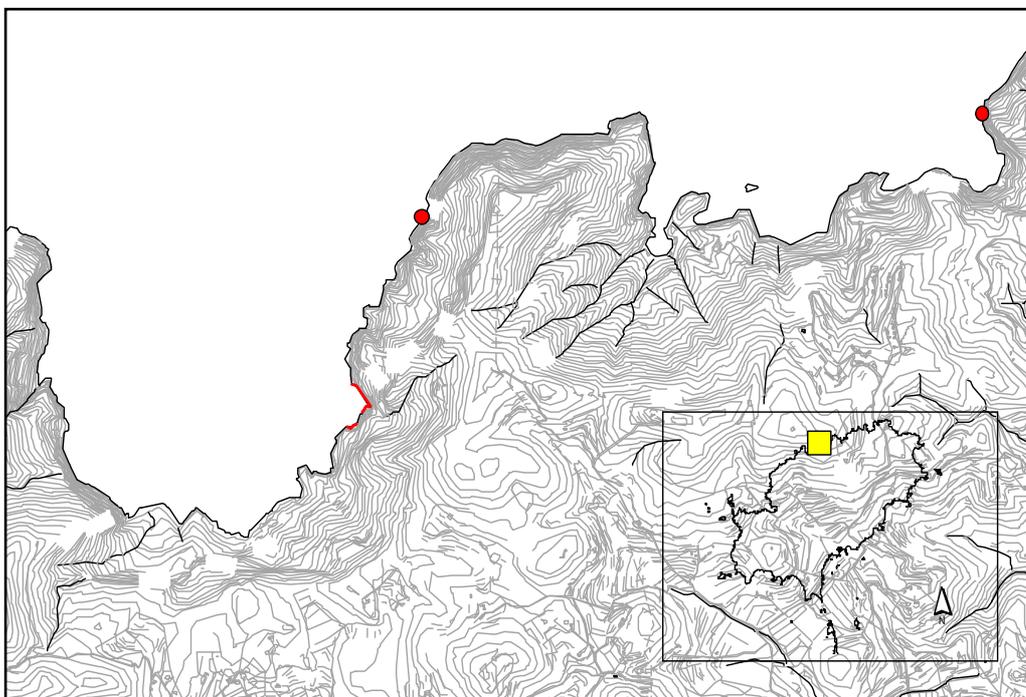
Se han constatado 16 localidades con asentamientos de nidificación de cormorán moñudo en los acantilados de Es Amunts, de los cuales 68,7% corresponden a nidos aislados y el 31,2% a colonias.

Localidades de ubicación de nido/colonia

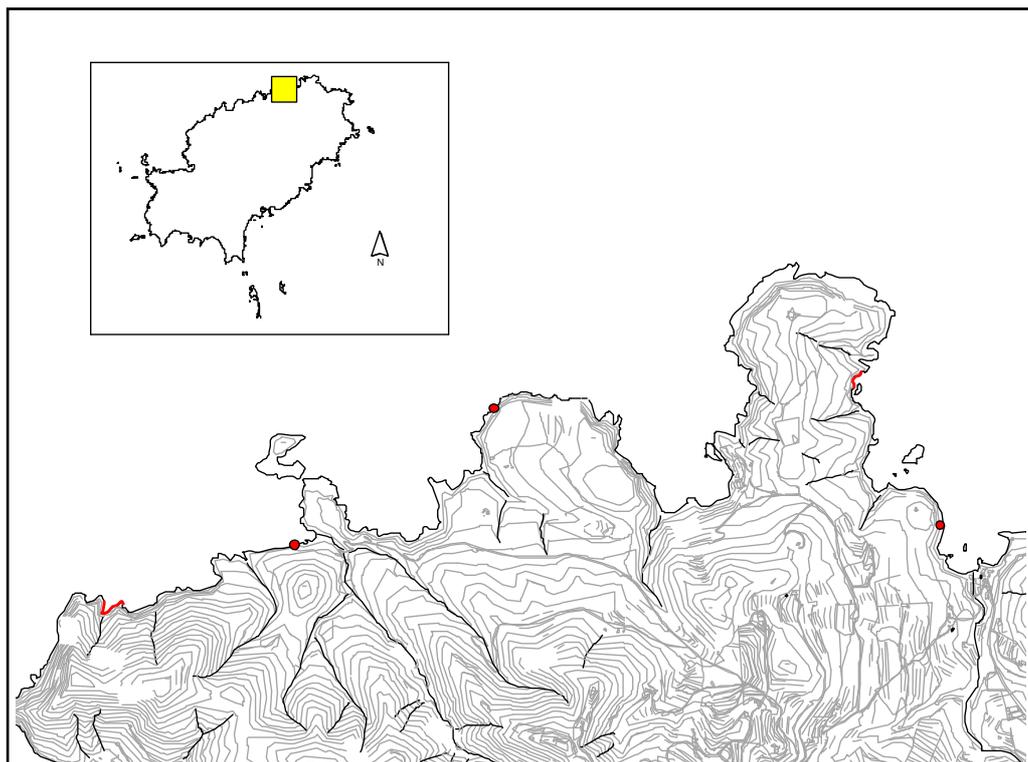
- *Cap Nunó*
- *Illa des ses Margalides*
- *Es Casteller*
- *Cala d'en Sardina*
- *Davall es Alls*
- *Cala d'Albarca*
- *Ullal de na Coloms (Cala d'Albarca)*
- *Sa Torrasa (Cala d'Albarca)*
- *Na Xamena*
- *Punta Rotja*
- *Caló de s'illa*
- *Cap Blanc*
- *Punta Xarraca*
- *Xarraca*
- *Punta des Gat*
- *Ses Caletes*



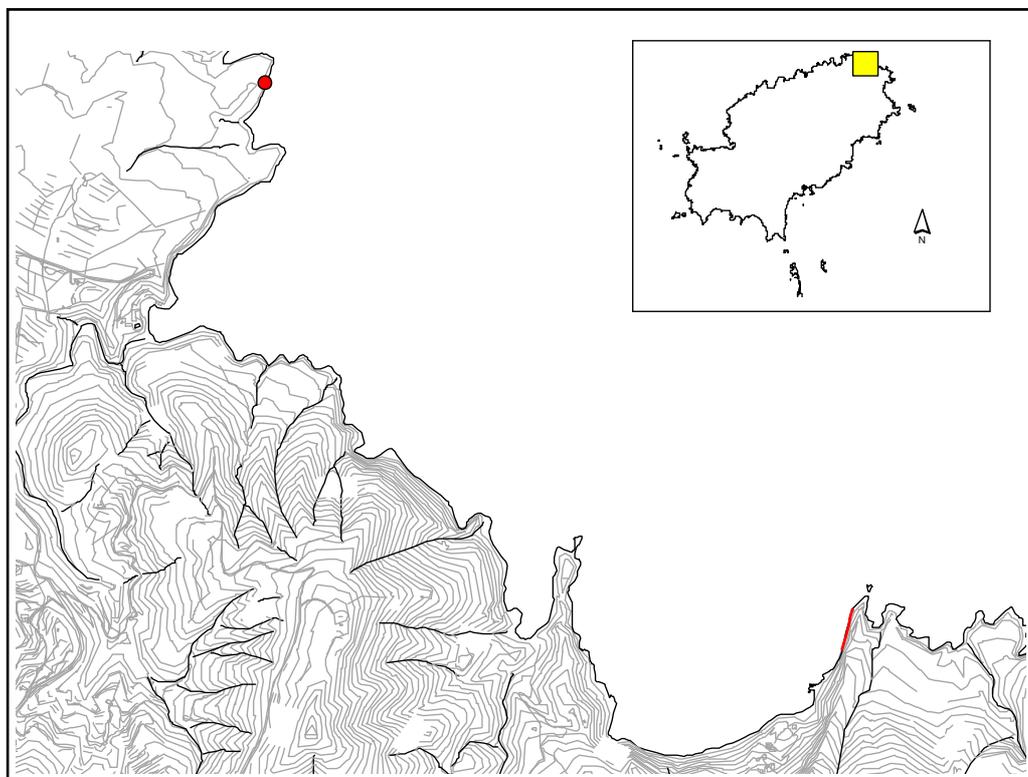
Mapa 4. Tramo desde ses Margalides hasta Cap d'Albarca de Es Amunts, donde se asienta varias parejas.



Mapa 5. Colonia y nido situados en Cala d'Albarca, así como otro nido apartado en los acantilados de Na Xamena.



Mapa 6. Localidades de illa d' en Calders, Cap Blanc y Punta Xarraca.



Mapa 7. Nido asentado en los cantiles marinos de Punta des Gat y colonia situada en los acantilados de ses Caletes.

▪ Sur y Este de Eivissa

En la siguiente tabla se relacionan las diferentes localidades donde ha sido confirmada la nidificación del cormorán moñudo en esta vertiente de la isla de Eivissa.

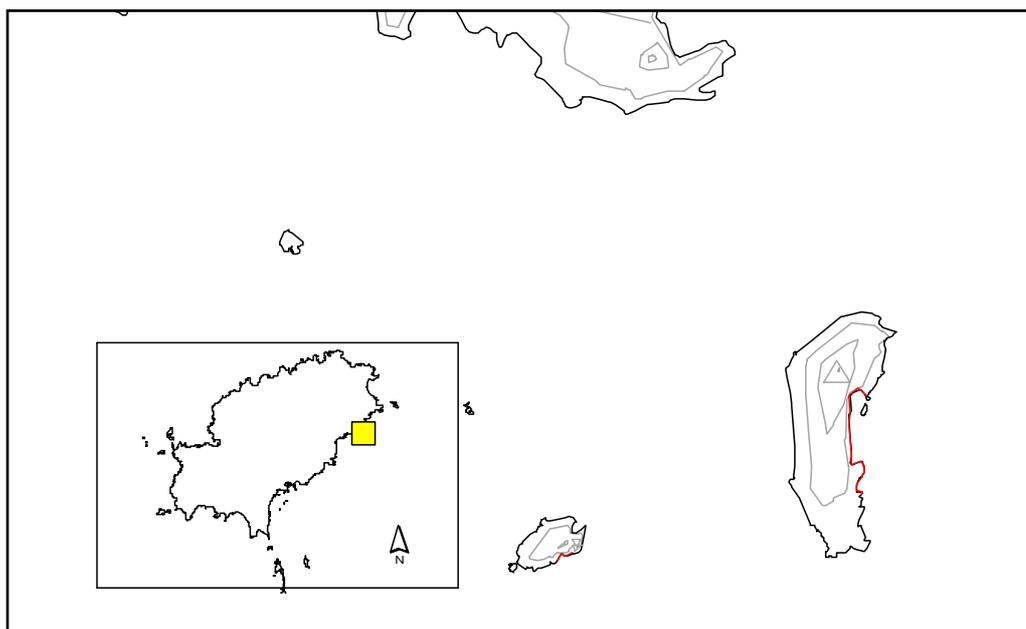
Localidades de ubicación de nido/colonia

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| • <i>Negra Grossa</i> | • <i>Penjats</i> | • <i>Malví Gros</i> |
| • <i>Malví Pla</i> | • <i>Acantilados El Soto</i> | • <i>Puig de n'Andreu</i> |
| • <i>Cap des Llibrell</i> | • <i>Illa Rodona</i> | • <i>Illa de Santa Eulària</i> |
| • <i>Illa des Canar</i> | • <i>Illa de Tagomago</i> | |

La especie ha sido citada en los islotes de Malvins, Penjats y Tagomago (Capella, 1986; Aguilar, 1991 y Galera & Monterde, 2000). En isla de Santa Eulària, Monterde & Galera (2000) dan constancia de la nidificación con seis parejas. Se ha hallado una importante colonia compuesta por quince parejas, en el islote de Santa Eulària, mientras que en la islote de Rodona han sido confirmadas dos parejas y una en el farallón de Es Canar. La colonia de la illa de Santa Eulària se encuentra ubicada en la vertiente sur, estando, mayoritariamente, situados los nidos debajo de grande bloques y en cavidades. Además, se ha constatado una pareja en los acantilados marinos de El Soto, próximo al puerto de Eivissa.



Mapa 8. Situación de una pareja en los cantiles marinos cerca de la entrada del puerto de Eivissa.



Mapa 9. Ubicación de la colonia hallada en este trabajo en las islas de Santa Eulària y Rodona.

En los islotes de Malvins, la especie ha sido hallada en Malví Gros, con ocho parejas, y en Malví Pla, donde su reproducción ha sido constatada con una sola pareja. En la pequeña isla de Negra Grossa, se han contabilizado siete parejas, mientras que en Es Penjats sólo han sido halladas dos parejas. Los datos de estas colonias son del censo realizado en 2004 por el *parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera* (García, 2005_a), tal como se ha mencionado en el apartado de metodología de este informe.

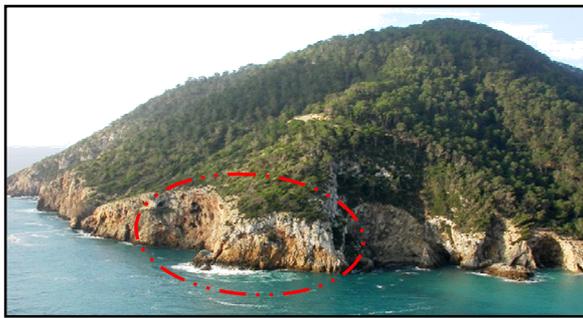
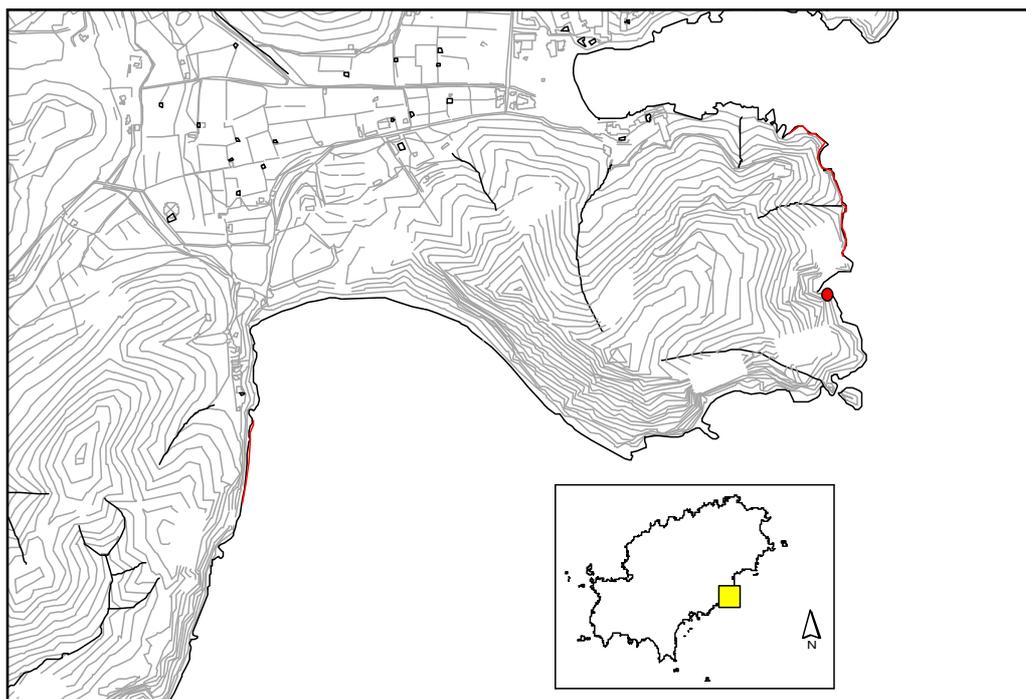


Foto 2: Situación de la colonia ubicada en los acantilados marinos próximos a Cala Llonga

En los cantiles marinos Puig de n'Andreu y Cap des Llibrell, se ha hallado un total de catorce parejas asentadas en dos núcleos separados. Las únicas referencias que habían sobre la presencia de esta ave en estos acantilados era de Galera &

Monterde (2000), que hallan un nido en Cap des Llibrell e indicios de cría de otras parejas en esta zona. Se trata de la única colonia numerosa asentada en los acantilados marinos de la vertiente sur de Eivissa.



Mapa 10: Localidad de cría de cormorán moñudo hallada en los acantilados de Cap des Llibrell.

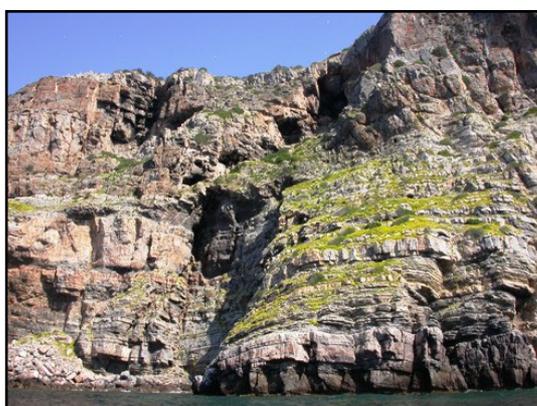
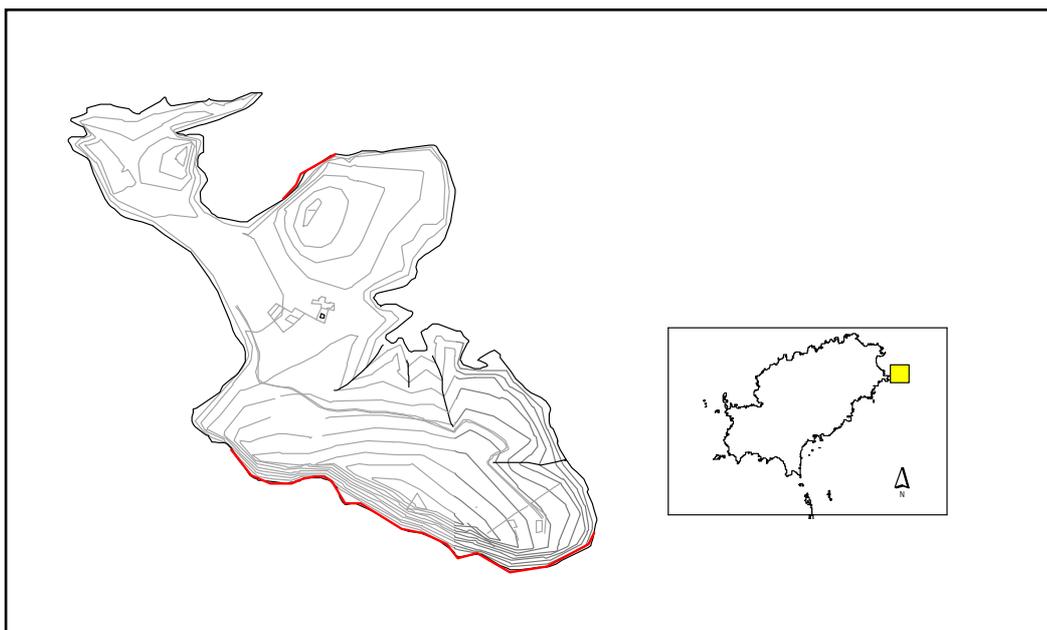


Foto 3. Panorámica de los acantilados situados al sur de Tagomago, donde se asienta gran parte de la población nidificante.

En el islote de Tagomago se ha contabilizado un total de 15 parejas, estando la mayoría asentadas en los acantilados de la vertiente sur, siendo éstos los más altos de este islote. Capella (1986), estima la población de este islote entre 11 - 50 pp., mientras que Aguilar (1991) arroja un intervalo de 11 - 25 parejas. Finalmente Galera & Monterde (2000), censan la población entre 4 - 5 parejas. Esta última estimación más reducida puede ser debida a lo tardío del censo y a la dificultad de contabilizar la población en estos acantilados, tal como mencionan los propios autores.

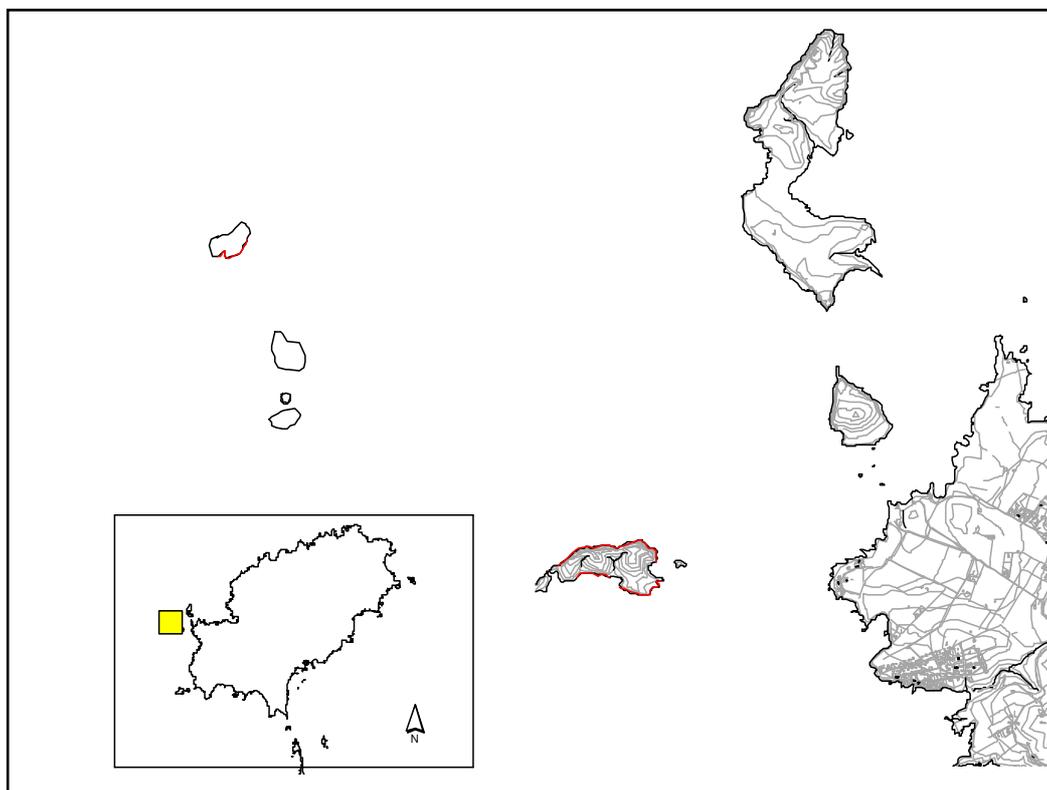


Mapa 11. Situación de la población reproductora de cormorán moñudo en el islote de Tagomago, donde, mayoritariamente, la colonia se sitúa en la vertiente sur del islote.

- **Islotes de Poniente**

El conjunto de islotes ubicados en la vertiente de Poniente de la isla de Eivissa, constituyen los únicos enclaves de nidificación de la especie en el lado Oeste de la isla de Eivissa. La especie ha sido constatada como reproductora en cuatro islotes de este conjunto, los cuales son: Na Bosc, s'Espartar, es Vedrà y es Vedranell.

La población censada de estos islotes ascienden a 56 parejas, constituyendo s'Espartar, con 33 parejas, y es Vedranell, con 15 parejas, los islotes donde se asienta el grueso de la población reproductora de este conjunto de islas menores.



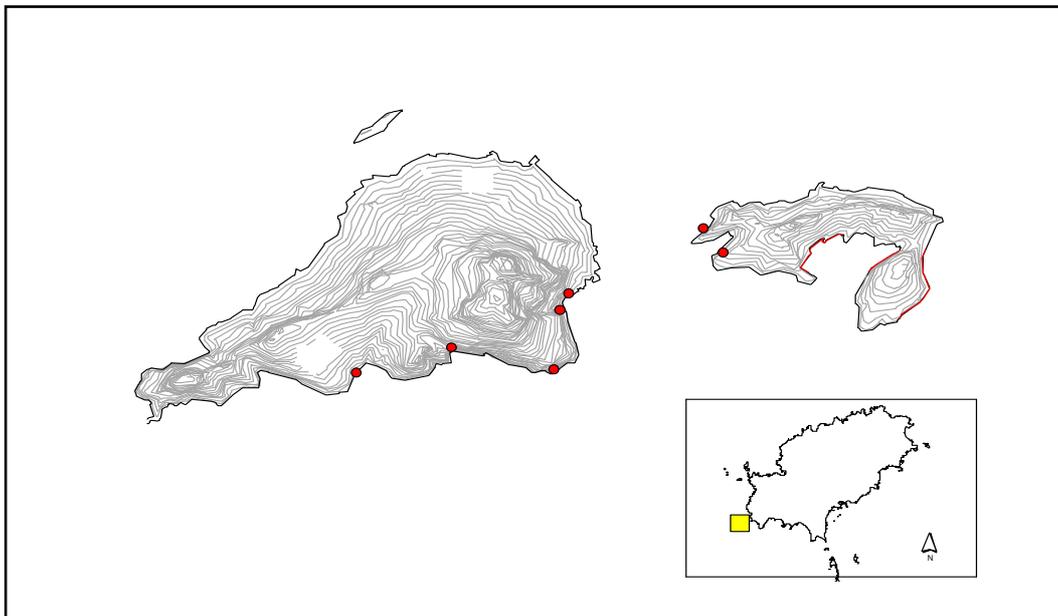
Mapa 12. Vista parcial de los islotes de Poniente, donde se ubica la colonia de cormorán en los islotes de Na Bosc y S'Espartar.

En el islote de Na Bosc se ha constatado la nidificación de tres parejas, constituyendo este dato el primer registro reproductor de la especie en ses Bledes (Capella, 1986; Aguilar, 1991; Galera & Monterde, 1999). Los tres nidos están relegados a pequeñas cavidades situadas en el tercio superior del acantilado sur del islote. Durante las prospecciones en el interior de la isla no se halló ningún otro nido, así como tampoco restos de nidos viejos.

En la pequeña isla de sa Gorra, han sido detectados dos nidos de años anteriores, ubicados en cuevas, en la vertiente norte del islote. Por

otro lado, debajo de unos grandes bloques situados en la zona sur, existe otro nido de cormorán. Estos restos de nidificación pasada, al igual que en el caso de Na Bosc, son las primeras referencias de cría de cormorán moñudo en sa Gorra, ya que hasta ahora, ningún autor (Capella, 1986; Aguilar, 1991; Galera & Monterde, 1999) lo había citado criando.

La única referencia existente de la nidificación y aproximación al tamaño de la población del cormorán moñudo en el islote de s'Espartar corresponden a Galera & Monterde (1999), dando una estima de entre 1-7 parejas. Durante esta prospección sólo hallan un nido seguro, situado en la vertiente de poniente del islote de s'Espardell. Anteriormente Capella (1986) y Aguilar (1991), no citan la presencia de esta colonia en este islote. Los resultados obtenidos en el 2005 ascienden a un total de 33 parejas.



Mapa 13. Distribución de la colonia asentada en los islotes de es Vedrà y es Vedranell.

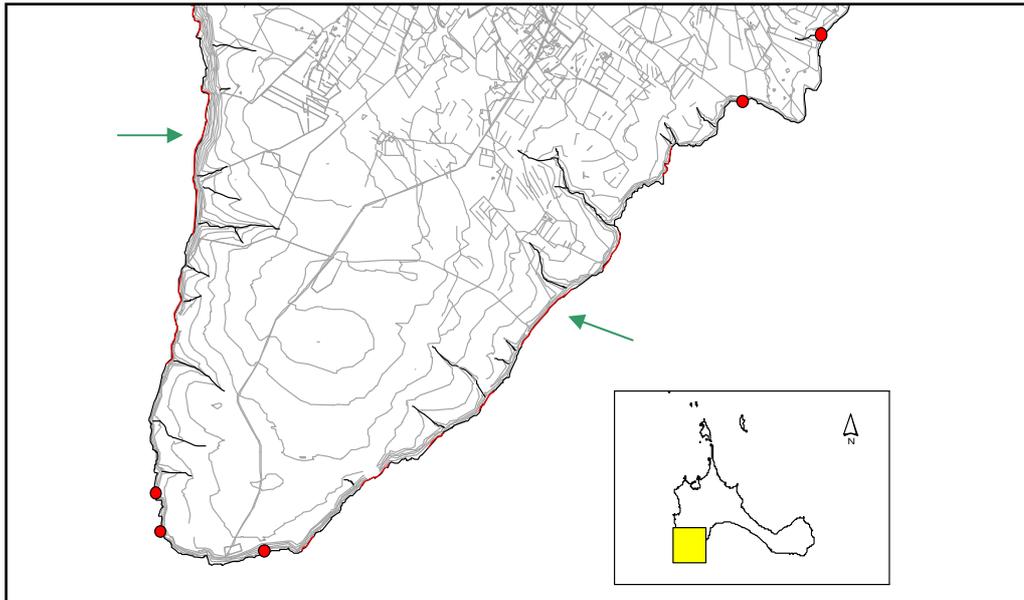
En el islote de es Vedrà, el número de parejas obtenido ha sido de tan sólo cinco parejas. Aguilar (1991) constata por vez primera esta pequeña población y la estima entre 1-10 parejas. Galera & Monterde (1999), sólo encuentran un nido seguro y 11 nidos probables, dando una estima de entre 1-12 parejas.

En el islote de es Vedranell está asentada una colonia de 15 parejas. Esta colonia fue constatada por Capella (1986) cifrando las parejas reproductoras entre 11-50. Aguilar (1991) la estima en 1-10 parejas y, finalmente, Galera & Monterde (1999), bajan sus estimas de manera sorprendente, a un intervalo de entre 1-4 parejas.

Colonias de Formentera

- **Cap de Barbaría**

Con un largo de aproximadamente 13 kilómetros de acantilados, en Cap de Barbaría ha sido contabilizado un total de 57 parejas, estando agrupadas en 10 colonias y cinco parejas apartadas. De las colonias presentes, solamente dos presentan agrupaciones por encima de las 10 parejas. La población de cormorán moñudo asentada en estos cantiles de Formentera, se puede considerar como una sola unidad, debido en gran medida a la reducida distancia que hay entre ellas, constituyendo la mayor colonia existente en el archipiélago de Pitiusas.



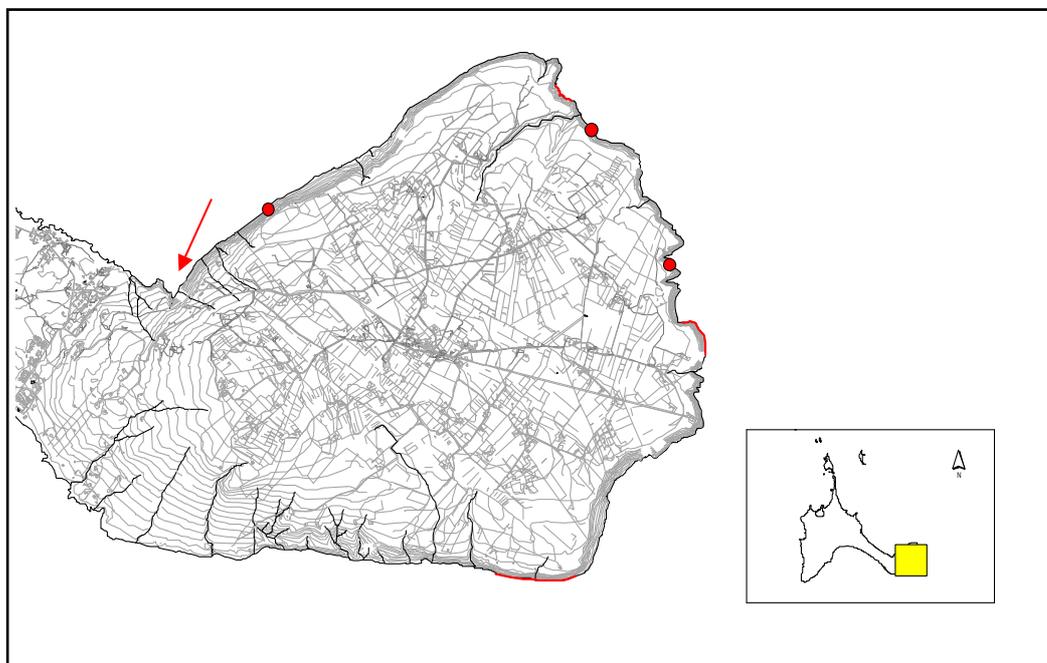
Mapa 14. Ubicación de las diversas colonias de *P. aristotelis* presentes en Cap de Barbaría, se señala con flechas las áreas con mayor número de contingentes reproductores.

▪ La Mola

Con un perímetro costero de aproximadamente 12 kilómetros y una altura máxima de 130 msm, constituyen los cantiles marinos más largos y altos de la isla de Formentera. La población nidificante asciende a 25 parejas, repartidas en dos colonias mayores: una en La Xíndria y la otra en las proximidades de Punta Rotja, y una serie de parejas separadas. Se han hallado en Racó de sa Pujada tres nidos vacíos, que podrían haber sido empleados a comienzos de la temporada de cría. Mientras que en los acantilados del norte de este promontorio -sa Cala- posiblemente hallan algunos nidos más, que no han podido ser detectados, ya que pueden quedar ocultos bajo grandes bloques y vegetación (entraña una gran dificultad poder acceder a esta zona). En esta área de La Mola, Aguilar (1991) no cita la presencia de la especie.

Posiblemente, la población censada en estos acantilados esté ligeramente subestimada, debido, en gran medida, a la imposibilidad de

poder prospectar de manera adecuada todos los andenes de los acantilados.



Mapa 15. Dispersión de las parejas de cormorán moñudo en los acantilados marinos de La Mola. Con una flecha roja se indica la ubicación donde se han hallado tres nidos vacíos.

▪ **Acantilados de Punta Prima**

Aguilar (1991), establece un margen de entre 11-25 parejas en estos acantilados marinos, mientras que García (2005_a) aporta un conteo de nueve parejas.

La colonia está asentada en un tramo de 700 metros, con respecto a los aproximadamente 3,2 kilómetros que tienen los acantilados de Punta Prima. Existen nidos aislados, si bien la gran mayoría de los nidos están juntos.

La colonia de cormorán moñudo asentada en estos acantilados marinos, está totalmente fuera de los límites del *parc natural de Ses Salines*.

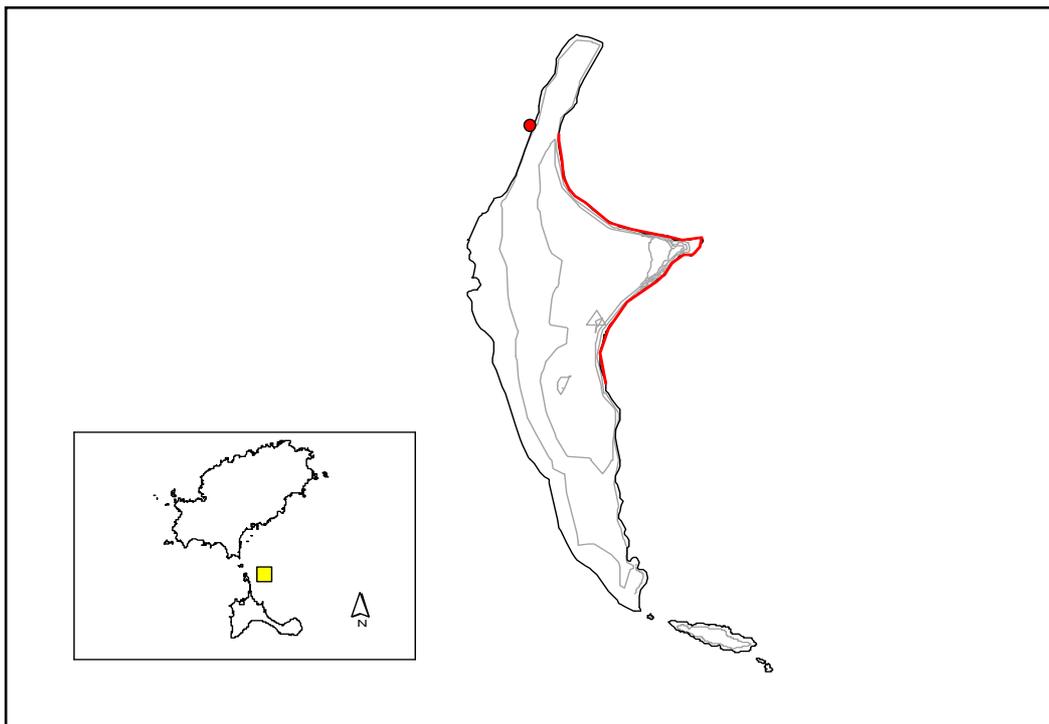


Mapa 16. Ubicación de la colonia de *P. aristotelis* en los acantilados de Punta Prima.

▪ Islotes

Los islotes adyacentes a la isla de Formentera son s'Espalmador y s'Espardell, ubicados al norte de la ínsula. En s'Espalmador no se ha detectado la nidificación de la especie, si bien existen indicios de su nidificación en el pasado. En los acantilados situados en la vertiente de poniente del islote, se hallan restos de algunos nidos viejos de esta ave marina; esto ya fue citado por García (2005_a) durante el estudio que se realizó en el *parc natural de ses Salines*.

S'Espardell alberga la mayor colonia de las existentes en los islotes que conforman Els Freus, con un total de 29 parejas. La población ha sido constatada mayoritariamente en los cantiles marinos de Levante, exceptuando una pareja que se encontraba en el noroeste del islote.



Mapa 17. Situación de la colonia asentada en el islote de s'Espardell.

6.2. Resultados de Productividad

Entendiendo como productividad el número de pollos que vuelan por cada nido, se presentan los resultados obtenidos de 33 nidos en los



que se ha podido verificar el número de pollos volanderos, lo que representa una muestra del 11,6% del total de población de cormorán moñudo censada en Pitiusas. Como se ha mencionado en el apartado de

metodología de este documento, los datos derivados de las colonias de asentadas en la *Reserva Natural d'es Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent* provienen del trabajo efectuado por este espacio natural (13 nidos).

Los datos de productividad han sido recopilados de todas las áreas en las cuales se encuentra el cormorán moñudo en las Pitiusas, constituyendo las colonias asentadas en los cantiles marinos de Es Amunts las que aportan, con un 38%, el mayor número de nidos con pollos. Las aportaciones de productividad de la *Reserva Natural d'es Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent*, son de los islotes de s'Espartar y es Vedranell.

Áreas de colonias	<i>un pollo</i>	<i>dos pollos</i>	<i>tres pollos</i>	<i>cantidad</i>	<i>%</i>
<i>Es Amunts</i>	5	3	—	8	38%
<i>Sur de Eivissa</i>	1	2	2	5	23,8%
<i>Acantilado Pta. Prima</i>	2	—	—	2	9,5%
<i>La Mola</i>	1	—	—	1	4,7%
<i>Cap de Barbaría</i>	1	3	1	5	23,8%

Tabla 1. Relación de nidos con número de pollos constatados en las diferentes zonas de Pitiusas.

La media obtenida de crías por nidos en relación a las treinta y tres parejas estudiadas es de **1,7 pollos por nido**, ligeramente superior a los datos recabados por De Pablo (2005) en el mismo año en la isla de

Menorca, que obtienen un 1,42 de una muestra de 33 nidos (una muestra del 17,5% de la población total).

El número de pollos ha oscilado entre 1 y 3, siendo dos pollos por nido, con un 42,4%, el más frecuente. A diferencia de los resultados obtenidos en el ámbito del *parc natural de ses Salines* en 2004 (García, 2005a), no se ha constatado ningún reproductor con cuatro pollos (pareja de s'Espalmador).

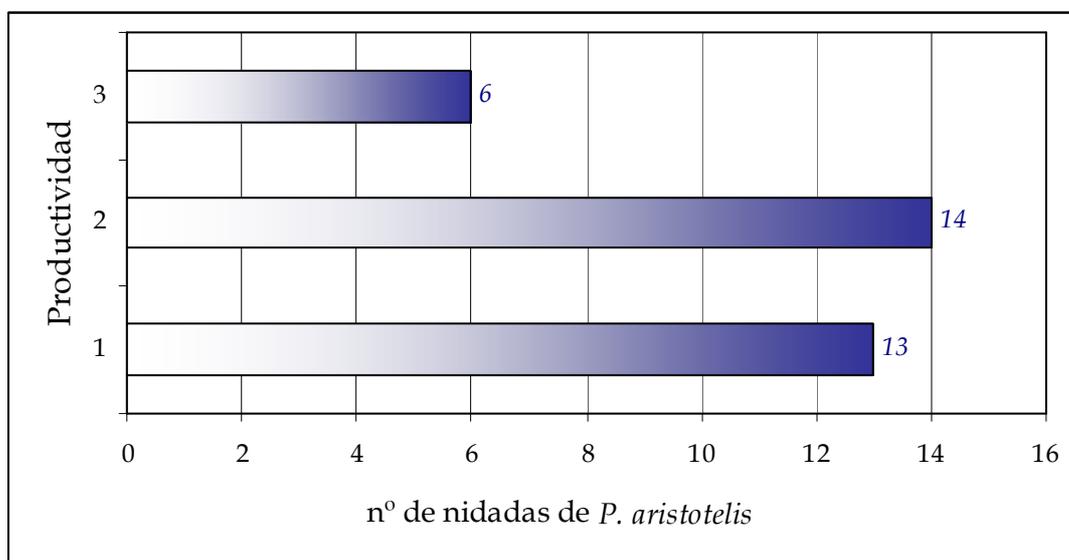


Gráfico 1. Productividad de la muestra de 33 nidos de cormorán moñudo.

7. MARCAJE

Han sido anillados un total de **34 individuos** de cormoranes con anillas metálicas (del número 9) y con anillas de lecturas a distancia de PVC. Las anillas de lectura son de color blanco, con dos dígitos negros.

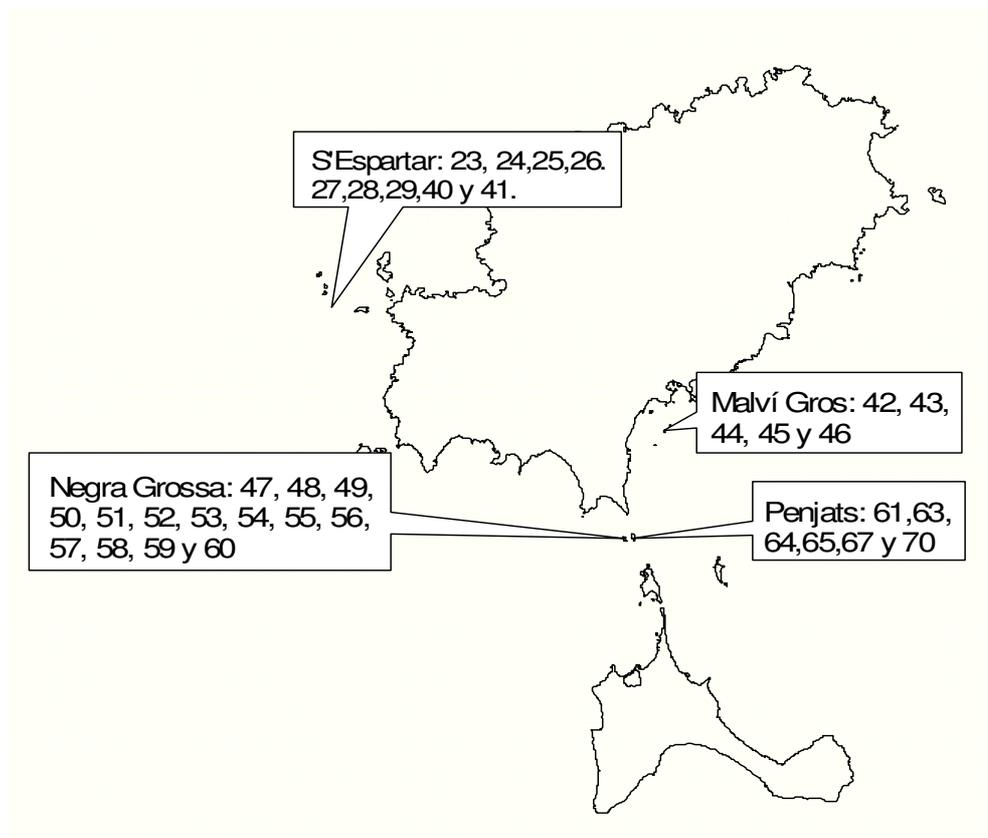


Estas anillas han sido suministradas por la Conselleria de Medi Ambient. Debido a un error de coordinación, no se colocaron las anillas de PVC que habían sido preparadas para dicho propósito, con tres dígitos y más largas. En la imagen de la izquierda podemos apreciar la diferencia entre las anillas colocadas en este estudio y las utilizadas en el resto del archipiélago balear.

Casi la totalidad de los animales marcados son pollos, exceptuando dos ejemplares adultos. Estos adultos fueron apresados dentro de las cavidades donde se encontraban los nidos, tratándose de los correspondientes progenitores (ambos en el islote de Negra Grossa).

Las tareas de marcaje se realizaron entre el 11 y 18 de marzo, en tres jornadas de campo. La totalidad de las colonias escogidas para el anillamiento, se encontraban en los islotes. Estas colonias de crías son: s'Espartar, Malví Gros, Negra Grossa y Penjats.

En el anexo II se relacionan todos los datos de interés recopilados durante las jornadas de anillamiento.



Mapa 18: Relación de las correspondientes anillas de lectura colocadas en cuatro colonias.

8. CONCLUSIONES

En este capítulo se resumen las principales conclusiones extraídas de los resultados de este estudio:

1. La población reproductora del cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las islas Pitiusas es de **285 parejas**: 159 en la isla de Eivissa (55,8%) y 126 en Formentera (44,2%).
2. El 44,9% (128 parejas) de la población de cormorán moñudo de Pitiusas se encuentra ubicada en los islotes. Se constató la nidificación en un total de 14 islotes.
3. S'Espartar alberga la mayor colonia asentada en los islotes, con un total de 33 parejas reproductoras. La zona con el mayor contingente reproductor corresponde al Cap de Barbaria, donde se ubican un total de 57 parejas.
4. El 36,8% (105 parejas) de la población Pitiusa se encuentra en el interior de los espacios naturales protegidos.
5. La media de productividad en relación a una muestra del 11,6% es de **1,7 pollos por nido**.

9. BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, J. S. 1991. Atlas de las Aves Marinas de las Baleares. Informe inédito. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- AGUILAR, J. S. 1992. Resum de l'atlas d'ocells marins de les Balears, 1991. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 6: 17 -28.
- AGUILAR, J. S. 1994. Trabajos en Aves Marinas. Atlas de las Baleares.1991. *Documents Tècnics de Conservació*, n^o 23. Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern Balear. Palma de Mallorca.
- ÁLVAREZ, D., MUNTANER, J. & VELANDO, A. 2003. Cormorán moñudo *Phalacrocorax aristotelis*. En: *Atlas de las aves reproductoras de España*. R. Martín y J. C. del Moral (eds.). Ministerio de Medio Ambiente y SEO/BirdLife. Madrid.
- CAPELLA, L. 1986. Censo de la población nidificante de Cormorán Moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las islas Baleares en 1986. Informe inédito. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- DE PABLO, F. 2005. El Cormorán Moñudo en Menorca. Año 2005. Informe inédito. Societat Ornitològica de Menorca. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- GALERA, A. & MONTERDE, J. 1999. Vigilància, cens i ubicació de nius de corb marí a la costa nord de l'illa. Informe inédito. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.

- GALERA, A. & MONTERDE, J. 2000. Estimació de Parelles reproductores a la costa sud i est d'Eivissa. Informe inédito. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- GARCÍA, D. 2005_a. Población reproductora de Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en el parc natural de ses Salines, 2004. Informe inédito. Parc Natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- GARCÍA, D. 2005_b. Censo y Parámetros reproductores de la población nidificante de Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las Reserves Naturals d'es Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent, 2005. Informe inédito. Reserves Naturals d'es Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent,. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- GUYOT, I. 1993. Breeding distribution and numbers of Shag (*Phalacrocorax aristotelis demarestii*) in the Mediterranean. 37 - 45. En Aguilar, J, S., Mombailliu, X. and Paterson, A. M. Eds. *Status and Conservation of Seabirds: ecogeography and Mediterranean action pla.* Proceedings II Mediterranean Seabird Symposium, Mallorca, 1989. SEO/BirdLife-Medmaravis.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. & ATIENZA, J. C. (Eds.) 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- MEJÍAS, R. & AMENGUAL J. 2000. *Llibre Vermell dels Vertebrats de Balears.* 2^a edic. Documents Tècnics de Conservació, II època, n^o 8. Servei de Protecció d'Espècies, Direcció General de Biodiversitat, Conselleria de Medi Ambient. Palma de Mallorca. 152 pp.

MUNTANER, J. 2000. El Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en el Parque Nacional de Cabrera. En: G. X. Pons (Ed.): *Las aves del Parque Nacional Marítimo -Terrestre del Archipiélago de Cabrera*: 71-84. Ministerio de Medio Ambiente y GOB.

MUNTANER, J. 2004. Cormorán moñudo *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*. En, A. MADROÑO, C. GONZÁLEZ & C. ATIENZA (Eds.) *Libro Rojo de las aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

WIJK, S. & JAUME, J. 1996. Atlas de las aves nidificantes de la isla de Formentera (Baleares). *Anuari Ornitològic de les Balears*, 11: 13-34.

ANEXO I. Datos de la población fuera de los espacios protegidos

Isla	Fecha	Localidad	Coordenadas 1x1 km. (UTM)	Nidos seguros	Nidos Probables	número de jóvenes volanderos	Ubicación de los nidos		
							Cavidad	Repisa	Derrubios
Eivissa	21-mar-05	Cap Nunó (es Amunts)	0352000 - 4321000	1	–	–	1	–	–
Ses Margalides	21-mar-05	Illa de ses Margalides	0354000 - 4323000	5	3	1	5	4	–
Eivissa	21-mar-05	Es Castellar (es Amunts)	0355000 - 4324000	1	–	–	1	–	–
Eivissa	21-mar-05	Cala d'en Sardina (es Amunts)	0356000 - 4324000	2	1	–	2	1	–
Eivissa	21-mar-05	Davall es Alls (es Amunts)	0357000 - 4325000	2	–	–	2	–	–
Eivissa	22-mar-05	Cala d'Albarca (es Amunts)	0359000 - 4325000	1	–	–	1	–	–
Eivissa	22-mar-05	Ullal de na Coloms (es Amunts)	0360000 - 4325000	6	1	–	5	2	–
Eivissa	22-mar-05	Sa Torrasa (es Amunts)	0360000 - 4326000	1	–	–	1	–	–
Eivissa	22-mar-05	Na Xamena (es Amunts)	0363000 - 4327000	1	–	–	1	–	–

Censo y productividad de la población reproductora del Cormorán Moñudo en las islas Pitiusas. 2005

Eivissa	22-mar-05	Punta Rotja (es Amunts)	0366000 - 4328000	3	—	—	3	—	—
Eivissa	22-mar-05	Calò de s'Illa (es Amunts)	0367000 - 4329000	1	—	—	1	—	—
Eivissa	22-mar-05	Cap Blanc (es Amunts)	0368000 - 4329000	1	—	—	1	—	—
Eivissa	22-mar-05	Punta Xarraca (es Amunts)	0369000 - 4329000	2	—	—	1	1	—
Eivissa	22-mar-05	Xarraca (es Amunts)	0370000- 4329000	1	—	—	1	—	—
Eivissa	22-mar-05	Punta des Gat (es Amunts)	0374000 - 4330000	1	—	1	1	—	—
Eivissa	22-mar-05	Ses Caletes (es Amunts)	0376000 - 4328000	5	1	—	5	1	—
Formentera	29-mar-05	Punta Prima	0367000 - 4286000	5	5	7	5	2	2
Formentera	29-mar-05	Punta Prima	0367000 - 4285000	12	2	3	9	2	3
Formentera	29-mar-05	Racó de sa Pujada (La Mola)	0372000 - 4281000	—	3 vacíos	—	3	—	—
Formentera	29-mar-05	Racó des Forat (La Mola)	0375000 - 4283000	1	—	—	?	—	—
Formentera	29-mar-05	Acantilados de Sa Cala (La Mola)	0373000 - 4282000	1	—	3	1	—	—

Censo y productividad de la población reproductora del Cormorán Moñudo en las islas Pitiusas. 2005

Formentera	29-mar-05	Racó des Forat (La Mola)	0375000 - 4283000	4	—	—	4	—	—
Formentera	29-mar-05	La Xíndria (La Mola)	0376000 - 4281000	8	—	2	8	—	—
Eivissa	30-mar-05	Punta del Calvari	0364000 - 4307000	1	—	—	1	—	—
Eivissa	30-mar-05	Puig de n'Andreu	0370000 - 4311000	3	1	—	4	—	—
Eivissa	30-mar-05	Cap des Llibrell	0372000 - 4312000	11	2	4	8	3	—
Illa Rodona	30-mar-05	Illa Rodona	0376000 - 4315000	2	—	—	2	—	—
Illa Sta. Eulària	30-mar-05	Illa Sta. Eulària	0377000 - 4316000	15	—	7	10	2	3
Illa des Canar	30-mar-05	Illa des Canar	0377000 - 4318000	1	—	—	—	—	—
Tagomago	30-mar-05	Tagomago	0382000 - 4321000	11	1	21	7	2	2
Tagomago	30-mar-05	Tagomago	0383000 - 4321000	3	2	—	5	—	—
Formentera	5-abr-05	Punta de Pujolets (Cap de Barbaria)	0363000 - 4281000	1	—	—	1	—	—
Formentera	5-abr-05	Racó de s'Ullal (Cap de Barbaria)	0363000 - 4281000	1	—	—	1	—	—

Censo y productividad de la población reproductora del Cormorán Moñudo en las islas Pitiusas. 2005

Formentera	5-abr-05	Torrent Fondo (Cap de Barbaria)	0362000 - 4280000	8	1	5	8	1	—
Formentera	5-abr-05	Punta des Garroveret (Cap de Barbaria)	0361000- 4279000	14	2	4	12	4	—
Formentera	5-abr-05	Punta de ses Cibolles (Cap de Barbaria)	0360000 - 4278000	8	—	12	8	—	—
Formentera	5-abr-05	Cap de Barbaria	0359000 - 4278000	2	—	3	2	—	—
Formentera	5-abr-05	Torrent de sa Falzia (Cap de Barbaria)	0359000 - 4280000	14	1	40	9	5	—
Formentera	5-abr-05	Racó de sa Llenya (Cap de Barbaria)	0359000 - 4281000	9	—	—	7	2	—
Formentera	12-abr-05	Punta Rotja (La Mola)	0375000 - 4279000	11	—	—	9	2	—

ANEXO II. Colonias asentadas en los espacios protegidos de Pitiusas.

I s l a	Número de parejas
Malví Pla	1
Malví Gros	8
Negra Grossa	7
Es Penjats	2
S'Espardell	27
Acantilados de Cap des Falcó	4
Es Vedrà	5
Es Vedranell	15
S'Espartar	33
Na Bosc	3

ANEXO III. Datos referentes a los cormoranes anillados

LOCALIDAD	Fecha	Anilla metálica	Anilla de PVC	Coordenadas UTM (1 x 1 km)	Biometría		
					Edad	Peso (gr)	Tarso (mm)
S'Espartar	11-mar-2005	9-041971	23	0343000 - 4314000	1	1420	64,16
S'Espartar	11-mar-2005	9-041972	24	0343000 - 4314000	1	1530	65,6
S'Espartar	11-mar-2005	9-041973	25	0343000 - 4314000	1	1230	62,26
S'Espartar	11-mar-2005	9-041974	26	0343000 - 4314000	1	1240	65
S'Espartar	11-mar-2005	9-041975	27	0343000 - 4314000	1	1250	65,9
S'Espartar	11-mar-2005	9-041976	28	0343000 - 4314000	1	1350	65,45
S'Espartar	11-mar-2005	9-041977	29	0343000 - 4314000	1	1350	67,71
S'Espartar	11-mar-2005	9-041978	40	0343000 - 4314000	1	1550	65,8
S'Espartar	11-mar-2005	9-041979	41	0343000 - 4314000	1	1460	65
Malví Gros	17-mar-2005	9-041980	42	0364000 - 4305000	1	1580	66,88
Malví Gros	17-mar-2005	9-041981	43	0364000 - 4305000	1	1280	60,8
Malví Gros	17-mar-2005	9-041982	44	0364000 - 4305000	1	1440	—
Malví Gros	17-mar-2005	9-041983	45	0364000 - 4305000	1	1560	62
Malví Gros	17-mar-2005	9-041984	46	0364000 - 4305000	1	1740	66
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041985	47	0361000 - 4297000	1	1720	66,2
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041986	48	0361000 - 4297000	1	1240	66
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041987	49	0361000 - 4297000	1	1400	68,5
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041988	50	0361000 - 4297000	1	1080	63,5
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041989	51	0361000 - 4297000	1	1560	61,5
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041990	52	0361000 - 4297000	1	1440	64
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041991	53	0361000 - 4297000	1	1160	60,9
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041992	54	0361000 - 4297000	1	1180	65
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041993	55	0361000 - 4297000	2	1480	65,5
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041994	56	0361000 - 4297000	1	1000	64
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041995	57	0361000 - 4297000	1	820	61
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041996	58	0361000 - 4297000	2	1340	64
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041997	59	0361000 - 4297000	1	1100	—
Negra Grossa	17-mar-2005	9-041998	60	0361000 - 4297000	1	820	—
Penjats	18-mar-2005	9-015424	61	0362000 - 4297000	1	1480	63,1
Penjats	18-mar-2005	9-015425	63	0362000 - 4297000	1	1160	61,2
Penjats	18-mar-2005	9-015426	64	0362000 - 4297000	1	1460	63
Penjats	18-mar-2005	9-015427	65	0362000 - 4297000	1	560	57,5
Penjats	18-mar-2005	9-015428	67	0362000 - 4297000	1	1260	63
Penjats	18-mar-2005	9-015429	70	0362000 - 4297000	1	1440	66,5