

# **Situación del alimoche, *Neophron percnopterus*, en Menorca. Año 2010**

## **Redacción y Ejecución**

Félix de Pablo Pons

**A efectos bibliográficos este documento debe citarse como:**

---

De Pablo, F. 2010. Situación del alimoche, *Neophron percnopterus*, en Menorca. Año 2010. Informe inédito.

## INDICE

---

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>MÉTODOS</b>	
Control de la población .....	4
Mortalidad .....	4
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
Población reproductora .....	5
Parámetros reproductores .....	8
Mortalidad .....	12
Dormideros invernales .....	13
Follero divulgativo .....	16
<b>RESUMEN</b> .....	21

## 1. Introducción

El presente informe corresponde a los trabajos encargados por el “Consortí de Recuperació de la Fauna de les Illes Balears” (COFIB) durante el año 2010, dentro del Contrato Menor denominado “Actuaciones para la conservación del alimoche en el año 2010” (localizador 2/2010).

El alimoche, *Neophron percnopterus*, es una ave rapaz catalogada como “*Vulnerable*” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Orden MAM/1498/2006) y como especie “*En peligro*” en el Libro Rojo de las Aves de España. A nivel Balear está catalogada como “*Vulnerable*” en el Catálogo de Especies Amenazadas (Decreto 75/2005 por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas), mientras que está catalogado como “*En peligro*” en el Libro Rojo de los Vertebrados de las Baleares.

Durante el año 2010 se van a llevar a cabo las siguientes actuaciones:

1. Prospecciones de campo para controlar la nidificación
2. Elaboración de cartografía
3. Localización y recuento de dormideros invernales
4. Diseño de materiales informativos
5. Selección de localidad y diseño de procedimiento para el futuro hacking en Mallorca

Las cuatro primeras actuaciones serán expuestas en el presente informe, mientras que para la actuación final se elaborará un informe independiente.



*Alimoche adulto alimentándose entre un rebaño de ovejas en Menorca*

## 2. Metodología

### Control de la población

Se ha continuado controlando las parejas territoriales de alimoche basándonos en los datos obtenidos en años anteriores, y a partir de los cuales se han visitado los lugares adecuados en donde la especie puede criar. Una vez localizado el territorio se ha llevado un control a distancia por medio de prismáticos y telescopios para no interferir en la etapa reproductora. Cada nido ha sido visitado un mínimo de cuatro veces.

Para estudiar los parámetros reproductores se tomó al azar una muestra de los territorios reproductores (n=17) que fueron controlados más veces con el objeto de encontrar el nido y llevar a cabo un seguimiento de la etapa reproductora.

Todos los ejemplares marcados con emisores en los años anteriores han finalizado la vida útil de sus baterías, por lo que no han podido seguir siendo controlados exhaustivamente.

Los parámetros reproductivos obtenidos han sido los siguientes:

- A) Productividad:  $N^{\circ}$  de pollos volados /  $N^{\circ}$  de parejas territoriales
- B) Éxito reproductor:  $N^{\circ}$  de pollos volados /  $N^{\circ}$  de parejas con puesta
- C) Tasa de vuelo:  $N^{\circ}$  de pollos volados /  $N^{\circ}$  de parejas con éxito

### Mortalidad

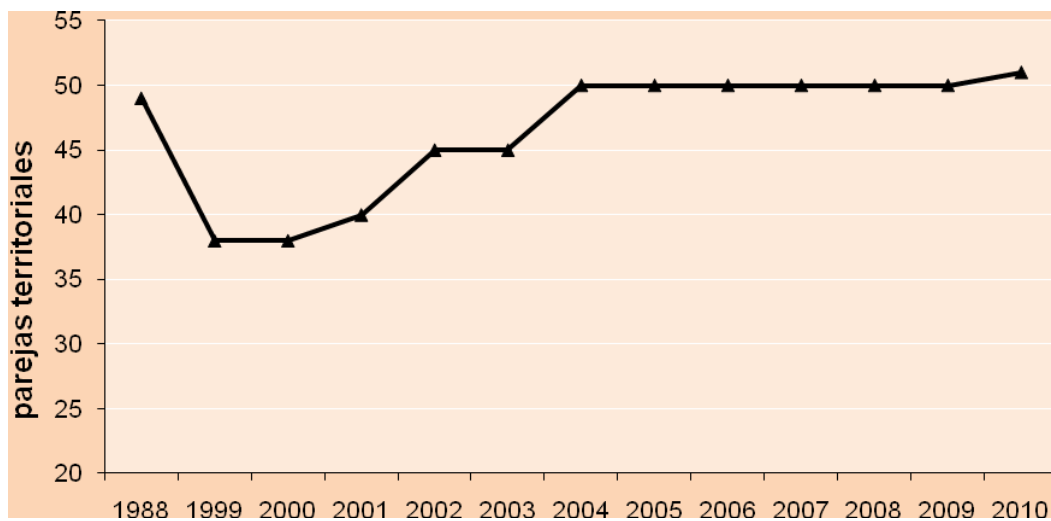
Se han recogido todos aquellos ejemplares de alimoches que se han encontrado muertos o lesionados durante el año 2010. Los ejemplares muertos se han enviado para su análisis al Laboratorio Forense de Vida Silvestre, mientras que los ejemplares lesionados han sido tratados en el Centro de Recuperación de la Fauna de Ciutadella.

### 3. Resultados y discusión

#### Población reproductora

La detección de territorios de alimoches implica un esfuerzo importante en tiempo. Son aves que establecen sus nidos en acantilados, en ocasiones a mucha altura, y generalmente ocultos en cuevas, grietas o detrás de vegetación. Además, los intercambios entre adultos durante la incubación suelen ser muy espaciados y existe una alta densidad de ejemplares en determinadas zonas de la isla. Por último, existe una 28% de parejas territoriales que no inician la cría anualmente, y que por tanto no muestran comportamiento reproductor, y un 41% que no tienen éxito. Todos estos factores provocan una gran dificultad para localizar todos los territorios de alimoches durante cada estación reproductora, por lo que un control continuo durante varios años proporciona una visión más precisa de la población reproductora real.

Durante el año 2010 estimamos la población en 51 parejas territoriales. Durante este año se ha localizado una nueva pareja territorial en el Barranco de Canutells (término municipal de Maó). La población reproductora se encuentra en los últimos años muy estabilizada (Figura 1).

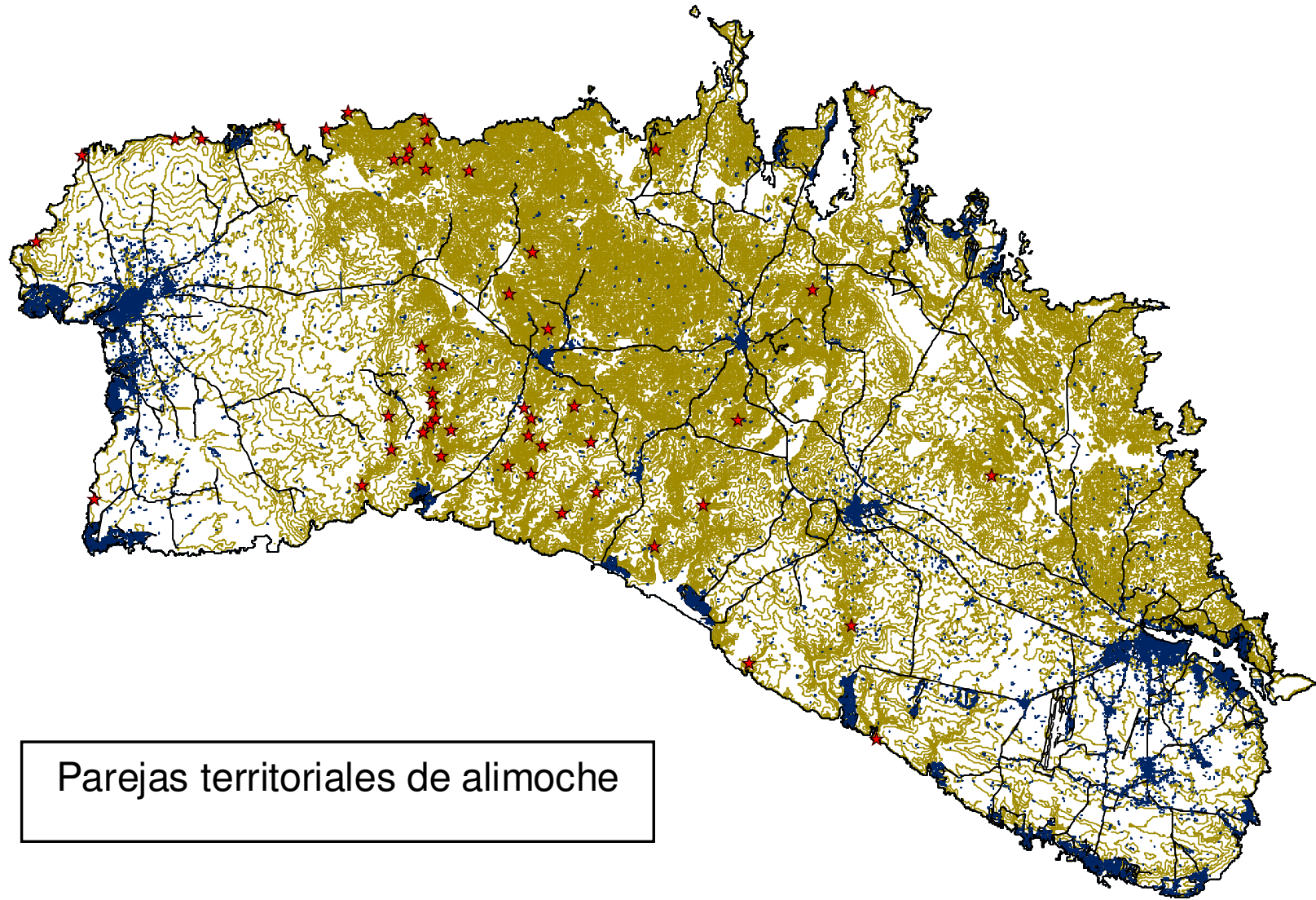


**Figura 1.-** Variaciones anuales de la población de alimoches de Menorca desde 1988 hasta 2010 estimada en número de parejas territoriales (para explicaciones ver texto).

En la Tabla 1 se indica la distribución de los territorios de alimoches por términos municipales y sus densidades medias, observándose que el término municipal con mayor número de territorios es Ciutadella donde se acumulan el 44% de la población, aunque no corresponde a la zona con mayor densidad, pues se ve superada tanto por Ferreries, que además acumula el 28% de la población total, como por Es Migjorn Gran con un 8% de la población. Estos datos muestran que la mayor parte de la población se acumula en los dos términos municipales más occidentales, Ciutadella y Ferreries, que acogen el 72% de toda la población

<b>Término municipal</b>	<b>Parejas territoriales</b>	<b>Densidad (parejas/km<sup>2</sup>)</b>
Maó	1	0,008
Es Castell	0	0
Sant Lluís	0	0
Alaior	6	0,054
Mercadal	4	0,022
Es Migjorn Gran	4	0,125
Ferreries	14	0,212
Ciutadella	22	0,118
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>0.072</b>

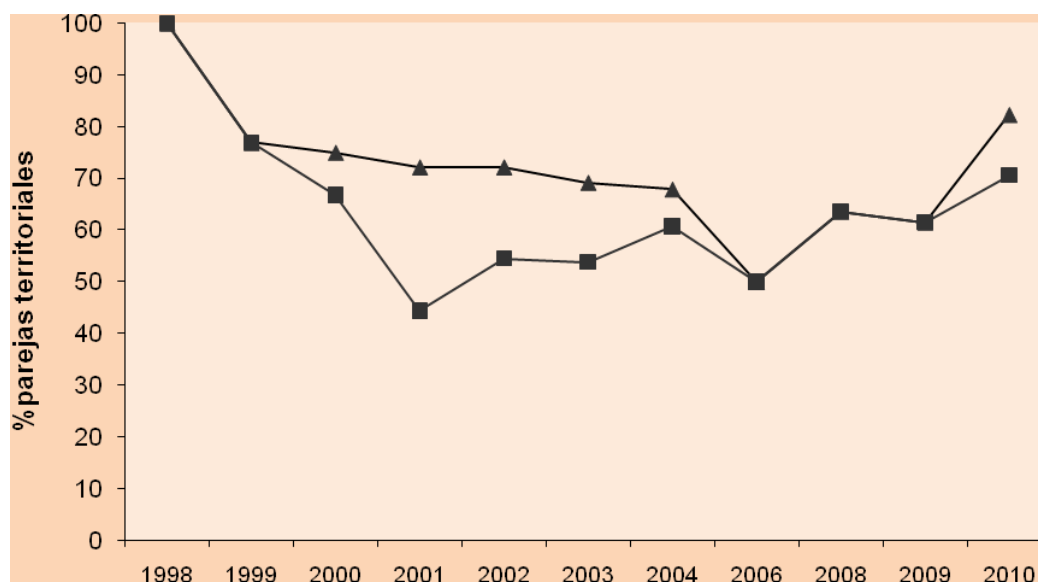
**Tabla 1.-** Distribución de parejas territoriales de alimoche y densidad por municipios en Menorca.



Parejas territoriales de alimoche

### Parámetros reproductores

En la tabla 2 aparecen los principales parámetros reproductores de la población desde el año 1998 hasta el 2010. El porcentaje de parejas que inician la reproducción poniendo huevos durante el periodo de estudio es del 70,3%, mientras que el porcentaje de parejas con éxito sacando adelante al menos un pollo es un 59,4% (Figura 2).



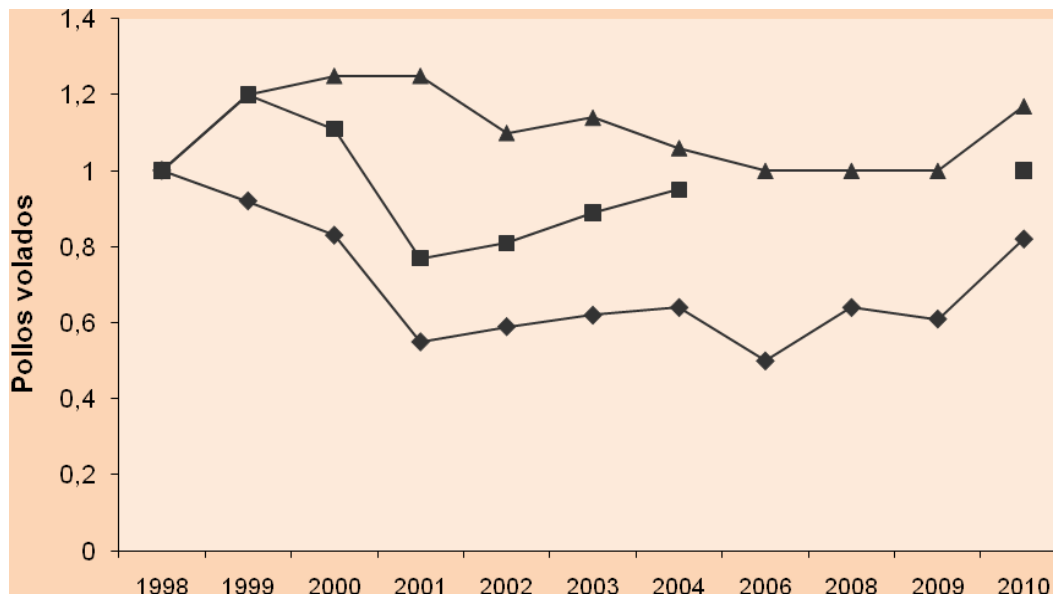
**Figura 2.-** Porcentaje de parejas territoriales de alimoche que inician la puesta (ponen al menos un huevo) y que tienen éxito (sacan al menos un pollo): -▲- % parejas territoriales que ponen huevos; -■- % parejas territoriales con éxito.

Durante este año el porcentaje de parejas que inician la reproducción poniendo huevos ha sido del 82,3%, mientras que el porcentaje de parejas con éxito sacando adelante al menos un pollo ha sido del 70,6%

La productividad expresada como pollos volados por pareja territorial durante este año ha sido de 0,82, superior a la obtenida en los años precedentes, mientras que la media del periodo 1998-2010 ha sido de 0,67 pollos (Tabla 2; Figura 3).

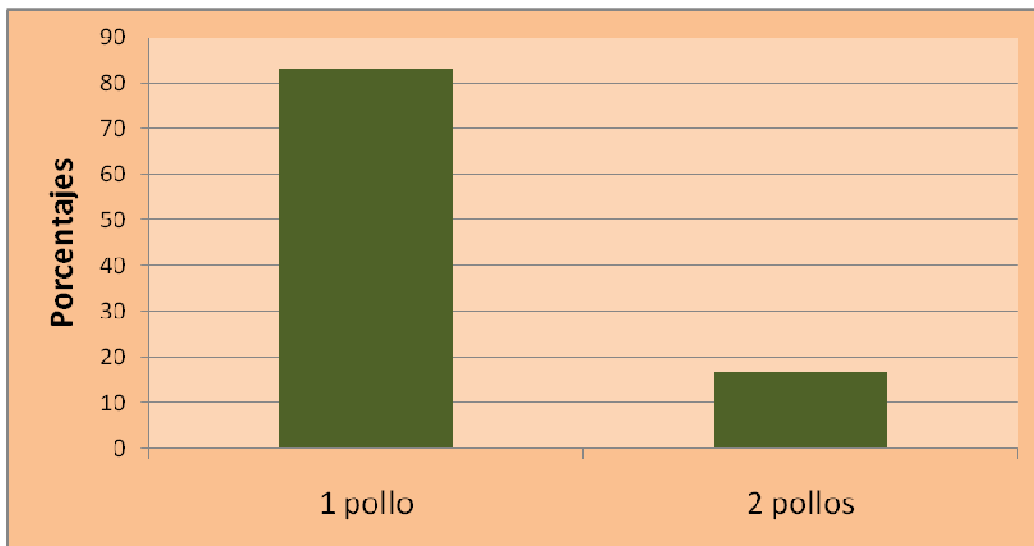
El éxito reproductor durante el 2001 ha sido de 1,0, frente a los 0,95 pollos obtenidos de media durante los años de control (Tabla 2; Figura 3).

La tasa de vuelo durante el 2010 ha sido de 1,11 pollos, igual a la media obtenida durante los años de control (Tabla 2; Figura 3)



**Figura 3.-** Parámetros reproductores del alimoche en Menorca expresada como pollos volados por pareja territorial, por pareja con puesta y por pareja con éxito: -▲- pollos volados por pareja con éxito, -■- pollos volados por pareja con puesta, -◆- pollos volados por pareja territorial.

El número de pollos por nido con éxito se puede ver en la Figura 4, donde observamos que durante el año 2010 han volado un pollo en el 83,3% de los nidos con éxito y dos pollos en el 16,7%. En el total de la época de control (1998-2010) han volado un pollo en el 87,5% de los nidos con éxito y dos pollos en el 12,5% de los nidos.



**Figura 4.-** Porcentajes de nidos con éxito con uno o dos pollos en el año 2010.

<b>AÑO</b>	<b>A (%)</b>	<b>B (%)</b>	<b>F. puesta (N)</b>	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>P<sub>2</sub></b>	<b>P<sub>3</sub></b>
<b>1998</b>	100 (3)	100 (3)	8-abril (3)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)
<b>1999</b>	76,9 (13)	76,9 (13)	8-abril (6)	0,92 (13)	1,2 (10)	1,20 (10)
<b>2000</b>	75,0 (12)	66,7 (12)	13-abril (4)	0,83 (12)	1,11 (9)	1,25 (8)
<b>2001</b>	72,2 (18)	44,4 (18)	6-abril (7)	0,55 (18)	0,77 (13)	1,25 (8)
<b>2002</b>	72,2 (22)	54,5 (22)	11-abril (11)	0,59 (22)	0,81 (16)	1,10 (12)
<b>2003</b>	69,2 (26)	53,8 (26)	7-abril (12)	0,62 (26)	0,89 (18)	1,14 (14)
<b>2004</b>	67,9 (28)	57,1 (28)	13-abril (14)	0,64 (28)	0,95 (19)	1,06 (17)
<b>2006</b>	50,0 (12)	50,0 (12)		0,50 (12)		1,0 (6)
<b>2008</b>	63,6 (11)	63,6 (11)		0,64 (11)		1,0 (7)
<b>2009</b>	61,5 (13)	61,5 (13)		0,61 (13)		1,0 (8)
<b>2010</b>	82,3 (17)	70,6 (17)		0,82 (17)	1,0 (14)	1,11 (12)
<b>MEDIA</b>	<b>70,3 (175)</b>	<b>59,4 (175)</b>	<b>9-abril (57)</b>	<b>0,67 (175)</b>	<b>0,95 (123)</b>	<b>1,11 (105)</b>

**Tabla 2 . - Productividad del alimoche en Menorca. Años 1998-2010.**

A) Porcentaje de parejas territoriales que ponen huevos; entre paréntesis el tamaño de la muestra.

B) Porcentaje de parejas territoriales con éxito (que sacan al menos un pollo); entre paréntesis el tamaño de la muestra.

P<sub>1</sub>) Productividad expresada como pollos volados por pareja territorial; entre paréntesis el tamaño de la muestra.

P<sub>2</sub>) Productividad expresada como pollos volados por pareja con puesta; entre paréntesis el tamaño de la muestra.

P<sub>3</sub>) Productividad expresada como pollos volados por pareja con éxito; entre paréntesis el tamaño de la muestra.

## Mortalidad

Durante el año 2010 se ha encontrado un alimoche inmaduro.

### *Alimoche*

Se encontró a inicios de septiembre de 2010 un joven de alimoche en el Barranco de Algendar. El joven se encontró en el suelo cerca del lugar donde se encuentra el dormitorio de la especie. Fue recogido por una persona que vive en el barranco y entregado al Centro de Recuperación del GOB.

El ejemplar se encontraba en perfecto estado, aunque un poco bajo de peso, y después de un tiempo en el Centro para incrementar su peso, fue puesto en libertad el día 19 de noviembre de 2010. Se aprovechó para marcarlo con anilla metálica, de PVC y emisor:

- Anilla metálica: 9042714
- Anilla de PVC: 1AC (amarilla con dígitos negros)
- Emisor: 149.143

### Dormideros invernales

Los alimoches tienden a concentrarse en lugares tranquilos para pasar la noche, son zonas denominadas dormideros, en los que se concentra una gran parte de la población. En Menorca hay actualmente tres dormideros principales, uno situado en la zona norte de la isla, en la zona denominada Falconera en el término municipal de Ciudadela, otro en el interior del Barranco de Algendar, y el tercero en la costa norte junto a la Punta de S'Escullar. Además, también existen otros pequeños dormideros distribuidos por otras zonas de la isla. Dentro de estos otros dormideros encontramos pequeños dormideros situados en la costa norte y en el interior de los barrancos del sur de la Isla, además de lugares esporádicos, que utilizan unos pocos ejemplares de vez en cuando.

Se ha llevado a cabo un censo en cada uno de los tres dormideros más importantes, en Falconera el día 27 de octubre, en el Barranco de Algendar el día 7 de diciembre y en la Punta de S'Escullar el día 13 de diciembre (Tabla 3).

<b>Dormidero</b>	<b>Fecha</b>	<b>1 año</b>	<b>2º año</b>	<b>3 años</b>	<b>Adulto</b>	<b>Indet.</b>	<b>Total</b>
Falconera	27-10-10	1	8	5	50		64
<b>B. Algendar</b>	7-12-10	1	2	1	38	48	90
<b>Punta S'Escullar</b>	13-12-10	9	3	3	16		31

**Tabla 3.-** Censos invernantes de alimoches en los tres dormideros más importantes de la isla de Menorca.

En la figura 5 se muestra la localización de los tres dormideros más importantes de la isla.

Los dormideros del Barranco de Algendar y de Falconera se localizan en pinos, mientras que el dormidero de la Punta de S'Escullar se localiza en las rocas del acantilado marino (Figura 6).

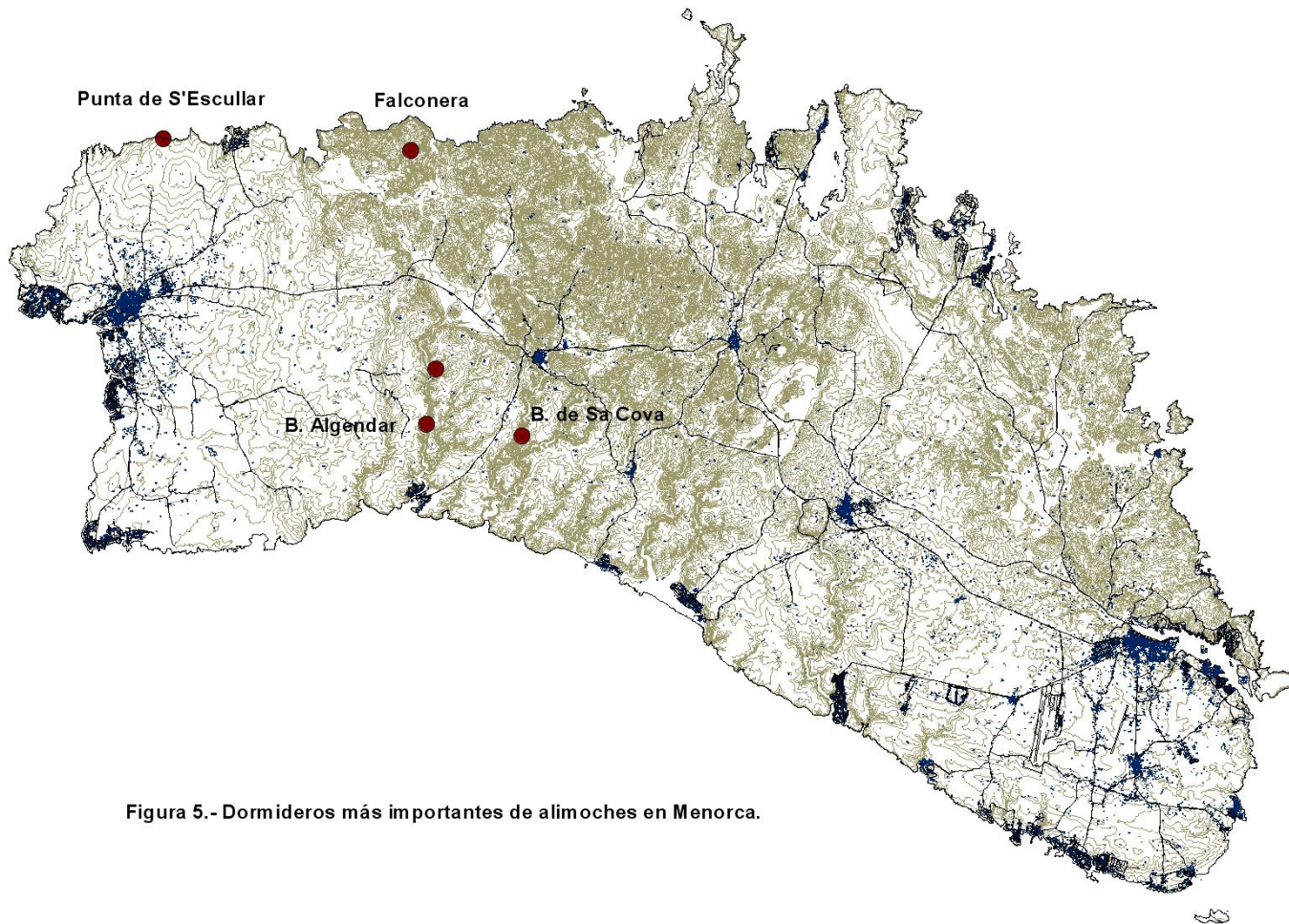


Figura 5.- Dormideros más importantes de alimoches en Menorca.



**Figura 6.-** Dormidero de alimoches situado en el Barranco de Algendar.

Folleto divulgativo: **El Full de la miloca**

**Presentació**

A les nostres illes es possible de veure dues espècies de voltors, el volor negre (*Aegypius monachus*) i la miloca (*Neophron percnopterus*), encara que al 2009 van arribar també uns 50 voltors lleonats (*Gyps fulvus*) que s'han quedat a l'illa de Mallorca.

La miloca o moixeta voltanera es el més petit dels voltors europeus encara que a nivell Balear representa una de les aus més grosses, amb quasi 180 cm d'envergadura i 2 Kg de pes.

**Descripció**

La seva coloració varia gradualment des de els estats juvenils en que es de color marron fosc fins als cinc anys que es quan adquireixen una coloració de color blanc brut amb les plomes de vol negres i la cara de color groc atorrenat.

**Nom:** Miloca, Moixeta voltanera, alimoche  
**Nom científic:** *Neophron percnopterus*  
**Longitud:** 58-70 cm  
**Envergadura:** 155-180 cm  
**Pes:** 1600-2200 g  
**Coloració:** adult amb plomatge blanc i negre; jove amb coloració marró fosca  
**Edat reproductora:** 6-7 anys  
**Longevitat:** 25 anys

En el vol, la silueta de l'adult, es podria confondre amb l'àguila calçada de fase clara (*Hieraetus pennatus*) de la qual es diferencia fàcilment per la forma de la coa, en punta.

La pell de la cara i part del coll no té plomes i el seu bec es llarg i prim.

La seva **alimentació** es basa principalment en carronyes, placentes de mamífers, amfibis i rèptils morts i fins i tot insectes que troben als excrements dels herbívors.

Realitzen vols nupcials poc aparents y nidifiquen a coves o petits forats dels penya-segats.

**Edat reproductora:** 6-7 anys  
**Posta:** 1 o 2 ous entre el març i l'abril  
**Incubació:** 42-44 dies. Covats pels 2 adults  
**Mida de l'ou :** 66 x 50,03  
**Estància dels polls al niu:** 2,5-3 mesos

## TAXONOMIA, DISTRIBUCIÓ I STATUS A LES ILLES BALEARS

La miloca te una **distribució mundial** extensa, pel sud d'Europa fins a Àsia Central i la India i al Àfrica. Malgrat això en algunes d'aquestes àrees la població es escassa i està localment amenaçada.

Dins del genera *Neophron* podem diferenciar 3 subespècies: *percnopterus*, *ginginianus* i *majorensis*. *N.p. percnopterus* es distribueix pel sud de Europa fins a l'Àsia central i NW de la India, Aràbia y el nord d'Àfrica, *N.p. ginginatus* es troba a Nepal i a la India, i *N.p. majorensis* es troba exclusivament a l'arxipèlag Canari (MAPA).

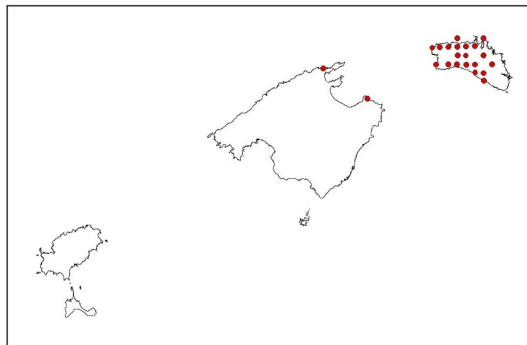
A la població menorquina es troben diferències genètiques, però actualment no son suficients com per considerar-la una subespècie distinta.

La seva població global s'ha estimat en unes 15.000 parelles reproductores de les que a Espanya trobem unes 1500.

L'espècie ha sofert importants descensos a tot la seva àrea de distribució, i a Europa ha disminuït un 50% en els últims 50 anys, pel que ha estat catalogada com "en perill" a nivell global.

Es troba catalogada com a "vulnerable" al Catàleg Nacional d'espècies amenaçades, i l'any 2004 es va avaluar com "En Perill" al llibre vermell dels vertebrats de les Balears, per la seva reduïda àrea de distribució i d'ocupació.

**A les Balears** està present a Menorca i Mallorca. A Menorca hi viuen unes 50 parelles, el que fa que estigui considerada la població mes densa d'Espanya.



En canvi, a Mallorca mai ha estat una espècie molt abundant. Durant anys es va considerar extingida però des de l'any 85 es torna a observar i al 1993 es confirma la reproducció d'una parella a les muntanyes de Pollença. Posteriorment es detecta també l'espècie a la Serra de Llevant.

A les Illes Balears es una espècie sedentària, a diferencia del que passa a la resta d'Europa on es una espècie migrant, passant l'hivern a l'Àfrica.

## **La particularitat de la població menorquina (insular i sedentaria) i la seva diferenciació genètica fan que sigui molt importat la seva conservació**

### **AMENACES ACTUALS**

Varies son els factors d'amenaça que actuen sobre l'espècie, encara que les causes més importants de declivi poblacional en la miloca es la reducció de la supervivència, especialment la supervivència adulta, i la causa de mortalitat més important es el enverinament.

A tot l'estat espanyol durant el període 1990-2007 s'han trobat 294 miloques mortes de les que més del 72% van morir per consum de verí, mentres que un 12,2% moriren per electrocució.

#### **1.– ENVERINAMENTS**

L'ús il·legal del verí es el principal problema de conservació de la miloca i moltes altres especies de les illes.

El fet de que sigui una espècie que s'alimenta d'animals morts, com també el milà i el voltor, el fa molt sensible a aquesta amenaça. Les esques enverinades es col·loquen il·legalment en el camp per eliminar predadors com moixos, rates etc. A les Illes Balears la mortalitat per consum de verí es també molt important i entre els anys 2000-2010 es varen trobar 14 miloques mortes o ferides, de les quals set havien mort per consum de verí.

#### **2.– MOLESTIES DURANT LA CRIA**

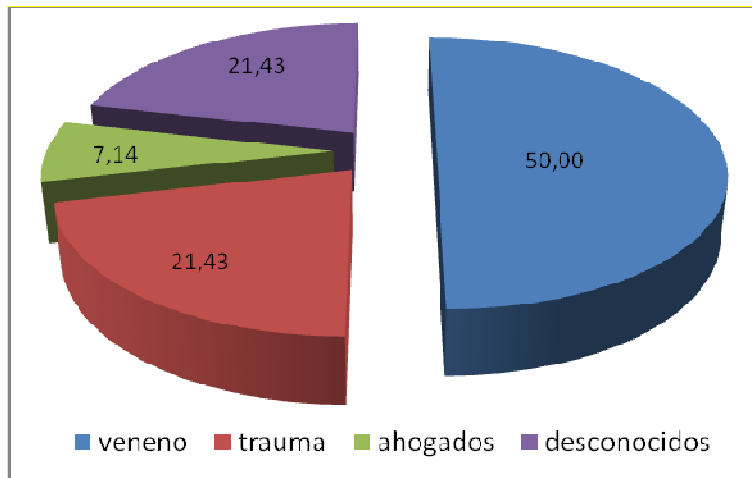
El fet que la majoria dels nius es troben en llocs molt inaccessibles eviten que aquesta amenaça sigui mes important. Així i tot, el fet que en els darrers anys es faciliten rutes per moltes àrees que abans eren inaccessibles i molt tranqui-les pels ocells incrementa en gran mesura aquest factor d'amenaça.

#### **3.– PERDUA DE TERRITORI**

La pèrdua del territori útil està causada fonamentalment per tres motius:

- Progressiu abandonament del medi rural
- Pressió humana i construccions
- Activitats recreatives

La pèrdua de territori útil per a la miloca a Menorca, causada per el progressiu abandonament del medi rural es una seria amenaça pel futur de l'espècie. Normalment aquestes àrees li aporten el aliment necessari i llocs tranquils on desenvolupar les seves activitats. La pèrdua o reducció de les activitats ramaderes provoquen la disminució de la capacitat de carga del territori cap a aquesta espècie.



Causas de mortalitat de miloques a Menorca al període 2000-2010.

### AMENACES POTENCIALES

Encara que cap d'aquestes amenaces afecta actualment a la població balear, la seva incidència en altres poblacions fan que siguin factors a considerar:

- 1.– Caça il·legal
- 2.– Línies elèctriques
- 3.– Saturnisme
- 4.– Manca d'aliment

### ACTUACIONES DE CONSERVACIÓ

#### **El Pla de Conservació a les Illes Balears**

L'any 2005 es va crear a les Illes Balears el Catàleg Balear d'Espècies Amenaçades i d'Especial Protecció on es troba la miloca en la categoria de "Vulnerable", el que indica la seva situació desfavorable de conservació. Per aquest motiu, durant l'any 2009 es va aprovar el Pla de Conservació de la miloca a les Illes Balears (BOIB nº 112 de 1-8-2009). **L'objectiu del Pla** es assegurar el bon estat de conservació de la població balear de miloca, mantenint el nombre de parelles a Menorca i assegurar l'assentament d'un nucli reproductor a Mallorca.

Els **objectius específics** son:

Evitar la mortalitat no natural, principalment la causada per enverinament.

Incrementar l'àrea d'ocupació de la miloca a Balears.

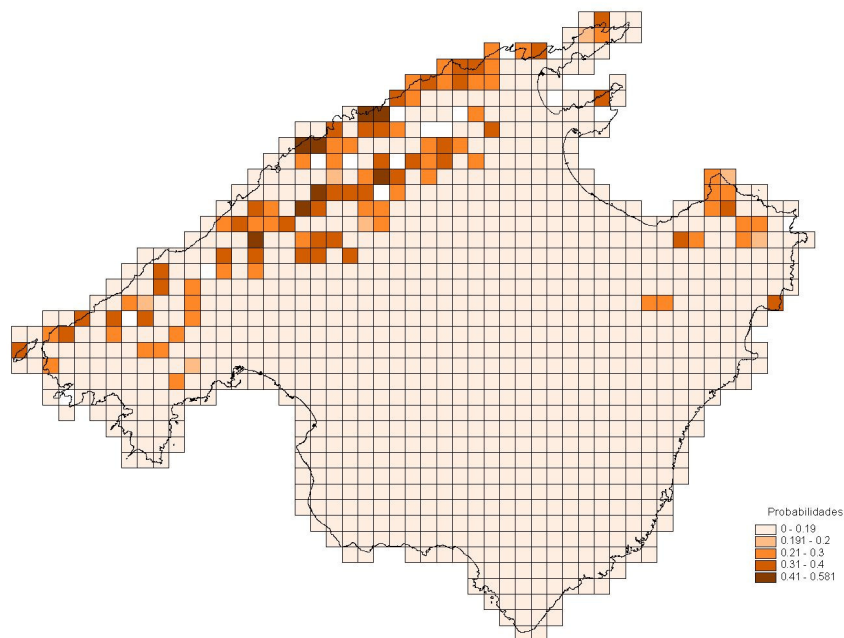
Garantir la tranquil·litat de les àrees de nidificació i dels dormidors.

Mantenir la capacitat de carrega de l'hàbitat a Menorca.  
Conèixer l'evolució de la població i millorar els coneixements sobre la seva ecologia.  
Augmentar la consciència pública ver la seva conservació.

### Projecte de reintroducció a Mallorca

La població mallorquina de miloca mai ha estat tant important com la població menorquina, i a la actualitat es troba formada per una o dues parelles territorials. Amb l'objectiu de augmentar la probabilitat de supervivència de la espècie a les Balears, incrementant la seva àrea de distribució, la acció 3 del Pla de Conservació de la miloca preveu la realització de un estudi de viabilitat d'un reforçament de la població a Mallorca. Es tracta de determinar si es possible la creació d'una població autosuficient de miloques a Mallorca.

L'estudi ha mostrat que a Mallorca existeix tant l'hàbitat com el recursos tròfics adequats per la estableixi-me'n d'unes 20 parelles territorials, que es formaria a partir de la introducció de polls provinents de la veïna població de Menorca durant un període de 10 anys. La situació de la població menorquina permet l'extracció de una petita part dels polls nascuts anualment per a la seva introducció a Mallorca. Els estudis realitzats han mostrat que aquestes extraccions no perjudicaran a la població. El control de la incidència del verí sobre la població es el major risc que el projecte te que tenir en compte a l'hora de la seva execució, donat l'important efecte que té sobre les poblacions de miloques.



Zones de Mallorca adequades per l'estableix-me'n d'una població de miloques.

## RESUMEN

Durante el año 2010 se ha estimado la población territorial de alimoches de la isla de Menorca en 51 parejas territoriales, habiéndose detectado una pareja más que en el año anterior.

Los parámetros reproductores han sido un poco más elevados que los años anteriores, con un 82,3% de parejas que han puesto y un 70,6% de parejas con éxito.

La productividad (pollos volados / parejas territoriales) ha sido de 0,82, el éxito reproductor (pollos volados / pareja con puesta) ha sido de 1,0 y la tasa de vuelo (pollos volados / pareja con éxito) ha sido de 1,11 pollos. Considerando solo los nidos que han tenido éxito hay un 83,3% en los que han volado un pollo y un 16,7% en los que han volado dos pollos.

En relación con la mortalidad de ejemplares solo se ha encontrado un joven del año bajo de peso y que fue devuelto a la naturaleza después de unos días en cautividad.

Se han censado, durante los meses invernales, los tres dormideros más importantes de la especie. En el dormidero de Falconera se observaron 64 ejemplares, en el dormidero del Barranco de Algendar 90 ejemplares, y en el dormidero de la Punta de S'Escullar 31 aves.