

# CONTRIBUCIÓ AL CONEIXEMENT DE LES PROCELLARIIFORMES A L'ILLA DE MENORCA

Santi CATCHOT \*

## Introducció

Aquest estudi sobre les Procellariiformes a l'illa de Menorca, realitzat el 1991, se basa en l'avaluació de la població nidificant de la baldrítixa (*Calonectris diomedea*) i en la recerca exhaustiva de possibles colònies de cria de la baldrítixa petita (*Puffinus yelkouan*) i del marineret (*Hydrobates pelagicus*), ja que el status d'ambdues era fins aquells moments desconegut.

Els hàbits d'aquests ocells pelàgics, nocturns i que només s'atraquen a les nostres costes durant l'època de cria, fan que localitzar les colònies de nidificació o comptabilitzar els seus efectius reproductors requereixin un gran esforç per tal d'obtenir certa fiabilitat. Així i tot, creim que hem tingut en compte tots els factors per a realitzar una estimació del nombre d'exemplars que se reproduïen a Menorca.

Els resultats d'aquest treball són importants no sols per establir el status d'aquestes espècies a la nostra illa, sinó a tota la seva àrea de distribució (vegeu Fig. I).

En aquest treball s'ha comprovat per primera vegada la nidificació a Menorca de les espècies *Puffinus yelkouan mauretanicus* i *Hydrobates pelagicus melitensis*. La primera, subespècie endèmica de les Illes Balears, i la segona subespècie pròpia de

la mediterrània de la qual només se'n coneixen algunes colònies.

Pel que fa a *Calonectris diomedea diomedea*, subespècie també mediterrània, comptam a Menorca amb uns efectius pròxims a les 1.600 parelles reproductores, xifra que fa de la nostra illa un dels principals llocs de cria d'aquesta espècie a la mediterrània occidental, sols superat segurament per les illes Chafarinas, al nord d'Àfrica, amb alguns milers de parelles (DE JUANA, 1984).

Tots aquests resultats, fruit de les nostres avaluacions, hauran de servir en un futur per tenir una base a fi de preveure la tendència a l'alça o a la baixa de les poblacions de baldrítixes.

El coneixement de les seves colònies és una primera passa per investigar aspectes relacionats amb la seva biologia (taxes de mortalitat, supervivència, anellament científic...), i per comparar-les amb altres estudis realitzats a la mediterrània. En el cas concret d'*Hydrobates pelagicus*, del qual només s'ha pogut confirmar la cria amb seguretat a una colònia, hauran de prospectar-se més endavant les diferents àrees de cria esmentades en aquest treball.

## Metodologia

S'han emprat diversos mètodes per tal de localitzar les baldrítixes o les

\* GOB-Menorca. Isabel II, 42 -07701- Maó (Balears)

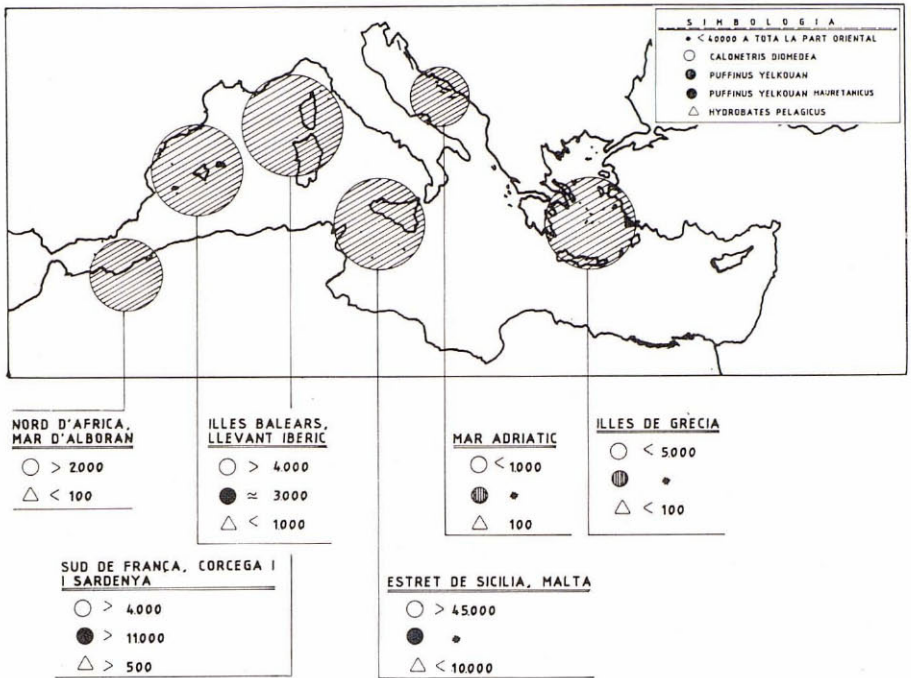


Fig. 1. Distribució a la Mediterrània de les Procellariiformes, segons dades aproximades extretes de diferents autors esmentats a la bibliografia.

seves colònies de cria: recomptes des de la costa de les baldrinxes posades a la mar; recomptes realitzats a les colònies recorrent-les a peu, i observacions realitzades en alta mar des d'una embarcació.

Pel fet que en aquest treball teníem la limitació afegida per a l'estudi d'aquests ocells que representa l'estat de la mar, hem hagut d'esser metòdics especialment en la presa de dades. Vam realitzar els recomptes des de terra amb telescopi 20 x 60 zoom, sempre entre les 17.00 i les 19.00 hora solar, observant les concentracions de baldrinxes posades a la mar, enfront de les colònies.

En concret, pel que fa a l'espècie *Puffinus yelkouan*, vam realitzar els recomptes els mesos de febrer fins a maig, comptabilitzant 11 recomptes davant les 4 colònies de cria localitzades, i també diversos recomptes a zones de repòs i d'altres amb resultat negatiu a causa del mal temps o en zones sospitoses de cria on no vam trobar-hi baldrinxes. En el cas d'obtenir resultats positius, vam repetir el recompte com a mínim una vegada.

En el cas de *Calonectris diomedea* van esser 14 recomptes des de març a juny, a les sis zones de cria, als quals s'hi han d'afegir, igual que a l'altra espècie, els de resultat negatiu.

És important la troballa d'*Hydrobates pelagicus*, espècie de la qual en teníem algunes referències (observacions recents, enquestes amb pescadors...) especialment a la costa nord i llevant. Vam desestimar emprar reclams amb magnetòfon juntament amb les xarxes verticals per a la recerca d'aquests ocells perquè la captura d'*Hydrobates* per aquest mètode no és un resultat conclouent que confirmi la seva nidificació, essent la majoria d'ocells capturats immaturs que poden arribar de grans distàncies (MARTÍNEZ, 1989).

Altres recerques realitzades amb embarcació en zones més àmplies ens van donar una impressió més general de la presència de baldrítxes, encara que no van afectar massa la localització de noves colònies.

Des de terra vam recórrer totes les colònies, recomptant o fent una avaluació del nombre d'exemplars que s'hi trobaven, així com també les zones sospitoses de cria, emprant en ocasions reclams amb magnetòfon. Aquests recorreguts ens van permetre delimitar les colònies, arrodonir els resultats obtinguts en els recomptes d'ocells a la mar i descobrir alguns aspectes interessants de la seva biologia, com la interdependència entre les espècies, inici de l'activitat reproductora, etc.

Finalment vam realitzar una vintena d'enquestes amb pescadors, que van resultar especialment útils per a la recerca d'*Hydrobates pelagicus* i per a constatar la captura accidental de baldrítxes, sobretot *Puffinus yelkouan*, als palangres.

L'anellament i presa de dades biomètriques va esser un dels aspectes del treball més problemàtics, ja que ens vam trobar que l'oficina d'anellament de Madrid no ens proveïa d'anelles; i, quant a la presa de dades

biomètriques, tan sols en vam poder prendre de 15 exemplars de *Calonectris diomedea*, fet que no ens permet treure gaires conclusions. De tota manera aquests estudis se continuaran la pròxima estació reproductora.

Per a la realització d'aquest treball s'ha tingut en compte l'experiència anterior que se tenia sobre aquestes espècies. Ha resultat especialment important el recompte de *Phalacrocorax aristotelis* (CATCHOT i DE PABLO, 1991) realitzat els anys 90-91 recorrent per dues vegades tota la costa menorquina per mar i terra. Algunes dades obtingudes en el present estudi i l'esmentat treball dels corbmarins ens han proporcionat tota una sèrie de dades que ens donen una idea de la població global d'ocells marins a l'illa de Menorca.

## Resultats i discussió

Una vegada realitzats els recomptes davant les colònies de cria hem obtingut una avaluació del nombre de parelles reproductores tenint en compte les següents observacions:

1. Les baldrítxes són animals de longevitat bastant elevada, que arriben a la seva maduresa sexual al tercer o quart any; mentrestant, durant l'època de cria, molts exemplars immaturs se mantenen entre els reproductors, entrant a les colònies i, fins i tot, ocupant les cavitats de cria tal com ho fan els reproductors.

S'ha calculat per mètodes de captura-recaptura (MASSA i LO VALVO, 1986) en el cas de *Calonectris diomedea*, que un 50 % aproximadament dels ocells que se troben als voltants de les colònies són no reproductors.

2. Les baldrítxes arriben a les nostres costes el febrer i març, encara que alguns exemplars s'hi mantenen a

l'hivern. Malgrat això, l'arribada, especialment en el cas de *Calonectris diomedea*, se perllonga fins al mes de juny. És molt probable que quan comença la posta generalitzada, a finals de maig, estigui encara per arribar un bon percentatge de les baldritxes, tal com passa a Cabrera (ARAÚJO, 1977).

3. Hem de tenir en compte l'època de l'any en què se realitza el recompte. Si ja ha començat la incubació haurem d'avaluar el nombre de femelles que estan covant a la colònia, i d'altres aspectes com ara l'èxode pre-reproductor, que fa que les femelles se mantinguin enfora de la costa uns 10 dies abans de la posta.

Observant aquestes indicacions i les ja explicades a l'apartat de metodologia (repetir el recompte més d'una vegada, en bones condicions meteorològiques i sempre a la mateixa hora), hem obtingut els següents resultats aproximats sobre el nombre de parelles reproductores.

### *Calonectris diomedea*

El total de parelles reproductores a l'illa de Menorca s'avalua entorn de les 1.600. La seva distribució és la següent (vegeu Fig. II):

- La Mola de Maó : unes 200 parelles
- Illa de l'Aire : menys de 10 parelles
- Mola de Fornells : 20 parelles
- Cap de Cavalleria : unes 50 parelles
- Costa Nord-oest : unes 1.000 parelles
- Costa de Ponent : unes 300 parelles

La nidificació d'aquesta espècie a la costa de Ponent i Nord-Oest era ben coneguda per la gent de l'illa: en el

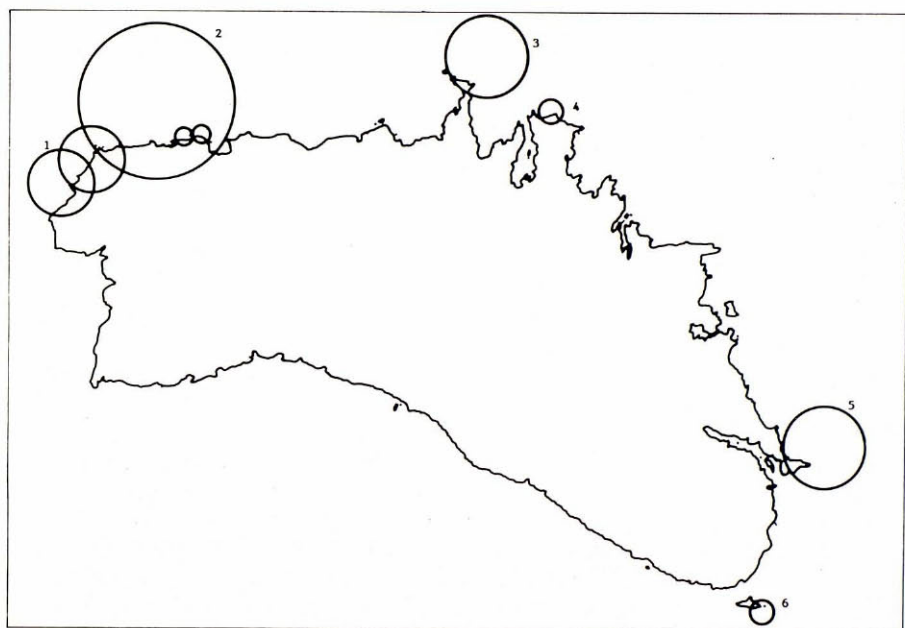


Fig. II. Distribució a Menorca de la baldritxa (*Calonectris diomedea*): 1 Costa de Ponent; 2 Costa Nord-Oest; 3 Cap de Cavalleria; 4 Mola de Fornells; 5 Mola de Maó i 6 Illa de l'Aire.

passat, existia el costum de recollir ous per fer coques de Sant Joan, un hàbit que va perviure fins als anys 60 i 70.

Hem delimitat aquesta zona en dues parts:

1. El Cap Menorca i la costa entre Punta Espardina i Punta Nati, (en el treball anomenarem aquesta zona com a Costa de Ponent), consta de dues zones de nidificació ben definides.

2. Entre s'Escletxa de s'Uill de Sol i les proximitats de Sa Punta d'es Frare Bernat. Aquesta zona, amb diverses densitats formant nombroses sub-colònies, compta amb més d'un miler de parelles, cosa que la converteix en una de les més grans de la Mediterrània occidental. En alguns punts d'aquesta colònia la densitat de nidificació és molt gran.

Segueixen en importància la colònia de La Mola de Maó i la del Cap de Cavalleria, totes dues molt disseminades, compartides amb l'altra espècie de baldrित्रxa.

Com a petites colònies hi ha les de la Mola de Fornells i l'illa de l'Aire, la primera compartida amb *P. yelkouan* i la segona amb *H. pelagicus*. Sense descartar la possible nidificació d'alguna parella més a la costa sud o a la Muntanya Mala, encara que ho trobam poc probable.

### *Puffinus yelkouan mauretanicus*

Aquesta baldrित्रxa té com a única localitat de cria en el món les Illes Balears. La seva població és d'unes 3.000 parelles com a mínim (CAPELLÀ, 1989). La població menorquina, amb unes 300 parelles, representa un 10 % aproximadament de la població total, concentrada principalment a les illes Pitiüses. La seva distribució a Menorca és la següent (vegeu Fig. III):

- Mola de Maó : aproxim. 200 parelles
- Mola de Fornells : 8 parelles
- Cap de Cavalleria : 20 parelles
- Costa Nord-oest : unes 50 parelles

Podem considerar la colònia de la Mola de Maó com a important, encara que qualsevol petita colònia és vital per a la conservació d'aquesta baldrित्रxa, que podria estar en regressió (ALCOVER, in MAYOL, 1986). Se tracta d'una colònia dispersa encara que en algunes coves arriben a concentrar-se 15-20 parelles.

MUNN (1924) i altres autors antics esmenten l'illa de l'Aire com a localitat de cria. MOLL (1975) i autors posteriors no poden confirmar la seva nidificació, però la registren a les zones on actualment és més abundant: la Mola de Maó i el Cul de Sa Ferrada.

Quant a la resta de colònies, les de la Mola de Fornells i del Cap de Cavalleria són molt més petites, compartint en ocasions les cavitats amb *Calonectris diomedea*, i les del Nord-oest de l'illa han estat les menys estudiades (i tal vegada estan infravalorades).

És sabut que la subespècie balear migra cap a la costa atlàntica francesa en acabar la nidificació. Seria interessant confirmar per mitjà de l'anellament aquest fet. Igualment, qualsevol treball sobre aquesta espècie és important per tal d'avançar en el coneixement de la seva biologia. A la Mediterrània centro-oriental hi ha la subespècie nominal, *Puffinus yelkouan yelkouan*. Les colònies de cria més properes d'aquesta subespècie són a Còrsega i Sardenya. Els exemplars que s'observen a Menorca a la tardor i a l'hivern (abans del mes de febrer) corresponen a aquesta subespècie.

Hem trobat també importants concentracions de baldrित्रxes d'amb-

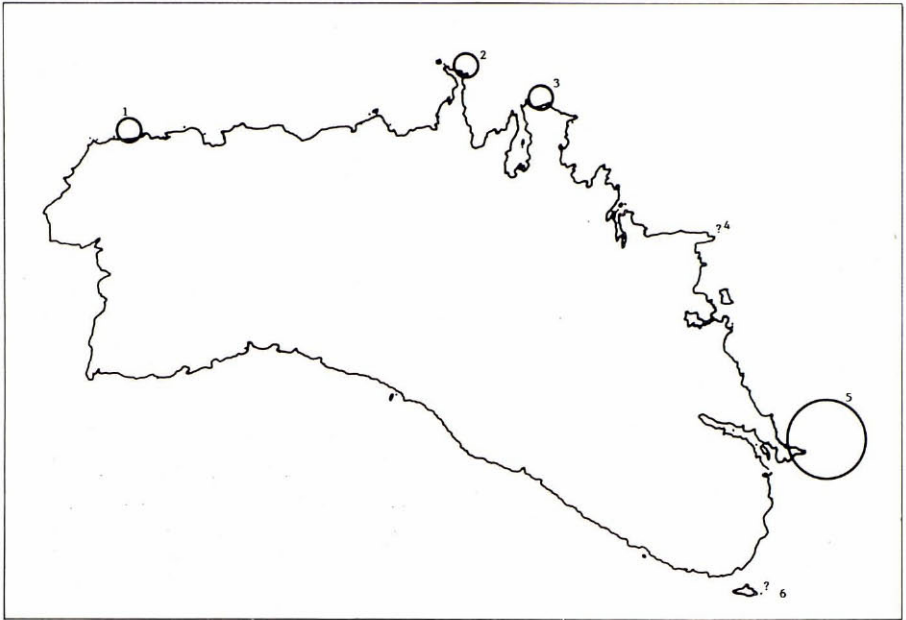


Fig. III. Distribució a Menorca de la baldrítixa petita (*Puffinus yelkouan mauretanicus*): 1 Costa Nord-Oest; 2 Cap de Cavalleria; 3 Mola de Fornells; 4 Cap de Favàritx; 5 Mola de Maó i 6 Illa de l'Aire.

dues espècies a zones de pesca o de descans, especialment des de Cap de Cavalleria fins a la Punta Nati o a les proximitats de l'Illa d'en Colom (unes 900 *Puffinus yelkouan mauretanicus* el 13 de març).

En relació a l'associació de les diferents espècies, cal destacar la nidificació conjunta de *Calonectris diomedea* i *Puffinus yelkouan* en molts de casos. La competència detectada a Mallorca per CAPELLÀ (1989) sembla no manifestar-se a la nostra illa, trobant-se criant en ocasions les dues espècies a la mateixa cavitat a poca distància l'una de l'altra.

No hem localitzat colònies a la costa Sud de l'illa de Menorca. L'explicació d'aquest fet podria estar relacionada amb unes zones de pesca

més importants al Nord de l'illa o a una menor presència humana.

La distribució de les colònies a la costa s'estableix a penya-segats d'entre 15 i 80 metres, enfora de l'habitatge humà, responent a necessitats geològiques de la costa i a l'absència d'illots adients: les colònies s'estableixen a terrenys neògens i juràsics però no ho fan mai a altres zones, per la dificultat que representen aquests terrenys per trobar llocs on nidificar. Segons aquest criteri l'illot de Ses Bledes i l'illa den Colom, així com grans zones de la costa menorquina, queden fora de les possibilitats de cria de les baldrítxes.

#### *Hydrobates pelagicus*

La seva presència segura com a

nidificant a l'illa de l'Aire, on vam localitzar uns pocs exemplars nidificant (probablement menys de 10 parelles), i possible a un altre illot, deixen oberta la possibilitat que pugui criar també a la costa de Menorca, concretament al cap de Cavalleria o a l'illa Bleda, zones pròximes a on més freqüentment s'ha observat aquesta espècie (vegeu Fig. IV).

La població a les illes Balears, segons MAYOL (1986), és de 100 a 1.000 parelles. Les colònies conegudes estan localitzades a illots que envolten les illes d'Eivissa, Mallorca i Cabrera.

Tots els autors anteriors de treballs sobre l'avifauna de Menorca havien desestimat pràcticament la possibilitat que aquesta petita procellariiforme criés a l'illa. Així i tot, la dificultat d'observació d'aquesta espècie ens fa pensar que la seva pre-

sència com a nidificant hagués pogut passar desapercebuda, encara que segurament no fos massa abundant. Actualment alguns pescadors coneixen l'espècie amb el nom de marineret i hem recollit registres amb alguna freqüència, tractant-se sempre d'exemplars solitaris o petits grups. No pensam que sigui massa abundant: la seva població a l'illa de Menorca podria estar entre les 10 i les 100 parelles en el cas de confirmar-se en el futur la seva nidificació en noves colònies.

### Propostes d'estudi i protecció

La sobrepesca és un primer factor que pot fer minvar les poblacions de baldritxes, encara que és difícil determinar el seu impacte. D'altra banda, la captura de baldritxes i altres ocells marins que moren ofegats a les arts de



Fig. IV. Distribució a Menorca del marineret (*Hydrobates pelagicus*): 1 Illa Bleda; 2 Illa des Porros; 3 Illes d'Addaia i 4 Illa de l'Aire.

pesca de manera accidental ens pot donar una idea de l'impacte directe que exerceix l'home sobre aquests ocells. En el cas de *Puffinus yelkouan mauretanicus* hauria de realitzar-se un estudi que confirmàs la probable mort accidental d'alguns centenars d'aquestes baldritxes cada any (segons informacions fornides pels pescadors), principalment a l'arribada d'aquests ocells a la primavera (just abans que se comenci la pesca de la llagosta). En el cas de confirmar-se aquestes dades s'hauria d'exigir a l'Administració que fes una campanya per aturar la mort d'aquesta espècie endèmica de les nostres illes. La mort d'aquests ocells en altres arts de pesca sembla que és un fet molt més esporàdic.

Un altre gran perill per a la supervivència, no sols de les baldritxes sinó de tots els éssers vius dels nostres mars, és la contaminació marina. No disposem de dades concretes de les nostres costes però els resultats d'alguns estudis, (LAMBERTINI i LEONZIO, 1986), en cas d'esser confirmades, són preocupants. Segons aquests treballs, amb dades extretes per RENZONI (1986) a Mallorca, *Calonectris diomedea* (tant a l'anàlisi de mostres del seu cos com dels ous), té els nivells de PCB més alts de la Mediterrània, així com altíssimes concentracions de metalls pesants (principalment mercuri), superiors a les de l'Atlàntic. Encara que segons els autors d'aquests treballs els nivells de contaminació per metalls pesants i hidrocarburs clorats (PCB, DDE, DDT ...) no són necessàriament mortals per als ocells, sí que deuen tenir qualche relació amb la baixa fertilitat. Els ocells marins poden funcionar, per tant, com a autèntics bioindicadors de l'estat dels nostres mars.

La consanguinitat deguda a la

fidelitat de les baldritxes a les seves colònies de cria (MASSA i LO VALVO, 1986) pot esser un factor preocupant, especialment a les colònies descobertes a l'illa de l'Aire (*Calonectris diomedea* i *Hydrobates pelagicus*), ja que en baixar fins a un cert nombre d'exemplars reproductors se pot arribar a la desaparició d'una colònia. Els autors abans esmentats fins i tot asseguren (basant-se en dades biomètriques) que les grans colònies de *Calonectris diomedea* de la Mediterrània estan tan separades morfològicament entre elles com la separació que hi pugui haver entre les *Puffinus yelkouan mauretanicus* i les *Puffinus yelkouan yelkouan* tractades unànimement com a subespècies diferents.

Els efectes de la depredació de polls per part de les rates, esmentada per nombrosos autors, no han estat observats per nosaltres encara que no era objecte d'aquest treball. Seria necessari realitzar noves investigacions sobre la supervivència dels polls de les baldritxes abans que aquests deixin la colònia, especialment a les primeres setmanes de vida, ja que en el nostre cas no sabem si la depredació de les rates no els afecta a Menorca (una de les colònies de *Calonectris diomedea* se troba a poca distància d'un femer) o bé se veuen forçats a criar en els llocs en què actualment ho fan (quasi tots a la costa).

La urbanització de la costa, especialment la costa Nord de l'illa de Menorca, on s'hi concentren quasi totes les colònies d'ocells marins de l'illa (CATCHOT i DE PABLO, en preparació) és també un factor limitant.

Perspectives urbanístiques podrien posar en perill algunes colònies (encara que actualment la llei d'Espais Naturals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears les protegeix totes).



S'hauria d'estudiar la creació de reserves naturals a totes les colònies de cria per tal d'assegurar el futur de les nostres baldritxes.

### Agraïments

Gràcies a la concessió d'una beca d'investigació sobre Ornitologia per part del GOB-Mallorca, el nostre grup va poder dur a terme el present estudi. També vull agrair a tots els ornitòlegs del GOB-Menorca, especialment Fèlix de Pablo, Agueda Escaño, Raül Escandell, Enric Ramos i Rafel Triay, pel seu ajut i les seves valuoses orientacions a l'hora de realitzar i elaborar aquest treball.

### Resum

Aquest estudi sobre les Procellariiformes a l'illa de Menorca té com a resultat més significatiu la confirmació per primera vegada com a reproductors de les espècies *Hydrobates pelagicus* i *Puffinus yelkouan mauretanicus*, aquesta darrera subspècie endèmica de les illes Balears. Establim en unes 1.600 parelles reproductores la població de *Calonectris diomedea*, distribuïdes en 6 colònies, en unes 300 parelles la de *Puffinus yelkouan mauretanicus* (en 4 colònies) i en unes poques parelles la d'*Hydrobates pelagicus* localitzades en una colònia encara que sospitam que hi deu haver alguna colònia més. Les baldritxes se distribueixen a la costa Nord i de Llevant, majoritàriament als penya-segats del litoral de l'illa.

Es fan una sèrie de propostes d'estudi de la biologia de les baldritxes així com altres encaminades a la seva protecció.

### Summary

Contribution to the knowledge of the Procellariiformes in Minorca

The confirmation for the first time of the presence of *Hydrobates pelagicus* and *Puffinus yelkouan mauretanicus* (the latter endemic to the Balearics) as breeders in the island of Minorca is one of the main results of this study. The estimated breeding populations and number of colonies of the different species studied are: *Calonectris diomedea*: 1,600 pairs in 6 colonies; *Puffinus yelkouan mauretanicus*: 300 pairs in 4 colonies; and, *Hydrobates pelagicus* a few pairs in a single colony, though there might be some other colonies, still unknown. Balearic Shearwater colonies are located along the northern and eastern coasts, mainly on the sea-cliffs. Some proposals for research about the biology of the Balearic Shearwater and for its protection are presented.

### Bibliografia

- ARAÚJO, J.; MUÑOZ-COBO, J. i PURROY, F.J. 1977. Las rapaces y aves marinas del archipiélago de Cabrera. *Naturalia Hispánica*, 12. ICONA. Madrid.
- CAPELLÀ, LI. 1989. Observaciones sobre la pardela pichoneta (*P.p. mauretanicus*) de las Baleares. Ed. GOB. *Aves Marinas, GIAM, Formentera, 1988*: 61-68.
- CATCHOT, S. i DE PABLO, F. 1991. Aus marines de Menorca. (En preparació).
- DE JUANA, E.; VARELA, J. & WITT, H.H. 1984. The conservation of seabirds at the Chafarinas Islands. *ICBP Technical Publication*, 2: 364-370.
- LAMBERTI, M. & LEONZIO, L. 1986. Pollutants levels and their effects on Mediterranean seabirds. *Mediterranean Marine Avifauna*. Nato Asi series. Ecological sciences, vol 12: 359.
- MARTINEZ, A. 1989. Censo del Paíño común *Hydrobates pelagicus* (L.) en las Islas Columbretes. *Medi Natural*, vol 1, pp. 115. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Generalitat Valenciana. València.
- MASSA, B. & LO VALVO, M. 1986. Bio-

- metrical and biological considerations on the Cory's shearwater. *Mediterranean Marine Avifauna*. Nato Asi series. Ecological Sciences, vol 12: 293.
- MAYOL, J. Human impact on seabirds in the Balearic islands. *Mediterranean Marine Avifauna*. Nato Asi series. Ecological Sciences, vol 12: 379.
- MOLL, J. 1957. Las aves de Menorca. *Estudio General Luliano*. Serie científica núm. 2. Palma de Mallorca.
- MUNN, PH.W. 1926. Additional notes on the birds on the Balearic Islands. *Ibis*, 1926: 467-477.
- RENZONI, A. *et al.* 1986. Comparison between concentrations of mercury and other contaminants in eggs and tissues of cory's shearwater (*Calonectris diomedea*) collected on Atlantic and Mediterranean islands. *Environmental Pollution*, 40: 17-37.

(Rebut: 16.01.92; Acceptat: 20.02.92)