

AVIFAUNA DE S'ALBUFERA DE MALLORCA. ESTAT DELS CONEIXEMENTS I INFLUÈNCIA DE LA GESTIÓ DEL PARC

JOAN MAYOL SERRA*

MAYOL J. (1995): "Avifauna de S'Albufera de Mallorca. Estat dels coneixements i influència de la gestió del Parc". *S'Albufera de Mallorca*. (Monografies de la Soc. Hist. Nat. Balears, 4). Pp. 139-157. ISBN 84-273-6506-3. Ed. Moll. Palma de Mallorca.

Es presenta una revisió completa de la informació publicada o disponible sobre l'avifauna de S'Albufera de Mallorca el juliol de 1992, i de la influència de la gestió del Parc sobre aquesta fauna. Per a les 61 espècies reproductores es presenta una estimació quantitativa de la seva abundància. Es mencionen les espècies estivals, reproductores fora del Parc; les estivals no reproductores a l'illa, i les hivernants usuals al Parc. La densitat d'hivernada d'anàtides, ardèids i fotges en els darrers anys, amb baixes xifres inicials, s'interpreta com una resposta a l'increment en la proporció d'aigües obertes o àrees d'alimentació en el Parc, inicialment molt limitada, en comparació amb altres aiguamolls mediterranis. 51 espècies es consideren migrants regulars, i 55 de presència irregular, en migració o a l'hivern. N'hi ha d'altres que són excepcionals o de presència dubtosa. Les espècies nidificants extingides (possibles o segures) són *Phalacrocorax* sp., *Cignus olor*, *Fulica cristata*, *Phoenicopterus ruber*, *Netta rufina*, *Porphyrio porphyrio*, *Burhinus oedynemus* i *Locustella luscinioides*.

Els dos projectes de gestió més importants sobre els biòtops del Parc han estat el dragat de canals i la introducció de grans herbívors domèstics. Es considera que la primera actuació ha beneficiat 16 espècies. La densitat de *Fulica atra* al Gran Canal indica la productivitat d'aquesta localitat en macròfits submergits. Les pastures extensives de vaques i cavalls han beneficiat 34 espècies (de manera directa o indirecta), però existeixen possibles inconvenients en relació a les aus de canyissar. **Paraules clau:** Albufera, Aus, Cens, Gestió, Herbívors.

A complete revision is presented of published or available information upto July 1992 on the avifauna of S'Albufera de Mallorca and on the influence of the parks management on this fauna.

A quantitative estimate of abundance is shown for the 61 breeding species. Summer species which breed outside the Park or which do not breed on the island, and typically overwintering species are mentioned. The density of overwintering waterfowl, ardeids and coots in recent years, with low initial figures, is interpreted as a response to the increase in the proportion of open waters or feeding areas within the Park, initially very limited in comparison with other Mediterranean wetlands. Fifty one species are considered regular migrants, and 55 of irregular presence in migration or over winter. Others are exceptional or of doubtful presence. Probable or confirmed breeding species considered extinct are *Phalacrocorax* sp., *Cignus olor*, *Fulica cristata*, *Phoenicopterus ruber*, *Netta rufina*, *Porphyrio porphyrio*, *Burhinus oedynemus* and *Locustella luscinioides*. The two most important management

* Parc Natural de S'Albufera. Llista de Correus. 07458 Can Picafort

projects on the Park's biotopes have been the clearing of canals and the introduction of large domestic herbivores. The former is considered to have been of benefit to 16 species. The density of *Fulica atra* in the Gran Canal indicates the productivity of this locality in submerged macrophytes. Extensive pastures for cows and horses have been of benefit to 34 species (directly or indirectly), although there are possible drawbacks in relation to reedbed birds.

Keywords: Albufera, Birds, Census, Management, Herbivores.

INTRODUCCIÓ

És molt coneguda la importància de l'avifauna de S'Albufera de Mallorca. Els treballs, observacions i campanyes d'ane-llatge que li han estat dedicats són prou extensos. Així i tot, els treballs de síntesi que existeixen (JURADO i XIMENIS 1976, MAYOL 1981) estan avui superats per noves dades. Aquí hem volgut posar al dia el catàleg faunístic, mitjançant la revisió de totes les dades anteriors al mes d'Agost de 1992, i examinar l'estat de les espècies de major rellevància.

Es presenten també les observacions inicials sobre la influència que la gestió de la vegetació, mitjançant pastures amb grans herbívors i control dels nivells de l'aigua, ha tingut sobre les espècies.

AVIFAUNA DE S'ALBUFERA

Considerarem l'avifauna de S'Albufera dividida en quatre grans grups:

- 1.- Espècies estivals (reproductores dins del Parc, reproductores fora del Parc i no reproductores)
- 2.- Espècies hivernals usals,
- 3.- Espècies migrants i
- 4.- Espècies irregulars (freqüents o excepcionals).

Afegim, així mateix, una llista de les espècies extingides, o extingides com a reproductores.

No considerarem en aquest treball les espècies marines que es poden presentar a les immediacions del Parc, a no ser que penetrin dins del prat, tant per alimentar-se com per reposar.

Les espècies estivals

La taula 1 recull la llista completa de les espècies reproductores comprovades o

suposades *dins dels límits de l'actual Parc Natural*. Aquestes darreres s'inclouen amb la notació cf. després del nom.

La informació que conté la taula és la presència a les quadrícules UTM afectes pel Parc de les distintes espècies, segons les nostres dades i les que es contenen a la publicació del GOB s.d., amb les notacions de S si la reproducció és segura i ha estat confirmada, P si és probable (signes de zel repetits o similars) i p si és simplement possible (observacions repetides en època adequada). Les quadrícules UTM considerades són la EE 00 i la EE 10.

Igualment s'assaja una quantificació dels efectius de les distintes espècies. Si es disposa de xifres concretes s'indica amb notació aràbiga el nombre estimat de parelles reproductores. En el cas que tenguem una valoració aproximada, les notacions utilitzades són les següents:

- | | |
|------|------------------------|
| I: | D'1 a 10 parelles |
| II: | D'11 a 50 parelles |
| III: | De 51 a 250 parelles |
| IV: | De 251 a 1000 parelles |
| V: | Més de 1000 parelles |

Si no és possible quantificar la població reproductora, no hi ha signe en aquesta columna.

Senyalam amb un asterisc (en aquesta taula i a les següents) aquelles espècies que incrementen de manera més o menys notable els seus efectius com a conseqüència de l'arribada de poblacions foranes en època d'hivernada o migració. Aquestes espècies no s'inclouran a les taules corresponents a aquella avifauna, per estalviar repeticions.



Aythya ferina, mascle
A. ferina male
(Foto: Joan Mayol)



Anas platyrhynchos o cap blau, l'anàtida més abundant al Parc.
A. platyrhynchos, the most abundant Anatidae.
(Foto: Joan Mayol)

Taula 1:

AVIFAUNA NIDIFICANT AL PARC DE S'ALBUFERA

	U.T.M.EE00	EE 10	Efectius totals
<i>Tachibaptus ruficollis</i>	S	S	III/IV
<i>Botaurus stellaris</i>	P		I
<i>Ixobrychus minutus</i>	S	p	II
<i>Ardea purpurea</i>	S		III
<i>Ardea cinerea cf*</i>	P		I
<i>Egretta garcetta cf*</i>	P	p	I
<i>Anas platyrhynchos*</i>	S	S	IV
<i>Netta rufina</i>	S		II
<i>Aythya ferina</i>	S		I
<i>Circus aerogynosus</i>	S	p	8
<i>Falco tinnunculus</i>	p	S	I
<i>Coturnix coturnix cf</i>	p	P	
<i>Rallus aquaticus</i>	S	S	III
<i>Porzana porzana cf</i>	P	p	II
<i>Gallinula chloropus</i>	S	P	IV
<i>Fulica atra*</i>	S	S	IV
<i>Porphyrio porphyrio</i>	S		I
<i>Himantopus himantopus</i>	S	S	110
<i>Charadrius dubius</i>	S	S	II
<i>Charadrius alexandrinus*</i>	S	S	II
<i>Tringa totanus*</i>	p	S	I
<i>Columba palumbus</i>	S		I
<i>Streptopelia turtur</i>	p	S	II
<i>Cuculus canorus cf</i>	P	P	II
<i>Tyto alba cf</i>	P	P	I
<i>Otus scops</i>	S	P	II
<i>Asio otus</i>	S	S	3
<i>Apus apus cf</i>	P	P	
<i>Upupa epops</i>	S	S	II
<i>Alcedo atthis cf</i>	P	p	I
<i>Jynx torquilla cf</i>	P	p	I
<i>Calandrella cinerea</i>	S	S	II
<i>Motacilla flava</i>	S	S	III
<i>Anthus campestris cf</i>	p	P	I
<i>Lanius senator</i>	S	S	I
<i>Troglodytes troglodytes cf</i>	p	P	II
<i>Luscinia megarhynchos</i>	S	p	III
<i>Saxicola torquata</i>	S	S	II
<i>Turdus merula</i>	S	S	III
<i>Cettia cetti</i>	S	S	IV
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	S	S	IV
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	S	S	V
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	S	S	IV
<i>Sylvia atricapilla*</i>	S	S	II
<i>Sylvia melanocephala</i>	S	S	IV
<i>Sylvia sarda</i>	p	S	I

<i>Sylvia borin</i>	S	p	I
<i>Regulus ignicapillus cf</i>	p	P	II
<i>Cisticola juncidis</i>	S	S	III
<i>Muscicapa striata</i>	p	S	II
<i>Saxicola rubetra</i>	S	p	I
<i>Parus major</i>	S	S	IV
<i>Miliaria calandra</i>	p	S	II
<i>Emberiza schoeniclus*</i>	S	S	IV
<i>Fringilla coelebs cf*</i>	p	P	II
<i>Serinus serinus</i>	S	S	III
<i>Carduelis carduelis</i>	S	S	III
<i>Carduelis chloris</i>	S	S	III
<i>Acanthis cannabina</i>	S	S	III
<i>Loxia curvirostra</i>	p	S	II
<i>Passer domesticus</i>	S	S	III

Caldria afegir a les anteriors *Anthus pratensis*, *Ficedula hypoleuca* i *Sylvia conspiciata*, que s'han reproduït al Parc en els darrers anys, però sols una parella en cada ocasió, de manera que els hem de considerar reproductors ocasionals, amb poc significat ecològic a la faunística local. Existeix igualment una citació de reproducció de *Glareola pratincola*, però no reuneix les garanties suficients, i malgrat que figuri en alguna publicació, no l'incloem a la llista.

Des del punt de vista biogeogràfic, tenim la reproducció al Parc d'un total general de 61 espècies d'aucells, més tres excepcionals, de les 102 que crien a Mallorca. Aquesta xifra és relativament molt elevada, ja que les quadrícules UTM (100 Km²) amb més auells nidificants (GOB s.d.) en tenen 46 documentats.

Lògicament, les espècies de major interès són les palustres, moltes de les quals no tenen a les Balears altres localitats de cria. Entre elles, i com a singularitat molt assenyalada, val la pena esmentar l'abundància d'*Acrocephalus melanopogon*, que atany a S'Albufera la més elevada concentració coneguda, com a mínim a la Mediterrània occidental. És significatiu, com a mostra d'aquesta abundància, que a la campanya d'anellatge de tardor desenvolupada a tot l'Estat l'any 1985, es marcassin en total 685 auells d'aquesta espècie, dels quals 593 ho foren a S'Albufera.

A la taula 2 enumeram les espècies reproductores fora dels límits del Parc, però

que en depenen directament per a la seva alimentació en època estival o s'hi presenten amb freqüència. Seguint la mateixa notació, estimam els efectius que utilitzen regularment S'Albufera.

Taula 2:

AVIFAUNA ESTIVAL REPRODUCTORA
FORA DEL PARC

<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	I
<i>Pandion haliaetus</i>	I
<i>Falco eleonora</i>	III
<i>Falco peregrinus</i>	I
<i>Coturnix coturnix</i>	I
<i>Larus cachinans</i>	IV
<i>Larus audouinii</i>	I
<i>Burhinus oedycnemus</i>	I
<i>Merops apiaster</i>	II
<i>Hirundo rustica*</i>	III
<i>Delichon urbica*</i>	II
<i>Corvus corax</i>	I

Algunes d'aquestes espècies mereixen una consideració especial. *Pandion haliaetus* és de presència continuada al Parc, i s'hi solen veure 1 o 2 exemplars simultàniament (màxim 3). En el passat, la situació era ben distinta: WESTERNHAGEN 1958 arriba a observar vuit exemplars pescant simultàniament a S'Albufera el 30 d'Abril; si bé en aquella època l'Estany des Ponts no havia estat alterat, la localitat preferida era el Gran



Acrocephalus melanopogon
(Foto: Joan Mayol)



Pandion haliaetus o Àguila peixatera, exemplar jove
P. haliaetus, juvenile osprey
(Foto: Joan Mayol)

Canal. La recessió d'aquesta espècie ha estat general a l'illa, de llavors ençà. *Falco eleonora* efectua concentracions primaverals importants, sobretot per la captura crepuscular d'insectes, en concentracions ja descrites per MUNN 1931 (fins a 20 o 30 exemplars) que semblen avui fins i tot més importants que en temps d'aquell autor. Les de *Larus cachinans* són fonamentalment de repòs, ja que l'alimentació de la majoria dels individus del Parc té lloc a l'abocador de Muro. Tanmateix, hem pogut documentar la repetida predació de polls de *Charadrius dubius* i de *Ch. alexandrinus*. *L. audouinii*, que no havia estat citada fins als darrers anys, reposa amb poca freqüència a les llacunes costeres més obertes o a les de la nova depuradora de llacunatge de Can Picafort. *Merops apiaster* es reproduïx just a la vora del Parc, i tenim dades de la seva evolució demogràfica en els darrers anys: 18 parelles al 1988, 30 al 1989, 21 al 1990 i sols 7 al 1992; la localitat de cria de l'espècie, les extraccions d'arena de S'Illot, està molt deteriorada per aquesta explotació. Seria interessant conèixer l'èxit reproductor d'aquesta població. Quant a *Corvus corax*, si bé la seva presència al Parc és relativament freqüent, probablement cap parella reproductora no en depèn directament.

Finalment, hem d'incloure aquí una llista de l'avifauna estival no reproductora (o que no n'ha donat signes fins al dia d'avui). S'enumeren a la taula 3.

Taula 3:

AVIFAUNA ESTIVAL NO REPRODUCTORA

Nycticorax nycticorax
Bubulcus ibis
Ardeola ralloides
Tringa erythropus
Tringa nebularia
Actitis hypoleucos
Larus ridibundus

Entre els ardèids, *Bubulcus* és un colonitzador (o recolonitzador) recent, afavorit per la gestió (vid. 2.2), i tal vegada *Nycticorax* s'ha vist afavorit per la proliferació del Cranc americà, *Procambarus clarkii*,

sobre el qual hem anotat repetides predacions. *Larus ridibundus* té una població estival mínima (menys de 10 exemplars), encara menor en el cas de les limícoles.

En total, per tant, l'avifauna estival del Parc es compon de 80 espècies (sense comptar les tres excepcionals).

Les espècies hivernals

Entenem per hivernals aquelles espècies migratòries que estableixen poblacions al Parc en el període comprès entre les migracions postnupcial i prenupcial (BERNIS 1966). La llista general d'aquestes espècies queda recollida en el quadre 4, on hem inclòs totes les espècies que s'han vist normalment en els darrers hiverns amb caràcter estable dins del Parc, encara que alguna d'elles pugui faltar-hi algun hivern (*G. grus*, *P. apricaria*, *P. pugnax* i *C. spinus*).

Taula 4:

AVIFAUNA HIVERNAL AL PARC NATURAL DE S'ALBUFERA.

I: COMPOSICIÓ FAUNÍSTICA

Podiceps nigricollis
Phalacrocorax carbo
Egretta alba
Anser anser
Tadorna tadorna
Anas penelope
Anas strepera
Anas crecca
Anas acuta
Anas clypeata
Aythya ferina
Aythya fuligula
Aythya nyroca
Circus cyaneus
Falco columbarius
Grus grus
Vanellus vanellus
Pluvialis apricaria
Calidris minuta
Scolopax rusticola
Gallinago gallinago
Lymnocyptes minimus

Philomachus pugnax
Sterna sandvicensis
Larus minutus
Alauda arvensis
Ptyonoprogne rupestris
Motacilla cinerea
Motacilla alba
Anthus pratensis
Anthus spinoletta
Prunella modularis
Erithacus rubecula
Luscinia svecica
Phoenicurus ochruros
Turdus philomelos
Phylloscopus collybita
Regulus regulus
Remiz pendulinus
Carduelis spinus
Sturnus vulgaris

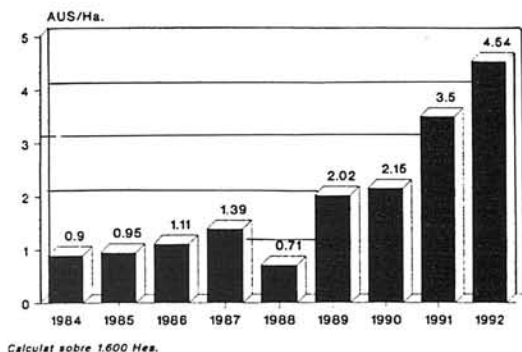
La quantificació de les poblacions hivernals és més difícil que la de les estivals, excepció feta de les grans espècies. En el cas de les anàtides, agrons i algunes altres aus de gran tamany, s'efectua anualment un recompte general a nivell europeu, pel qual disposem de distintes dades en relació a S'Albufera, i que ens permeten de constatar una certa evolució de les poblacions. Se sol efectuar el primer diumenge de la segona quinzena de gener. Oferim els resultats d'aquests recomptes a la taula 5. Si bé és cert que la qualitat dels recomptes pot haver augmentat en els darrers anys, quan l'equip del Parc ha disposat de millor infraestructura per a la seva realització, s'ha de considerar que en totes les edicions reflectides s'ha comptat amb suport aeri, que ha permès una visualització completa del Parc, i en conseqüència, les xifres globals són perfectament comparables.

Taula 5:

RESULTATS DELS RECOMPOTES ANUALS D'ANÀTIDS I ARDÈIDS A S'ALBUFERA. PERÍODE 1984/1992

Espècie /Any:	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<i>T. ruficollis</i>	15	15	8	42	28	149	50	71	200
<i>P. nigricollis</i>						4	1	7	1
<i>P. carbo</i>	27	27	43	50	35	75	84	125	125
<i>N. nycticorax</i>						7	4		14
<i>B. ibis</i>					4	11	13	43	61
<i>E. garcetta</i>	3	5	26	-	29	39	67	91	183
<i>E. alba</i>	1	1					1	2	1
<i>A. cinerea</i>	32	34	48	17	37	58	37	50	59
<i>G. grus</i>	1	1							
<i>A. anser</i>	21	-	26	-	-	9	20	2	6
<i>T. tadorna</i>			2	1			1	1	1
<i>T. ferruginea</i>						2			
<i>A. penelope</i>	55	55	179	615	49	512	252	400	432
<i>A. strepera</i>						22	18	12	5
<i>A. crecca</i>	130	130	100	200	108	314	518	1320	1117
<i>A. platyrhy</i>	347	266	424	115	93	724	1013	870	1155
<i>A. acuta</i>	2	2	6	2	-	8	20	75	41
<i>A. clypeata</i>	175	175	170	-	198	296	300	307	567
<i>Anas sp</i>	-	14	100					40	3
<i>A. ferina</i>	300	300	300	246	3	313	116	239	250
<i>A. fuligula</i>	4	4	32	-	-	32	37	106	152
<i>A. nyroca</i>									2
<i>F. atra</i>	400	600	550	649	693	1040	1148	2261	3501

És interessant veure l'evolució de l'índex d'anàtides + fotges totals per Ha hivernants. La seva evolució temporal ha estat avaluada considerant que l'extensió de zona humida potencialment utilitzable és de 1.600 Has, ja que cal comptabilitzar les zones d'albufera excloses dels límits del Parc, i descomptar les àrees no inundades. A d'altres zones humides geogràficament properes, les xifres se situen entre 2,08 - 3,42 aus Ha a La Camargue, o 2,29 - 3,2 a L'Albufera de València. Al Delta de l'Ebre és de 2,55. S'ha de tenir present que a totes aquestes àrees la xifra ha estat obtinguda considerant els terrenys sotmesos a explotació cinegètica. (MAYOL, 1991)

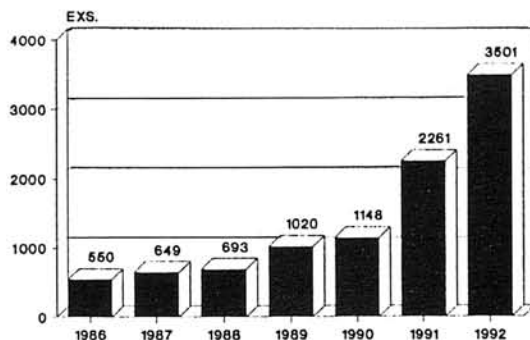


Gràfica 1: Densitat d'hivernada 1984-1992 (Anàtides + fotges/Ha.)

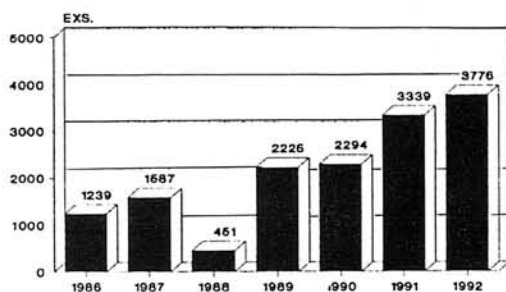
L'evolució d'aquest valor es pot considerar relacionada amb la capacitat tròfica de l'àrea, ja que la seva qualitat com a refugi no ha variat notablement. A la major part de les altres àrees, i a S'Albufera fins al 1988, la caça és un factor incident sobre les xifres d'hivernants. Així i tot, l'explotació cinegètica no ha estat, al nostre cas, d'una intensitat excessiva, ja que el dret de caça no era llogat.

Com es pot veure, els valors de S'Albufera són notablement baixos fins al 1990, i especialment en els anys anteriors als inicis de gestió, amb una evolució positiva molt notable en el cas dels anàtids de superfície i de les fotges, i molt menys positiva en el cas de les espècies cabussadores, amb uns requeriments ecològics molt més estrictes (aigües profundes, no contaminades).

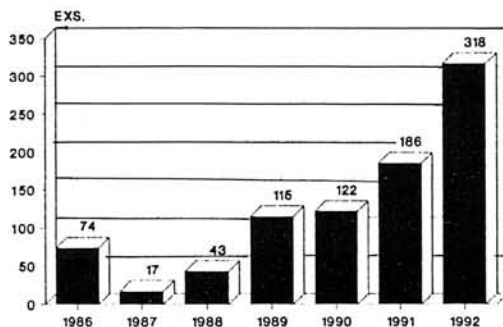
Hem obtingut igualment gràfiques (de 2 a 5) de l'evolució de les poblacions hivernals de distintes espècies o grups des del moment de la declaració del Parc.



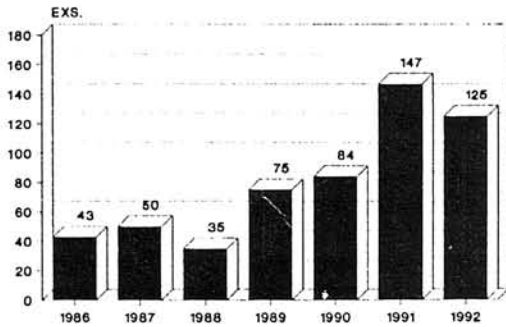
Gràfica 2: Comparació hivernada 1986-1992 (*Fulica atra*. Fotja (Recomptes gener).



Gràfica 3: Comparació hivernada 1986-1992. Anàtids. (Recomptes gener).



Gràfica 4: Comparació hivernada 1986-1992. Ardèids. (Recomptes gener).



Gràfica 5: Comparació hivernada 1986-1992. *Ph. carbo*. Corpetassa. (Recompte gener).

Les espècies migrants

Moltes de les espècies estivals o hivernals referides són migratòries, i per tant es poden presentar en una abundància més gran en el període postnupcial (en general) o a la migració pre-nupcial. Però n'hi ha una llarga sèrie que utilitzen S'Albufera com a localitat d'alimentació o repòs exclusivament durant un o els dos períodes migratoris anuals. Feim, per tant, la distinció semàntica entre migrant i migratori, tal com la defineix BERNIS 1966. Són les que enumeram a la taula 6.

Taula 6:

ESPÈCIES MIGRANTS A S'ALBUFERA

Botaurus stellaris
Ciconia ciconia
Platalea leucorodia
Phoenicopterus ruber
Anas querquedula
Pernis apivorus
Milvus migrans
Circus pygargus
Falco vespertinus
Falco subbuteo
Haematopus ostralegus
Recurvirostra avosetta
Glareola pratincola
Pluvialis squatarola
Charadrius hiaticula
Limosa limosa
Numenius phaeopus

Numenius arquata
Tringa stagnatilis
Tringa ochropus
Tringa glareola
Arenaria interpres
Gallinago media
Calidris temminckii
Calidris alpina
Calidris ferruginea
Larus genei
Chlydonias hybrida
Chlydonias leucoptera
Chlydonias nigra
Gelochelidon nilotica
Sterna caspia
Sterna albifrons
Apus melba
Apus pallidus
Riparia riparia
Hirundo daurica
Anthus trivialis
Phoenicurus phoenicurus
Saxicola rubetra
Oenanthe oenanthe
Locustella naevia
Acrocephalus paludicola
Acrocephalus schoenobaenus
Hippolais polyglota
Sylvia communis
Sylvia cantillans
Phylloscopus trochilus
Phylloscopus sibilatrix
Ficedula hypoleuca
Oriolus oriolus

Alguns casos de migrants són especialment significatius: *Falco vespertinus* és una espècie oriental, amb migració en llaç, per al qual S'Albufera és una de les localitats de presència usual més occidental. Com ja s'ha dit, moltes espècies estivals o hivernants incrementen notablement els seus efectius durant les èpoques de migració.

Les espècies divagants

Aquest apartat inclou dues llistes, la d'espècies divagants usuals (registrades diverses vegades en els darrers vint anys) i el d'espècies excepcionals, de les quals disposem sols d'una o poques observacions.

Lògicament, aquestes llistes no són ni poden ser definitives, i és encara més discutible l'atribució a una o altra de cada espècie.

La taula 7 inclou els divagants usuals, que poden ser d'origen illenc, però presència irregular, erràtica o molt esporàdica al Parc, i espècies forànies, que troben aquí el seus biòtops en llurs esporàdiques arribades a l'illa. Si bé en aquesta llista les espècies són irregulars, n'hi ha que es presenten sistemàticament en determinades condicions meteorològiques (hiverns freds), o que estan a la llista com a conseqüència de canvis corològics (expansió o retracció d'àrees d'hivernada, per exemple) o demogràfics (rarefacció de l'espècie, o expansió) *Numenius tenuirostris*, probablement l'espècie d'au més amenaçada d'Euràsia (la població total estaria entre 100 i 300 individus, RAMSAR 1989), s'ha observat a S'Albufera repetides vegades els darrers anys. Atès que les localitats conegudes d'hivernada són llacunes marroquines, és probable que el seu pas pels prats mallorquins sigui usual.

Taula 7:

ESPÈCIES IRREGULARS A S'ALBUFERA

	Any de darrera observació
<i>Podiceps cristatus</i>	1991
<i>Podiceps auritus</i>	1988
<i>Podiceps grisegena</i>	1987
<i>Ciconia nigra</i>	1992
<i>Plegadis falcinellus</i>	1992
<i>Anser fabalis</i>	
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	1992
<i>Aix galericulata</i>	1990
<i>Aythya marila</i>	1991
<i>Melanitta nigra</i>	1990
<i>Milvus milvus</i>	1990
<i>Accipiter nisus</i>	1989
<i>Buteo buteo</i>	1991
<i>Hieraetus pennatus</i>	1990
<i>Neophron percnopterus</i>	1992
<i>Aegyptius monachus</i>	1992
<i>Alectoris rufa</i>	1990
<i>Phasianus colchicus</i>	1992
<i>Porzana pusilla</i>	1990
<i>Porzana parva</i>	1990

<i>Crex crex</i>	1990 ?
<i>Gallinago media</i>	1990
<i>Calidris canutus</i>	1991
<i>Calidris alba</i>	1989
<i>Eudromias morinellus</i>	1985
<i>Limicola falcinellus</i>	
<i>Limosa lapponica</i>	1991
<i>Larus fuscus</i>	1992
<i>Larus melanocephalus</i>	1989
<i>Sterna hirundo</i>	1990
<i>Asio flammeus</i>	1992
<i>Caprimulgus europaeus</i>	1991
<i>Coracias garrullus</i>	1990
<i>Galerida theklae</i>	
<i>Anthus cervinus</i>	1991
<i>Sylvia conspicillata</i>	1989
<i>Sylvia hortensis</i>	1989
<i>Turdus iliacus</i>	1991
<i>Turdus pilaris</i>	1991
<i>Turdus viscivorus</i>	1991
<i>Turdus torquatus</i>	1990
<i>Monticola solitarius</i>	1988
<i>Locustella luscinioides</i>	1985
<i>Phylloscopus bonelli</i>	1991
<i>Hippolais pallida</i>	1991
<i>Hippolais icterina</i>	1991
<i>Oenanthe hispanica</i>	1986
<i>Ficedula albicollis</i>	1989
<i>Lanius collurio</i>	1989
<i>Lanius minor</i>	
<i>Lanius excubitor</i>	
<i>Parus caeruleus</i>	1989
<i>Emberiza cirrus</i>	1985
<i>Emberiza hortulana</i>	
<i>Fringilla montifringilla</i>	1987

La taula 8 indica les espècies de les quals coneixem una sola cita en el darrer mig segle, i que consideram que s'han presentat a S'Albufera de manera realment excepcional. Indicam, igualment, l'any d'observació, si ens és conegut.

Taula 8:

ESPÈCIES EXCEPCIONALS A S'ALBUFERA DE MALLORCA

	Any de darrera observació
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	1955
<i>(Platalea alba)</i>	1988)

<i>Anser albifrons</i>	1992
<i>Cignus cignus</i>	1940?
<i>Tadorna ferruginea</i>	1989
<i>(Dendrocigna viduata)</i>	1978?)
<i>Buteo rufinus</i>	1990
<i>Circus macrurus</i>	
<i>Falco biarmicus</i>	1990
<i>(Balearica pavonina)</i>	1991)
<i>Calidris fuscicollis</i>	1975
<i>Phalaropus lobatus</i>	1989
<i>Tringa flavipes</i>	1991
<i>Glareola nordmandi</i>	1991
<i>Athene noctua</i>	1990
<i>Strix aluco</i>	1986
<i>Clamator glandarius</i>	
<i>(Myopsitacha monacha)</i>	1992)
<i>Calandrella rufescens</i>	1990
<i>Cercotrichas galactotes</i>	
<i>Montifringilla nivalis</i>	1989
<i>Emberiza melanocephala</i>	1972?
<i>Emberiza cia</i>	1990
<i>(Euplectes afer)</i>	1985)
<i>Corvus monedula</i>	1987

Hem indicat entre parèntesi les espècies que, malgrat hagin estat observades en estat plenament silvestre i sense senyals de captivitat clars, és pràcticament segur que procedeixen de fugues. No es tenen presents a l'hora de quantificar l'avifauna del Parc.

Finalment, per tenir una visió faunística completa de S'Albufera, és necessari enumerar les espècies que estan documentades amb registres dubtosos, la major part molt antics. Són espècies que s'han de considerar de presència incerta, enumerades a la taula 9.

Taula 9:

ESPÈCIES DE PRESÈNCIA INCERTA A S'ALBUFERA

Oxyura leucocephala
Mergus merganser
Mergus albellus
Antropoides virgo
Balearica pavonina
Sterna dougalli

Les cites d'*Antropoides* corresponen a captures del s. XVIII (1779 i 1772), trameses

a la Cort pel naturalista Vilella (AZCARATE 1989), però obtingudes als Prats de Santa Ponça i Sa Porrassa. Tanmateix, la seva presència esporàdica a S'Albufera, en aquell temps, és molt probable. Una cita anterior i prou clara és la de Plini el Vell, que es refereix explícitament a "Grues menors" (BLANES et al, 1990), però tampoc no les situa a S'Albufera. Per tant, hi ha indicis molt clars que l'espècie ha format part de la fauna mallorquina, però és incerta la seva presència a les terres de S'Albufera.

La cita de *Balearica* a Mallorca és una captura del 1780, de localitat també desconeguda. Sens dubte havia de ser una au silvestre. El cas d'*Oxyura* es presenta a un altre treball d'aquesta monografia. Les altres espècies corresponen a citacions de BARCELÓ 1866, i aquest autor no ofereix garanties per espècies que sols figuren a les seves llistes.

En els darrers vint anys hi ha hagut una allau d'observacions d'afecionats estrangers, especialment britànics, algunes de les quals resulten excessivament inversemblants. En aquest treball hem optat per recollir aquelles que ofereixen garanties de certesa: les realitzades per més d'un observador, o documentades amb fotografies o captures per anellatge.

Les espècies extingides

Algunes espècies d'aus de prat, que actualment es presenten a S'Albufera en èpoques determinades o de manera irregular, varen ser reproductores en el passat, o tenim indicis per a suposar-ho. Oferim aquí un resum crític de les notícies que en tenim.

Phalacrocorax pygmaeus/carbo? MAYOL (1994) presenta les proves documentals que una d'aquestes dues espècies es reproduïa a S'Albufera al segle XVIII, a partir d'una carta descriptiva d'un responsable de l'àrea. Amb els documents disponibles, és impossible una definitiva adscripció de l'espècie.

Botaurus stellaris Lord Lilford en va col·lectar ous, segons JOURDAIN 1927 (in BERNIS 1958). Seria sobre l'any 1864, quan les grans obres de dessecació del prat s'iniciaven. L'espècie era ben coneguda a la contrada, i se'n conserva memòria oral. Probablement, la seva extinció com a repro-

ductora es degué a la gran transformació ocasionada per les obres de dessecació. La recolonització de S'Albufera per l'espècie és recent, i coincideix amb els primers anys de gestió del Parc.

Phoenicopterus ruber? Les notícies de la presència del Flamenc al Parc són més antigues i dubtoses. La descripció que fa DESPUIG (1784) de S'Albufera inclou la menció de "innumerables aves que se crien en ella, particularmente los cisnes". BERARD (1789) fa referència també a "la caza de los cisnes y demás género de volateria acuática" de què es podria gaudir a S'Albufera.

Sembla molt aventurat suposar que cap espècie del Gen. *Cignus* no es presentàs al prat amb una freqüència que justificàs la seva reiterada referència per aquests autors, i molt més que s'hi reproduís, encara que això ha estat assumit com a cert, sobre la base de citacions similars, al cas dels Aiguamolls de l'Ampurdà (SARGATAL, *in verbis*). Podria tractar-se, en el nostre cas, dels flamencs, que en alguna ocasió han estat anomenats "cisnes"? S'Albufera, aleshores, era una contrada molt solitària, i radicalment distinta del que avui coneixem, amb entrades importants d'aigües salabroses (BERARD 1789), i ecològicament podria haver estat ben favorable al Flamenc. La possibilitat de l'existència d'una colònia de Flamencs a S'Albufera en el s. XVIII no es pot descartar. Sabem que existia a Formentera (VARGAS PONCE 1787, que els esmenta com "Cigüeñas, Payos o Flamencos").

Netta rufina. El 1861, aquesta espècie fou observada criant al Prat de Sant Jordi, a prop de Palma, per HOMEYER (in MUNN 1943), qui en col·lectà un poll. JORDANS 1924 n'observà un mascle adult a S'Albufera el 1924. Podem pensar que la població mallorquina de l'espècie va entrar en decadència amb les grans dessecacions del s. XIX, encara que la seva extinció pot haver estat més moderna. Se'n conserva memòria popular, però no de la reproducció. La recuperació de l'espècie per a l'avifauna del Parc es descriu en un altre article d'aquesta monografia.

Porphyrio porphyrio és inclòs a les llistes de Plini el Vell (segons el qual s'enviaven a Roma per als tiberis assenyalats,

segurament des de Pollentia, enclavada a la vora del gran marjal) (BLANES *et al.* 1990), i és assenyalat per Homeyer, Barceló i Jordans (in BERNIS 1958). Per altra banda, també a nivell literari n'hi ha referències molt clares (ROSSELLÓ 1912) i el nom popular és conegut a Sa Pobla; i observacions esporàdiques posteriors (MAYOL 1971). És molt probable que fos víctima també de les obres de dessecació agrícola dels anglesos.

Un cas interessant és el de *Fulica cristata*, de la qual Homeyer (in BERNIS 1958) menciona polls a les Balears, sense concretar localitat. Seria d'interès rastrejar millor la bibliografia antiga a la recerca de millors informacions, si és que existeixen.

Burhinus oedycnemus. L'espècie criava a l'àrea abans de l'expansió urbanística que n'ha alterat l'extensió i els límits de S'Albufera. És molt poc probable que arribi a establir-se en el Parc, on els biòtops favorables són d'extensió massa limitada.

Locustella luscinioides. Les dades de reproducció més modernes són de CONGREVE 1957-58, però en els darrers anys no se n'ha escoltat el cant, tan característic que difícilment podria passar desapercebut. Si bé no es pot donar per definitiva la informació disponible per considerar que no hi ha reproducció de l'espècie, sembla que molt probablement sigui així.

Probablement, la investigació detallada de treballs antics o documentació històrica vària pugui ajudar a concretar i allargar la llista anterior, que sols ha de considerar-se una aportació inicial a la coneixença de l'avifauna del passat de S'Albufera.

LA GESTIÓ DEL PARC I LA SEVA INFLUÈNCIA SOBRE L'AVIFAUNA

La gestió d'aquest espai natural protegit es desenvolupa mitjançant el Pla d'Ús i Gestió oficial (MAYOL 1991), que ha assumit com a funció primera del Parc la conservació i restauració dels seus valors naturals.

Pel que pertoca a l'avifauna, que s'ha de considerar com un dels valors naturals més assenyalats del Parc, s'ha de veure com afecta la gestió a la diversitat de les espècies, els seus efectius i en especial a

les singularment valuoses d'aquest ecosistema.

Si bé el Pla ha estat aprovat durant 1990, alguns dels seus elements fonamentals eren aplicats ja des de moments anteriors. El dragat del Gran Canal va tenir lloc el 1988/89, i la introducció d'herbívors el 1988. Això ens permet ja hipòtesis preliminars, que es podran confirmar a l'evolució posterior de l'avifauna del Parc.

El dragatge del Gran Canal. Espècies afectades

El Gran Canal, construït el segle passat, havia estat dragat parcialment per darrera vegada a la dècada dels anys 50, però en el moment de l'adquisició de S'Albufera pel Govern Balear estava quasi totalment ple de sediments argilosos, i recobert per un canyissar de gran talla (5 m) excepte en un curs residual pel torrent de aproximadament 1,5 m d'amplada. El dragatge fou executat amb mitjans mecànics, en una longitud de 1.800 m, una amplada de 40 m i una profunditat mitjana d'1 m. S'evacuaren en total més de 130.000 m³ de sediments. El primer estiu ja va ser ocupat per una densa praderia de macròfits submergits, dominats pel *Potamogeton pectinatus*, amb presència així mateix de *Chara sp.*, *Enteromorpha intestinalis*, etc. Aquesta operació, motivada per incrementar les aigües lliures i evitar inundacions als conreus aigües amunt del Parc, ha tengut efectes notables sobre l'avifauna, i l'àrea aquàtica obtinguda (9 Has) és ocupada regularment per les espècies següents, que hi troben aliment (algunes d'elles hi acudeixen massivament de nit):

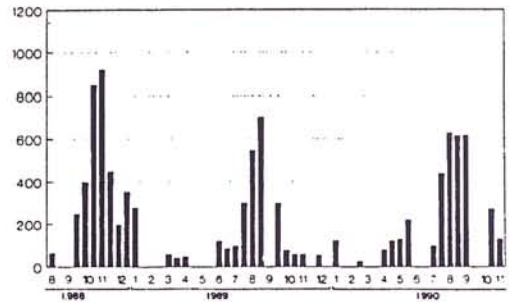
Taula 10:

ESPÈCIES AFAVORIDES PEL DRAGATGE DEL GRAN CANAL

Tachybaptus ruficollis
Podiceps nigricollis
Phalacrocorax carbo
Ardea cinerea
Ardea purpurea

Egretta garcetta
Ardeola ralloides
Nycticorax nycticorax
Anas platyrhynchos
Anas strepera
Aythya ferina
Aythya nyroca
Pandion haliaetus
Fulica atra
Gallinula chloropus
Porphyrio porphyrio

La capacitat tròfica d'aquest biòtop és especialment important cap a finals d'estiu, quan la praderia de macròfits està especialment desenvolupada, i les poblacions, especialment de fotja, que l'exploten es fan molt denses. Els recomptes periòdics d'aquesta espècie ens permeten una gràfica molt significativa de la productivitat d'aquesta àrea (gràfica 6).



Gràfica 6. Núm. fotges gran canal, màxim quinzenal.

Malauradament, la qualitat de les aigües que arriben al Gran Canal pel Torrent de Sant Miquel no és òptima, ja que 6 Km amunt s'hi aboquen les aigües residuals de Sa Pobla, depurades des de 1991, però carregades de nutrients, el que ha generat una eutrofització de l'àrea.

Operacions similars han estat executades al Canal Loco i Canal den Moix, amb resultats més modestos, ja que la seva amplada és inferior; a la perifèria d'una de les dunes fòssils de Ses Puntes i a la llacuna d'Amarador. Segons el Pla de Gestió, els dragatges haurien d'arribar a 50 Has.

Niu d'*Himantopus himantopus* o avisador amb protector per a evitar el bestiar.

Nest. of *H. himantopus* protectet from the cattle.
(Foto: Joan Mayol)



En principi, s'espera que aquest mecanisme de gestió afavoreixi especialment el grup d'anneres cabussadores i altres espècies d'ecologia similar (*Podicipitidae*), a més dels organismes d'altres grups taxonòmics (vegetals lòtics, peixos, crustacis, etc...)

Les àrees pasturades. Resultats preliminars

Des de 1987, amb la col·laboració del Patronat de Races Autòctones de Mallorca i de distints particulars, es porta a terme la gestió de les zones de canyissar que ho permeten per la consistència del sòl, mitjançant la pastura extensiva de bestiar domèstic.

El mètode és molt simple: en alguns casos, després d'una operació de foc controlat (a les parcel·les que ho permeten per l'absència de *Tamarix*), que destrueix la necromassa acumulada de canyet, s'espera el rebrot de les plantes i s'alliberen sobre l'àrea ramats de bestiar vacú o equí, que aprofiten la biomassa dels macròfits emergents, afavorint als macròfits submergits, que no són aprofitats pel bestiar. En altres casos, la introducció s'efectua directament. La bibliografia d'aquest mètode és molt extensa (SCOTT (ed) 1982, GERMAIN 1987, LECOMTE et al 1981) i la seva utilitat per a la conservació ha estat ben comprovada.

S'Albufera, de fet, participa en el Grup de Treball sobre Pastures de reserves naturals europees, instituït en ocasió de l'any europeu del Medi Ambient, i s'hi ha efectuat un seguiment botànic dels resultats del mètode (FRONTERA i FORTEZA 1991).

La presència de bestiar actua com un element de diversificació vegetal, i sobretot, un convertidor de biomassa dominant aèria en submergida molt accentuat. Els seus efectes no són uniformes, sinó que es concentren sobre determinades zones, segons les apetències dels animals, la presència de *Juncus* (les pues apicals d'aquest gènere tenen eficàcia contra els herbívors) o la profunditat de l'aigua. A les zones on el canyet no ha estat cremat, s'obren inicialment passadissos dins aquest, ja acceptats per *Ardea purpurea*, *Botaurus*, *Anas platyrhynchos* i altres espècies. En general, però, la major part de les espècies seleccionen positivament les àrees més obertes, àdhuc aquelles on les plantes emergents són pràcticament absents, per l'abundància de macròfits submergits (aliment dels aucells fitòfags) o els invertebrats i amfibis que hi proliferen.

Així mateix, és important considerar que el 1989 s'instal·laren comportes per control de l'aigua a la desembocadura del Canal des Sol, que ens ha permès regular els nivells. Les comportes tenen una altura màxima de 30 cms. Tancades, vessen per

sobre, si l'aigua atany aquest nivell. Hem procurat sempre que es mantenguessin obertes pel fons en una altura igual a la diferència de cota entre S'Albufera i la mar, de manera que es mantengui un contacte entre els dos ecosistemes, molt important pel trànsit d'organismes, i el flux d'aigua no sigui tan ràpid com provoca l'existència de la xarxa de drenatge. D'aquesta manera, les comportes ens procuren un règim hídric similar al que podria tenir S'Albufera en condicions més naturals, i no eviten la secada estival, que resulta més tardana i curta que sense aquest dispositiu.

Els resultats del sistema de pastura i comportes ha estat espectacular: una part del canyissar del Parc s'ha convertit en àrees d'aigües someres (15-25 cms), colonitzades per macròfits submergits amb biomasses de *Chara* fins a 229,6 g/m² (desembre) (FORTEZA i FRONTERA 1991), que han estat ràpidament acceptades per molt distintes espècies d'avifauna com a lloc d'alimentació. S'han notat increments molt importants de les espècies que s'inclouen a la taula 11, directament relacionats amb l'acció dels herbívors.

Taula 11:

ESPÈCIES AFAVORIDES PER L'ACCIÓ DELS HERBÍVORS

Ardea cinerea
Ardea purpurea
Egretta garcetta
Bubulcus ibis
Botaurus stellaris
Nycticorax nycticorax
Ardeola ralloides
Anser anser
Anas platyrhynchos
Anas clypeata
Anas penelope
Anas crecca
Anas querquedula
Circus aerogynosus
Falco tinnunculus
Fulica atra
Himantopus himantopus
Tringa erythropus
Gallinago gallinago

Lymnocyrtus minimus
Philomachus pugnax
Limosa limosa
Numenius arquata
Tringa nebularia
Tringa glareola
Tringa ochropus
Actitis hypoleucos
Calidris minuta
Chlydonias nigra
Chlydonias hybrida
Larus ridibundus
Motacilla flava
Anthus spinoletta
Anthus pratensis
Saxicola torquata

Els resultats del mètode han estat especialment favorables a dos grups en relació a les seves possibilitats d'alimentació: els ardèids, per als quals S'Albufera ha esdevingut una localitat favorable a la implantació d'una colònia de reproducció (HAFNER i HOFFMANN, 1990); i les anàtides, que acudeixen en massa amb el crepuscle per a alimentar-se. *Anser anser* mai no havia estat observat a Ses Puntes o Es Ras, i se n'han vist fins a 24 menjant entre el bestiar.

Altres espècies, no incloses a la taula, s'han observat ocasionalment a les parcel·les pasturades, però no resulten tan significatives.

Hem d'assenyalar que hi ha també algunes altres espècies que poden resultar afectades per aquesta actuació en sentit desfavorable: són els ràl·lids de petita talla (*Porzana* i *Rallus*) i els passeriformes de canyissar, en concret els del gènere *Acrocephalus*, a més de *Cettia*, *Cisticola* i *Emberiza shoeniclus*. S'ha de considerar, tanmateix, que algunes de les espècies del grup són més tost de vorera, de manera que l'efecte més important de la pastura és el canvi d'ubicació de la població, més que la seva reducció, que segurament també es produeix, encara que amb una intensitat menor. És molt important, tanmateix, en el cas de S'Albufera, parar atenció específica a la futura evolució de la població d'*Acrocephalus melanopogon*, com a valor singular del Parc.



S'Albufera
(Foto: Climent Picornell)

En conjunt, l'increment de diversitat i de poblacions, sigui d'espècies que aprofiten els macròfits, sigui de les que prenen sobre insectes, peixos o amfibis (grups netament afavorits per l'hàbitat d'aigües lliures), és molt important, i aconsella mantenir i incrementar la superfície gestionada amb aquest mètode.

CONCLUSIONS

L'Avifauna del Parc Natural de S'Albufera està formada per un total de 247 espècies, distribuïdes en els grups fenològics següents:

- 80 espècies estivals o sedentàries
- 41 espècies hivernals
- 51 espècies migrants
- 55 espècies irregulars i
- 20 espècies excepcionals.

Hi ha igualment 7 espècies citades de manera incerta, i set extintes com a reproductores (que es poden presentar regularment o irregular).

Aquestes xifres fan de l'avifauna de S'Albufera la més diversa de les Balears, ja que hi ha registres al Parc de més del 74% de l'avifauna insular (MAYOL 1978, modificat). L'avifauna reproductora és també la més diversa de les Illes.

Tant el dragatge de canals com el mètode de pastoralisme extensiu han donat resultats positius, quant a l'increment de diversitat faunística i capacitat tròfica dels distints biòtops, especialment el darrer. Cada un dels mètodes afavoreix espècies distintes, encara que algunes poden resultar beneficiades pels dos mètodes.

AGRAÏMENTS

El treball present s'ha beneficiat de la lectura crítica de F. Lillo, M. Mayol, G. Perelló i especialment P. Vicens, garriguer i naturalista del Parc que n'ha fet el seguiment avifaunístic en els darrers anys. J. M.

González hi ha aportat algunes dades inèdites sobre reproductors. S'ha d'assenyalar que no hauria estat possible, sense tots els ornitòlegs que han crescat i escrit sobre S'Albufera, i en especial la feina continuada de l'equip del Parc que recull observacions i fa possible els resultats de la gestió en benefici dels que segurament no ho reconeixeran mai: els propis aucells de S'Albufera.

BIBLIOGRAFIA

- AZCÁRATE, I. (1989): *Naturaleza y Arte. La Fauna de la isla de Mallorca en la obra de Cristóbal Vilella*. Patrimonio Nacional y J. J. de Olañeta, eds. Madrid y Palma de Mallorca.
- BARCELÓ, F. (1866): "Catálogo metódico de las aves observadas en las islas Baleares". *Rev. Progr. Cienc. Fis. Exact. y Nat.* 16:45-62 y 101-123.
- BERARD, G. (1789) (1983): *Viaje a las Villas de Mallorca*. Reedició de l'Ajuntament de Palma. Palma de Mallorca.
- BERNIS, F. (1958): "Guión de la Avifauna Balear". *Ardeola*, 4:25-97. Madrid.
- BERNIS, F. (1966): *Migración en Aves. Tratado teórico y práctico*. Publicaciones de la Soc. Esp. de Ornit. Madrid.
- BLANES, C., BONET, J., FONT, A. i ROSSELLÓ, A. (1990): *Les Illes a les fonts clàssiques*. Col. Alicorn, 5. M. Font, edit. Palma.
- CONGREVE, W.M. (1957/58): "Six springtime weeks at Puerto de Alcudia, Mallorca". *The Oologists' Record* 30(2):17-21, 34-39, 56-60 I 31(1):1-8, i 17-26.
- DESPUIG, A. (1784): *Mapa de la isla de Mallorca*. Grabado por J. Muntaner. Palma de Mallorca.
- FRONTERA, M. & FORTEZA, V. (1991): "Seguiment dels efectes de la pastura al Parc Natural de S'Albufera de Mallorca". *Documents Tècnics de Conservació*. n. 4, 95 pp.
- GERMAIN, H., BREDIN, D., TERRISSE, J.: *Gestion des espaces prairiaux des terrains du CEL des réserves naturelles de Charente-Maritime. Un outil: le pastora-*

- lisme. Rapport de Convention CEL-LPO. Manuscrit.
- GOB (s.d.): *Avance del Atlas de Aves Nidificantes de Mallorca*. 20 ps. Manuscrit.
- GOB (1987): *Anuari Ornitològic 1985-1986*. 40 ps. Palma.
- GOB (1988): *Anuari Ornitològic 1987*. 48 ps. Palma.
- GOB (1989): *Anuari Ornitològic de les Balears, 1988*. 60 ps. Palma.
- GOB (1990): *Anuari Ornitològic de les Balears, 1990*. 86 ps. Palma.
- HAFNER, H. et HOFFMANN, L. (1990): *The Albufera de Alcudia (Mallorca). An assessment of the importance of this wetland for colonially nesting Ardeidae*. Station Biologique de la Tour du Valat. 10 ps. Manuscrit.
- JORDANS, A. (1924): "Die Ergebnisse meiner zweiten Reise nach Mallorca". *Journal für Ornith*, 72:165-170, 381-410 i 518-536.
- JURADO, J.R. i XIMENIS J. (1976): "Llista sistemàtica dels ocells observats fins ara a S'Albufera d'Alcúdia". A *Per què volem salvar S'Albufera*, G.O.B. Ciutat de Mallorca.
- LECOMPTÉ TH., LE NEVEU, C. et JAUNEAU, A. (1981): "Restauration de biocénoses palustres par l'utilisation d'une race bovine ancienne (Higland Cattle): cas de la réserve naturelle des Maunevilles (Marais Vernier-Eure)". *Bull. Ecol.* 12 (2/3):225-248.
- MAYOL, J. (1971): "Sobre algunas aves de Mallorca". *Ardeola* 16:225-228
- MAYOL, J. (1978): *Els aucells de les Balears*. Ed. Moll. 150 ps. Palma
- MAYOL, J. (1981): "Ornitologia". A *Estudio Ecológico de la Albufera de Mallorca*. BARCELÓ, B. i MAYOL, J. (Coords). Departament de Geografia de la Universitat de Palma de Mallorca: 231-281.
- MAYOL, J. (1991): *Pla d'Ús i Gestió del Parc Natural de S'Albufera de Mallorca*. Doc. Tècnics de Conservació, 3. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Palma de Mallorca.
- MAYOL, J. (1992): "De la presència d'*Oxyura leucocephala* a Mallorca". *Bull. Soc. Hist. Nat. de Balears*, 35:127-130. Palma.
- MAYOL, J. (1994): "La colonia d'ardèids i *Phalacrocorax sp* de S'Albufera de Mallorca en el S. XVIII" *Butll. del Parc Natural de S'Albufera de Mallorca*, 1:47-48.
- MUNN P. W. (1931): "The Birds of the Balearic Islands". *Novitates zoologicae* 37: 53-132
- MUNN, P. W. (1943): "Notes on the birds of the Balearic Islands". *The Ibis*, 85:341-343.
- ROSSELLÓ J. (1912) (1988): "Lluita de braus". A *Tardanies*. Reedició a Biblioteca Bàsica de Mallorca, 20. Consell Insular de Mallorca. Editorial Moll. Palma.
- SA MARJAL (1910): "S'Albufera, III: animals de prat". *Sa Marjal*, any II, num. 23:162-163. (Revista local de Sa Pobla).
- SCOTT, D. A. (ed) (1982): *Managing Wetlands and their Birds*. I.W.R.B., Slimbridge.
- TROTIGNON, J. et WILLIAMS, T. (1989): *Técnicas d'aménagement favorables aux oiseuses des étangs de la Brenne*. S.R.T.I.E. - W.W.F., Neuilly-sur-Seine.
- VARGAS PONCE, J. (1787): *Descripciones de las Islas Pithiusas y Baleares*. Imp. V. de Ybarra e Hijos. Madrid.
- WESTERNHAGEN, W. v. (1958): "Sobre algunas aves de Mallorca en los últimos 100 años". *Ardeola* 4:157-168.