

# TENDÈNCIES DEMOGRÀFIQUES DE L'AVIFAUNA DE LES BALEARS DEL 1975 AL 2000

Joan Mayol <sup>1</sup>, Jesús R. Jurado <sup>1</sup>,  
Joan C Montaner <sup>1</sup> i Jordi Muntaner <sup>1</sup>  
*Amb la col·laboració de Pere Bosch <sup>1</sup>,*  
Hilari Morales <sup>1</sup>, Francesc Moll <sup>1</sup>  
i Pere Vicens <sup>1</sup>

**RESUM.-** *Tendències demogràfiques de l'avifauna de les Balears del 1975 al 2000.* En el present treball, s'avalua segons l'experiència dels autors l'evolució demogràfica de 134 espècies i poblacions insulars dels aucells de les Balears en els darrers 25 anys. El mètode ha estat de contrast de les opinions dels firmants, i té sols el valor de l'apreciació general de les tendències de les espècies. 59 espècies es troben en expansió, 53 en regressió i 22 es consideren estables.

Es proposa una fórmula d'anàlisi dels distints grups de l'avifauna, considerant el sumatori de les tendències de les espècies de cada grup, i comparant els resultats amb una operació aritmètica que genera un índex de  $-10 a + 10$ , segons l'estat de conservació de les espècies de cada grup.

En termes generals, destaca el bon estat de conservació de les aus marines, els rapinyaires diürns i les aus de zones humides. En general, l'avifauna sedentària i hivernal presenta uns índexs favorables de conservació.

En canvi, els passeriformes granívors i insectívors, lligats ecològicament als terrenys de cultiu, tant de reguiu com de secà, pateixen una regressió significativa. L'avifauna migratòria i estival no es troba en situació tan favorable com la sedentària i l'hivernal.

Els esforços de conservació s'haurien de concentrar en les espècies de regressió constatada, i en els grups en situació desfavorable. La protecció legal específica i la gestió dels espais naturals protegits han suposat resultats molt importants per a la protecció de l'avifauna balear. En canvi, les espècies i grups que depenen de l'activitat agrària, i que són afectats per biocides i pràctiques agrícoles tecnificades, estan en regressió. Seria convenient un increment dels esforços de conservació en el seu favor.

Com a proposta de futur, és molt aconsellable que s'incrementin els esforços de quantificació científica de l'avifauna, sigui amb recomptes absoluts de la població, sigui amb estudis de densitat, que permetrien tant una valoració més sòlida de les tendències, com el càlcul d'índex més real que el que s'ha obtingut per aquest treball.

*Paraules clau:* Avifauna balear, demografia, conservació, Balears.

**SUMMARY.-** *Demographic trends of the avifauna of the Balearic Islands from 1975 to 2000.* In this paper we evaluate, according to the personal experience of the authors, the demographic evolution of 134 species and the insular birds populations of the Balearics over the past 25 years. The method used has been the contrast of opinions of the authors, and its only value is the general perception in the tendencies of the species. 59 species are in expansion, 53 in regression and 22 are stable.

A formula is proposed to analyse the different groups of the avifauna, considering the sum of the tendencies in the species of each group.

In general terms, we could point out the good state of conservation of sea birds, birds of prey and waders. In general, sedentary and wintering birds show a good conservation index.

On the contrary, the Passeriformes, seed eaters and insectivorous, tied ecologically to arable land either by irrigation or dry farming, are in regression. The migratory and summer avifauna are not in such a good situation as the sedentary and wintering.

Work should concentrate on the species that are in regression and on those groups that are in an unfavourable situation. Good results have been shown in natural areas with legal protection and management. On the contrary, those species that depend on farming activities that include technified practices, are in regression. It would be convenient that efforts were made to increase their conservation.

As a future proposal, an increase in scientific quantification of the avifauna is advised, whether with absolute counts of the population, with density studies that would allow a more solid evaluation of the tendencies, or with more realistic calculations than those given in this paper.

*Key words:* Balearics birds, demography, conservation, Balearics.

<sup>1</sup> GOB Mallorca. C. de Can Verí, 1, 3r. 07001 Palma (Balears)

## INTRODUCCIÓ

El coneixement de la fauna inclou, com un element bàsic d'informació, la demografia de les espècies. Si els catàlegs són l'estadi inicial del coneixement, la quantificació de les distintes espècies és fonamental per a interpretar la realitat, i especialment per a propugnar i aplicar mesures de conservació.

Fa més d'un segle que disposem de llistes de l'avifauna balear, que s'han de considerar raonablement completes des de BARCELÓ (1866) tot i que evidentment avui tenim un grau de coneixement millor. Tot i amb això, el catàleg ornitològic mai es pot donar per tancat, ja que l'avifauna és dinàmica, i pràcticament cada any hi ha novetats a considerar.

Però molt més que la quantificació precisa d'efectius o densitat de les espècies, allò que interessa conèixer és la tendència, expansiva o regressiva, de les

poblacions. Són molt limitats els casos en què disposem d'aquesta informació: algunes espècies amenaçades, objecte d'un seguiment concret; les aus aquàtiques hivernants; i alguna espècie colonial i localitzada.

Tanmateix, sembla molt interessant poder conèixer quina és la tendència de la major part d'aus, i molt especialment les comunes. Els anglesos, que tenen una llarga tradició en ornitologia, disposen d'un cens d'aus comunes que té ja més de 30 anys. A Espanya, SEO-BirdLife l'ha iniciat el 1996, però compta sols amb una quadrícula de les Balears (i per tant, no aporta dades significatives). Si volem millorar el coneixement de la nostra avifauna, aquest tipus d'informació és d'una necessitat evident, i proposem que s'organitzi un sistema estàndard de seguiment objectiu i quantitatiu de les aus comunes de l'arxipèlag, a l'estil dels aplicats per l'Institut Català d'Ornitologia.

## MÈTODE

Fins ara disposem de molt poques *dades* quantitatives en un sentit estricte de tota l'avifauna de les Balears (amb l'excepció d'algunes espècies, i la que es deriva dels continguts dels atlas publicats pel GOB (AVELLÀ i MUÑOZ, 1997; ESCANDELL, 1997; WIJK i JAUME, 1997), i les incloses en els anuaris) però és possible aportar les *impressions* subjectives d'un grup d'observadors d'aus que fa més de cinc lustres potegen les Balears (P. Bosch, J.R. Jurado, J. Mayol, F. Moll, J.C. Montaner, H. Morales i J. Muntaner). Per elaborar-les hem discutit, en diverses sessions, la impressió que tenia cada un de nosaltres sobre la situació de cada espècie en els darrers 25 anys, intentant una aproximació quantitativa de la importància dels canvis demogràfics, segons les notacions que apareixen a la taula 1.

El nivell d'expansió o regressió es consideren amb criteri relatiu, no absolut (una raresa pot haver tingut una expansió molt acusada i seguir sent rara, i a la inversa, espècies comunes que han patit fortes regressions poden continuar essent comunes). Aproximadament, els límits entre 1 i 2 seria un 15% de varia-

ció, i entre 2 i 3, un 50% de variació. El caràcter local o general està en relació a les localitats potencials de l'espècie: per exemple, si una espècie de zona humida sols ha incrementat poblacions a s'Albufera, serà local, però si ho ha fet a diverses zones humides, serà general.

L'índex que s'atribueix a cada espècie està consensuat entre els distints autors. En els casos en què no hi ha hagut acord, s'ha optat per eliminar l'espècie dels llistats. Com es pot veure, hem optat per incloure tots les aus reproductores com les hivernants, i fins i tot migrants en alguns casos. Tanmateix, en el cas que una espècie tingui població reproductora, és aquesta la que és valorada.

Certament, no podem considerar que la informació que aportem aquí sigui estrictament científica, sinó que constitueix el resultat d'allò que formalment es denomina "panell d'experts", i en tot cas considerem que és més vàlida del que seria una extrapolació amb base estadística insuficient. Tal vegada no és una bona informació, però és la millor informació disponible, i en aquest sentit, pot tenir interès, especialment per considerar la necessitat d'establir un mètode homologat per confirmar o corregir en el futur les tendències que aquí s'apunten.

## RESULTATS

Els resultats són els que reflecteix la taula 2. Hem complementat les dades amb les que ofereix la bibliografia al nivell ibèric (PURROY, 1997) i europeu (HAGEMEIGER & BLAIR, 1997) Les fletxes indiquen les tendències als nivells europeu i ibèric, 0 significa que no hi ha canvis, ± poblacions fluctuants, i queda en blanc si no hi ha dades bibliogràfiques.

- 
- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| 1.a | Poc acusada, local    |
| 1.b | Poc acusada, general  |
| 2.a | Acusada, local        |
| 2.b | Acusada, general      |
| 3.a | Molt acusada, local   |
| 3.b | Molt acusada, general |
- 

**Taula 1. Notacions utilitzades a la taula 2 per valorar l'evolució demogràfica de les espècies.**

**Table 1: Notation used in Table 2 to score the demographic evolution of the species.**

**[Poc acusada = Slight, Acusada = Noticeable, Molt acusada = Very noticeable].**

Espècie	Tend. Europea	Tend. Ibèrica	Categ. balear	Notes
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	±		+1b	
<i>Podiceps cristatus</i>	↑	↑	+1a	
<i>Podiceps nigricollis</i>	±		+2a	a Mallorca
			-3a	a Formentera
<i>Calonectris diomedea</i>	0	↑	+2b	
<i>Puffinus mauretanicus</i>			-2b	
<i>Morus bassanus</i>	↑		+2b	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	↑		+3b	
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	↑	↓	-1b	a Mallorca
<i>Botaurus stellaris</i>	↓	↑	+3a	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	↓	↓	+2a	
<i>Ardeola ralloides</i>	↑	↑	+2a	
<i>Bubulcus ibis</i>	↑	↑	+3b	
<i>Egretta garzetta</i>	↓	↑	+2b	
<i>Egretta alba</i>	↑		+2b	
<i>Ardea cinerea</i>	↑	↑	+1b	
<i>Ardea purpurea</i>	↓	±	+1a	
<i>Ciconia ciconia</i>	↓	↑	+1b	
<i>Plegadis falcinellus</i>	↓		+1b	
<i>Phoenicopterus ruber</i>	↑	±	+3b	
<i>Anser anser</i>	↑		+2b	
<i>Tadorna ferruginea</i>	↓		+2b	
<i>Tadorna tadorna</i>	↑	↑	+3b	
<i>Anas strepera</i>	↑	↑	+2b	
<i>Anas platyrhynchos</i>	0	↑	+3b	
<i>Anas acuta</i>	↓	±	-2b	
<i>Anas querquedula</i>	↓	±	-1b	
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	↓	↓	+1a	
<i>Netta rufina</i>	↑	↑	+3a	Reintroduïda
<i>Aythya ferina</i>	↓	↑	-2b	
<i>Aythya fuligula</i>	↑		-1b	
<i>Milvus milvus</i>	↑	↓	-3b	
<i>Neophron percnopterus</i>	↓	↑	-1b	a Menorca. Extint i reinstal·lat a Mallorca!
<i>Aegyptius monachus</i>	↓	↑	+3b	Recuperada
<i>Buteo buteo</i>	↑		-2b	
<i>Hieraetus pennatus</i>	↓	0	+3b	
<i>Pandion haliaetus</i>	↑	↓	+2b	a Menorca i Cabrera
		Canàries	0	a Mallorca
<i>Falco tinnunculus</i>	±	0	+3b	a Mallorca i les Pitiüses
			-1b	a Menorca
<i>Falco eleonora</i>	0	↑	+3b	
<i>Falco peregrinus</i>	↑	↓	+2b	a Mallorca i les Pitiüses
<i>Alectoris rufa</i>	↑	↓	0	
<i>Coturnix coturnix</i>	↓	↓	-2b	amb fluctuacions
<i>Rallus aquaticus</i>	↓	↑	0	
<i>Gallinula chloropus</i>	0	↑	+1b	
<i>Porphyrio porphyrio</i>	↑	↑	+3b	Reintroduïda

Espècie	Tend. Europea	Tend. Ibèrica	Categ. balear	Notes
<i>Fulica atra</i>	↑		- 2b	
<i>Grus grus</i>	↑		+ 1a	
<i>Himantopus himantopus</i>	±	↑	+ 2b	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	↑	+ 3a	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	±	↓	+ 2b	
<i>Charadrius dubius</i>	↓	↓	- 1b	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	↓	0	0	
<i>Pluvialis apricaria</i>	↓		0	
<i>Pluvialis squatarola</i>	↑		0	
<i>Vanellus vanellus</i>	↓	↓	- 2b	
<i>Calidris temminckii</i>			+ 1b	
<i>Philomachus pugnax</i>	↓		- 2b	
<i>Scolopax rusticola</i>	↓	0	- 1b	
<i>Numenius arquata</i>	↓		+ 2b	
<i>Tringa erythropus</i>	↑		+ 2b	
<i>Tringa glareola</i>	↓		0	
<i>Actitis hypoleucos</i>	↓			
<i>Catharacta skua</i>	↑		+ 1b	
<i>Larus audouinii</i>	↑	↑	+ 3b	
<i>Larus fuscus</i>	↑	↑	+ 1b	
<i>Larus cachinnans</i>	↑	↑	+ 3b	Controlada
<i>Sterna sandvicensis</i>	↑	↑	+ 3b	
<i>Chlidonias niger</i>	↓		- 3b	
<i>Columba livia</i>	↑		- 3a	a la Serra Nord a Mallorca
<i>Columba palumbus</i>	↑	↑	+ 3b	
<i>Streptopelia decaocto</i>	↑	↑	+ 3b	
<i>Streptopelia turtur</i>	↓	↓	- 3b	
<i>Cuculus canorus</i>	↓	↓	- 1b	
<i>Tyto alba</i>	↓	↓	- 1b	
<i>Otus scops</i>	↓	↓	- 2b	
<i>Athene noctua</i>	↓	↓	+ 1b	
<i>Asio otus</i>	±	±	+ 3b	
<i>Apus apus</i>		↑	- 2b	
<i>Alcedo atthis</i>	±	↓	0	
<i>Merops apiaster</i>	0	↑	- 3b	
<i>Upupa epops</i>	↓	↓	- 1b	
<i>Jynx torquilla</i>	↓	↓	+ 2b	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	↓	↓	- 1b	
<i>Galerida theklae</i>		↓	- 2b	
<i>Riparia riparia</i>	↓	±	0	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	↑		0	
<i>Hirundo rustica</i>	↓	↓	- 3b	
<i>Delichon urbica</i>	0	0	- 3b	
<i>Anthus campestris</i>	↓		- 1b	
<i>Anthus pratensis</i>	±		- 1b	
<i>Motacilla flava</i>	↓	↑	- 1b	
<i>Motacilla alba</i>	0	0	- 1b	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	±	0	- 1b	

Espècie	Tend. Europea	Tend. Ibèrica	Categ. balear	Notes
<i>Prunella modularis</i>	↑	↓	0	
<i>Prunella collaris</i>	0	0	+ 2b	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	↑	↓	- 2b	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	↓	↓	0	
<i>Saxicola rubetra</i>	↓		0	
<i>Saxicola torquata</i>	↓	↓	+ 3b	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	↓	0	- 3b	
<i>Monticola solitarius</i>	0	↓	0	
<i>Turdus merula</i>	↑	↑	+ 3b	
<i>Turdus philomelos</i>	0	↑	- 1b	
<i>Turdus iliacus</i>	±		- 2b	
<i>Cettia cetti</i>	±	↑		
<i>Cisticola juncidis</i>	±	↑	- 2b	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	0		+ 1b + 2b	a Mallorca, on fluctua a Menorca
<i>Sylvia sarda / balearica</i>			0	a Mallorca i les Pitiüses
<i>Sylvia undata</i>	0		+ 1a	a Mallorca
<i>Sylvia atricapilla</i>	↑	↑	- 1b	
<i>Phylloscopus collybita</i>	0	0	- 2b	
<i>Regulus ignicapillus</i>		↑	- 1b	
<i>Muscicapa striata</i>	±	↓	- 1b	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	↑		0	
<i>Parus caeruleus</i>	0		0	
<i>Parus major</i>	0		- 1b	
<i>Lanius excubitor/meridionalis</i>	↓	↓	+ 1b	a les Pitiüses
<i>Lanius senator</i>	↓	↓	- 3b	
<i>Corvus corax</i>	↑	↓	+ 1b	va baixar molt (- 3b), ara es recupera
<i>Passer domesticus</i>	↓	↓	0	
<i>Passer montanus</i>	↓		+ 2a	a Mallorca
<i>Fringilla coelebs</i>	±		- 2b	
<i>Serinus serinus</i>	↑		- 2b	
<i>Carduelis chloris</i>	0	↑	- 2b	
<i>Carduelis carduelis</i>	0		- 2b	
<i>Carduelis cannabina</i>	↓		- 3b	
<i>Loxia curvirostra</i>	±	±	+ 3b	a Eivissa
			0	a Mallorca
<i>Emberiza cirulus</i>	↓	↑	- 2b	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	↓		- 1a	
<i>Miliaria calandra</i>	↓	↑	- 2b	

**Taula 2. Evolució demogràfica de les poblacions d'aus de les Balears, i tendències a la Península Ibèrica i Europa segons la bibliografia. Les espècies absents a la llista són aquelles per a les quals no hi hagué acord d'evolució entre els diferents autors.**

**Table 2: Demographic evolution of the bird populations in the Balearic Islands, and trends in the Iberian Peninsula and Europe according to the bibliography. The species absent from the list are those for which the authors were not able to reach a consensus about their evolution.**

## DISCUSSIÓ

En total, per tant, el nombre d'espècies en expansió (58) és un poc superior al que considerem en recessió (55), essent menor el d'espècies estables (22). En principi, aquest resultat no sorprèn, en primer lloc, perquè a la Natura si un fenomen és rar és el de l'estabilitat demogràfica, ja que les variacions ambientals, i especialment els factors relacionats amb les influències humanes (i molt especialment els canvis agrícoles i les afeccions sobre els hàbitats) han suposat canvis molt intensos en els darrers 25 anys.

Que les espècies en expansió estiguin per sobre de les recessives és coherent amb un altre índex: en el darrer mig segle, tenim un conjunt prou ampli d'espècies que han començat a criar a les Balears (Taula 3), i sols una espècie, el boscaler *Locustella luscinioides* que està documentada com a reproductora i actualment no nidifica a les Balears. El balanç corològic de l'avifauna és, per tant, positiu.

Tot i que és probable que alguna d'aquestes espècies no sigui veritablement nova, sinó que hagués passat desapercebuda anteriorment, la quantitat és prou important com per demostrar un fenomen real, això és, que l'evolució de l'avifauna és positiva en termes globals.

Serà interessant, tanmateix, procedir a una anàlisi més detallada de l'evolució de les poblacions, agrupant-les per veure si poden establir-se tendències generals per grups. Hem elaborat la taula 4, segons grups fenològics, ecològics o biològics (evidentment, no exclouents: les espècies que usen distints biòtops han estat computades en cada un d'ells). Hem quantificat poblacions varies vegades quan hi ha diferències entre la tendència entre les Illes.

### Aproximació a l'estat de conservació dels distints grups

Atès que hi ha diferències molt notables en les tendències dels diferents

Espècie	Any
<i>Podiceps cristatus</i>	2002
<i>Egretta garcetta</i>	1997
<i>Bubulcus ibis</i>	1997
<i>Ardeola ralloides</i>	1997
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1994
<i>Tadorna tadorna</i>	1995
<i>Anas strepera</i>	1993
<i>Anas clypeata</i>	2001
<i>Aythya ferina</i>	1975
<i>Recurvirostra avosetta</i>	1985
<i>Sterna hirundo</i>	2001
<i>Streptopelia decaocto</i>	1990
<i>Sylvia undata</i>	1998 Mallorca
<i>Loxia curvirostra</i>	¿1980? Eivissa

**Taula 3. Noves espècies reproductores a les Balears entre 1975 i 2002. S'han exclòs espècies introduïdes.**

**Table 3: New reproductive species in the Balearic Islands between 1975 and 2002. Introduced species have been excluded.**

Grup	Nº total	En exp.	En regr.	Estables
Sedentàries	64	28	25	11
Estivals	27	13	14	0
Hivernants	32	16	12	4
Migrants	11	2	3	6
Marines	9	7	2	0
Aquàtiques	53	32	12	9
Rapinyaires diürns	11	6	4	1
Rapinyaires nocturns	4	2	2	0
Forestals	21	5	11	5
D'horta	16	3	9	4
De conreu secà	37	6	26	5
Passers insectívors	34	7	18	9
Passers granívors	14	2	10	2

**Taula 4. Expansió, regressió o estabilitat en els distints grups fenològics o ecològics de l'avifauna de les Balears.**

**Table 4: Expansion, regression or stability in the different fenologic or ecologic groups of the Balearic avifauna.**

grups, podem intentar afinar millor quina és la resultant global. Considerarem que l'estat de conservació és positiu quan un màxim d'espècies tinguin una dinàmica molt positiva, i a la inversa. Per això, assignem els valors de 1 a 6 a cada un dels nivells de canvi (1a=1, 1b=2, 2a=3, 2b=4, 3a=5 i 3b=6), amb signe positiu en cas d'expansió i negatiu si és recessió. Consideram que l'estat de l'avifauna serà el sumatori dels nivells de canvi de les espècies de cada grup, dividit pel núm total d'espècies considerades en el grup i multiplicat per 1,66 per obtenir un índex de +10 en cas que totes les espècies d'un grup estassin en la màxima expansió, o -10 (en cas que totes les espècies d'un grup estassin en màxima recessió). (Aquesta constant és la que converteix 6 a 10). La fórmula seria la següent:

$$\text{Índex} = (\text{tendències poblacionals} / \text{num poblacions}) * 1,66$$

Aplicant la fórmula, en primer lloc, als grups fenològics obtenim el resultat recollit a la taula 5.

Per tant, segons la nostra anàlisi, i a un primer nivell, tant l'avifauna sedentària com la hivernant, en termes globals, estan en estat de conservació acceptable, expansiu pròxim a l'equilibri. No és així, en canvi, la situació de l'avifauna estival i de les poques espècies migratòries amb les que hem valorat l'evolució demogràfica. Aquest resultat suggereix l'existència de problemes de conservació en les àrees africanes d'hivernada o migració.

Analitzem ara la situació considerant els grans grups ecològics, amb la mateixa fórmula, amb els resultats de la taula 6.

Grup	Índex
Sedentàries	1,1
Hivernants	1
Estivals	-0,6
Migrants	-1,2

**Taula 5. Índex de conservació dels grups fenològics de l'avifauna balear.**

**Table 5: Conservation indices for the fenologic groups of the Balearic avifauna.**



Grup	Índex
Marines	4,3
Aquàtiques	2,3
Rapinyaires diürns	2,7
Rapinyaires nocturns	0,8
Forestals	-1,0
De conreu regiu	-2,3
De conreu secà	-2,7

**Taula 6. Índex de conservació dels grups ecològics de l'avifauna balear.**

**Table 6: Conservation indices for the ecologic groups of the Balearic avifauna.**

Constatem, per tant, que les espècies “emblemàtiques” (aus marines, aus aquàtiques, rapinyaires) es troben, com a grups, en estat de conservació favorable. No pot ser aliè a aquesta situació el fet que s’hagin declarat a favor seu espais naturals protegits, i que la normativa que les empara és, en termes generals, respectada.

En canvi, les aus forestals i les directament lligades a les pràctiques agràries no passen per una situació favorable, sinó al contrari. Atribuïm la baixada de les aus lligades als conreus a la gran extensió dels usos de biocides en l’agricultura moderna, a la disminució molt marcada del bestiar de feina i del nombre d’explotacions ramaderes. La disminució de l’avifauna forestal pot ser més aparent que real: moltes espècies forestals no ho són exclusivament, sinó

Grup	Índex
Passers insectívors	-1,7
Passers granívors	-3,2

**Taula 7. Índex de conservació dels dos grups ecològics de passeriformes.**

**Table 7: Conservation indices for the two passeriform ecologic groups.**

que també ocupen biòtops cultivats, i és en aquests on els efectius poden estar en disminució. Aquesta valoració necessitaria una revisió més acurada, impossible amb les dades de partida.

En relació a la disminució dels passeriformes, podem repetir l’anàlisi considerant els dos grups més importants, que apareixen a la taula 7.

També mostra un resultat inesperat, ja que indica que les aus granívores (que en general s’alimenten de “males herbes” i de restes de collita) estan en una situació més desfavorable que les insectívores.

En conseqüència, aquests resultats suggereixen que s’han d’incrementar els esforços de conservació sobre les comunitats de petites aus lligades a les activitats humanes.

## BIBLIOGRAFIA

- BARCELÓ, F. 1866. Catálogo metódico de las aves observadas en las Islas Baleares. *Rev. Progr. Cienc. Exactas, Físicas y Naturales*. 16: 45-62 i 101-123.
- AVELLÀ, F. i MUÑOZ, A. 1997. *Atlas dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera*. Grup Balear d’Ornitologia i Defensa de la Naturalesa. Palma de Mallorca.
- ESCANDELL, A. 1997. *Atlas dels ocells nidificants de Menorca*. GOB Menorca. Maò.
- PURROY, F.J. (Ed) 1997 *Atlas de las aves de España (1975-1995)* SEO-BirdLife. Lynx edicions. Barcelona.
- HAGEMEIGER, E.J.M. & BLAIR, M.J. (Eds) 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T & A D Poyser. London.
- WIJK, S. i JAUME, J. 1997. Atlas de las aves nidificantes de la isla de Formentera (Balears), 1995. *Anuari Ornitològic de les Balears 1996*, vol. 11: 13-34.

(Rebut: 03.03.03; Acceptat: 20.03.03)