

programa SOCC

Segon informe anual del programa de Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya



Joan Estrada

Continguts

Introducció.....	2
Evolució de la participació.....	2
Comparació entre les temporades de nidificació i hivernada 2002	4
Canvis interanuals 2002-2003	7
El SOCC i l'abundància de les espècies	9
El model Atles-SOCC	11
Participants del projecte	12
English summary	14
Referències	15

El SOCC és un programa de seguiment basat en la realització d'itineraris de cens.

Canvis, densitats, estimes poblacionals... el SOCC en projecció!

Les primeres anàlisis dels canvis en l'abundància de les espècies entre les temporades de nidificació 2002 i 2003 indiquen que, de les 102 espècies analitzades, 11 augmenten i 8 disminueixen de forma significativa. A més, el bon desenvolupament del projecte ha obert un esperançador camp de recerca aplicat a l'obtenció de densitats, i l'anàlisi integrat de les dades del SOCC amb les de l'Atles dels Ocells Nidificants ha permès l'estimació de la població catalana de moltes espècies.

Després del seu segon any de funcionament, el programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC) comença a donar els seus primers fruits. Encara és molt aviat per determinar quines són les tendències temporals de les poblacions d'ocells comuns i com aquestes tendències reflecteixen els canvis que s'estan produint en el nostre entorn. Tot i això, el SOCC ja és més que un simple conjunt de dades obtingudes per un col·lectiu d'ornitòlegs que decideix dedicar una part del seu temps a un objectiu comú. A partir d'ara, cada any es podran analitzar

els canvis interanuals de moltes espècies d'ocells, és a dir, conèixer si han estat més o menys abundants un any o l'anterior. Això constitueix un primer pas per estudiar quina tendència tenen o com fluctuen les poblacions d'ocells que trobem a Catalunya, tant a l'hivern com a l'estiu.

El SOCC, a més, està resultant una bona eina per determinar les abundàncies de moltes espècies. El fet de tractar-se d'un comptatge d'ocells estandaritzat permet determinar les densitats de moltes espècies d'ocells en diferents ambients. Hem destinat una part important d'aquest report a explicar com

s'ha determinat la densitat de moltes espècies en els diferents ambients. Finalment, hem integrat les dades del SOCC amb les del projecte Atles per estimar, en molts casos per primer cop, les poblacions catalanes de moltes espècies d'ocells que nidifiquen a Catalunya. Aquests dos aspectes, les estimes de densitat en diferents medis i l'estima de la població catalana de moltes espècies d'ocells comuns són dos dels molts al·licients del nou Atles d'Ocells Nidificants de Catalunya 1999-2002, una obra en la que el SOCC també ha contribuït de forma evident i que ben aviat podrem tenir a les nostres mans.

Introducció

El SOCC té com objectiu determinar els canvis que es produeixen en l'abundància de les espècies d'ocells a Catalunya i, a través d'aquestes dades, avaluar l'estat de conservació del medi.

El programa SOCC (Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya) és un projecte que té com objectiu determinar les tendències temporals en l'abundància d'ocells comuns a Catalunya, aspecte cobert parcialment per altres projectes de seguiment, però que fins fa poc no disposava d'un programa específicament enfocat per a aquest objectiu. A més del seu innegable interès científic, el coneixement de les tendències temporals és fonamental per valorar l'estat de conservació de les espècies (e.g. BirdLife International/EBCC 2000) i, gràcies a les possibilitats dels ocells com a indicadors ambientals (Furness & Greenwood 1993), avaluar l'estat de conservació del medi.

El Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya es basa en el transecte com a mètode de cens d'ocells. El transectes del SOCC consisteixen en la realització sistemàtica de censos sobre uns mateixos itineraris de 3 km, subdividits en sis seccions de 500 m cadascuna. El SOCC pretén conèixer les tendències de les poblacions tant en la temporada



Sergi Herando

Durant el cens, l'observador recorre un itinerari de 3 km i anota tots els ocells que veu o sent.

de nidificació com a l'hivern, raó per la qual es realitzen dos censos durant l'estació reproductora (el primer dins el període comprès entre el 15 d'abril i el 15 de maig i el segon en el període 15 de maig/15 de juny) i dos durant la hivernada (el primer durant el mes de desembre i el segon durant el gener). Per a més detalls sobre la metodologia vegeu ICO (2003) i ICO (2002a).

El SOCC és un projecte obert a tots els ornitòlegs que vulguin participar-hi. Es caracteritza per la facilitat de cens i l'estandarització en la presa de dades, de tal forma que resulta assumible per la major part dels ornitòlegs del país. Per col·laborar-hi només cal posar-se en contacte amb el seu coordinador i trobar un itinerari apropiat per a fer els quatre censos anuals.

Evolució de la participació

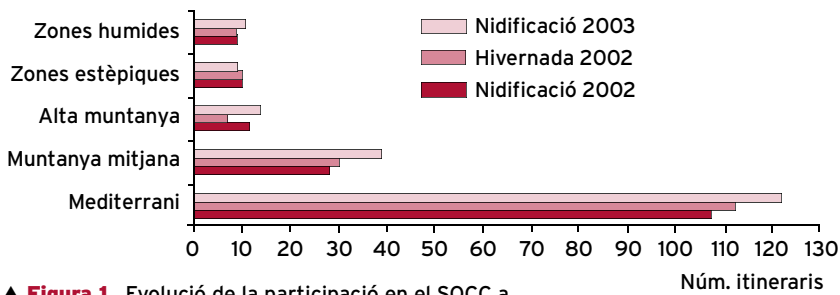
Després d'un primer any espectacular, les xifres de participació en el SOCC continuen sent molt bones i la cobertura del territori ja és comparable a la dels països que tenen més tradició en aquest tipus de projectes.

Les dades de participació del projecte SOCC són excel·lents. Després d'un començament realment espectacular, el nombre d'ornitòlegs que hi col·laboren ha continuat en augment, tot i que de forma molt més moderada que a l'inici del projecte. Així, dels 164 itineraris SOCC realitzats durant la temporada de nidificació 2002, es va passar a 165 el següent hivern. Aquest augment

és més destacable del que podria semblar, ja que cal tenir present que durant l'hivern les condicions meteorològiques van dificultar la realització d'alguns itineraris, en especial, els d'alta muntanya (Fig. 1). En realitat, en el període comprès entre la temporada de nidificació 2002 i la d'hivern del mateix any hi va haver 14 nous itineraris realitzats. En canvi, 13 itineraris dels que s'havien realitzat a la primavera es van

deixar de fer, la majoria de forma temporal a causa de les inclemències meteorològiques, un fet que cal assumir com a normal en el futur desenvolupament del projecte.

Durant la darrera temporada de nidificació es van realitzar un total de 192 itineraris, la qual cosa representa un nou salt endavant en les xifres de participació del projecte. Amb aquestes noves incorporacions, la xarxa de segui-



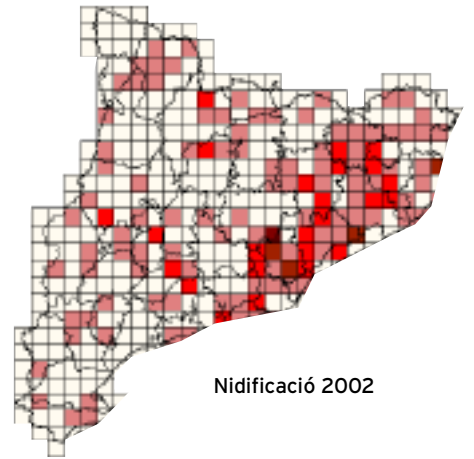
▲ **Figura 1.** Evolució de la participació en el SOCC a nivell de les cinc categories d'ambient principals.

ment guanya una mica més quant a representativitat territorial, ja que un bon nombre d'aquests itineraris se situen a Ponent, terres de l'Ebre i Pirineus. Malgrat tot, la xarxa SOCC continua molt més ben establerta al sector nord-oriental del país. Aquesta asimetria territorial, però, cal veure-la més com un valor afegit per a les comarques del nord-est que com una greu manca de mostreig a la resta del territori, tot i que és evident que una de les prioritats del projecte és la incorporació de nous itineraris en tota aquesta àrea del mapa que mostra una menor cobertura (Fig. 2). D'altra banda, des del punt de vista d'ambients principals, les noves incorporacions s'han produït especialment a la zona mediterrània i de muntanya mitjana (Fig. 1). Les zones estèpiques continuen amb una cobertura força bona, mentre l'alta muntanya i les zones humides han incorporat algun itinerari més. Són, però, aquests dos ambients els que

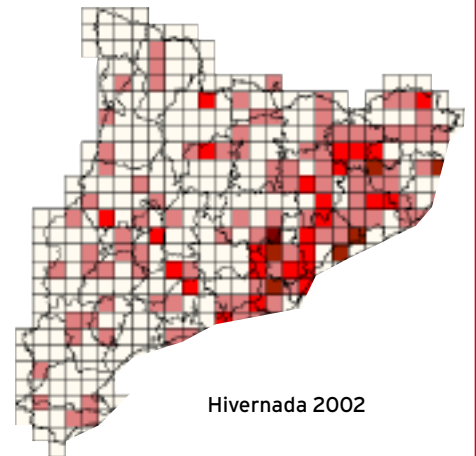
encara necessarien un major esforç de mostreig de cara a poder determinar la tendència temporal de les seves espècies d'ocells comuns més singulars.

Des de l'inici del projecte s'han produït 9 baixes, de les quals 3 han estat cobertes per nous participants. Els itineraris que estan de baixa concentren el major interès de cara a la incorporació de possibles nous col·laboradors, ja que el SOCC es basa en el seguiment continuat dels mateixos itineraris. Aquests 6 itineraris són: la Terreta (Pallars Jussà), l'Avetosa de la Vall Ferrera (Pallars Sobirà), Barruera (Alta Ribagorça), Illa de Ter (Gironès), campus UAB (Vallès Occidental), el vall de Filià (Pallars Jussà). Tot i que algun d'ells està en procés de reassignació, és molt recomanable que qualsevol nou col·laborador que hi estigui interessat es posi en contacte amb la coordinació del projecte. En cas que cap d'aquests itineraris sigui adient per al nou col·laborador, la resta d'itine-

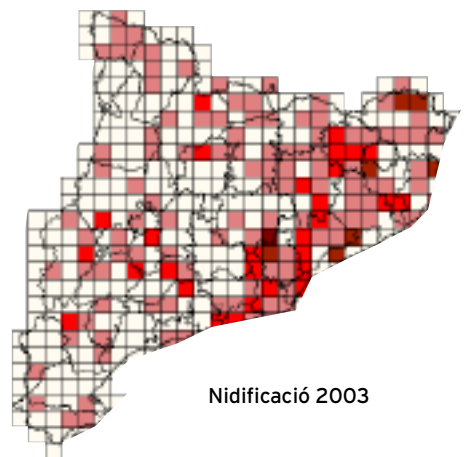
▼ **Figura 2.** Evolució de la participació en el SOCC a nivell territorial.



Nidificació 2002

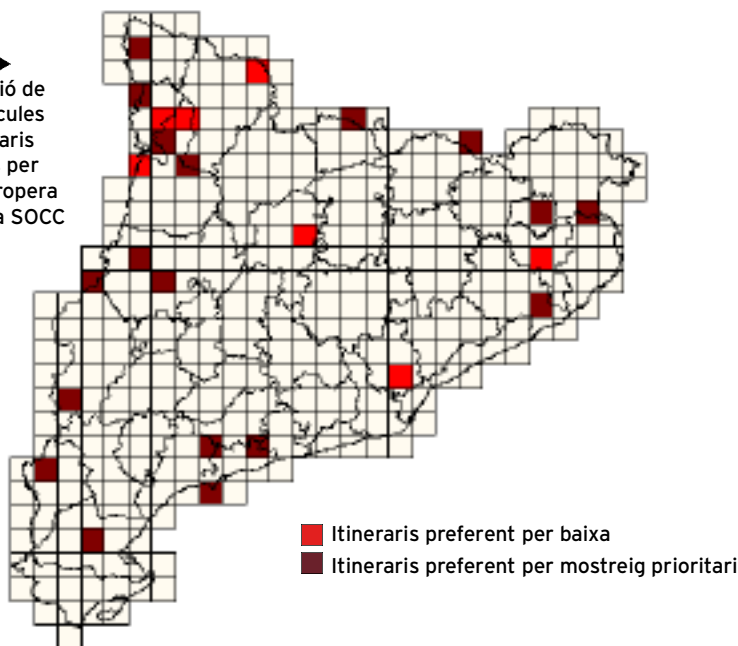


Hivernada 2002



Nidificació 2003

► **Figura 3** Localització de les quadrícules amb itineraris preferents per aquesta propera temporada SOCC 2004.



■ Itineraris preferent per baixa
■ Itineraris preferent per mostreig prioritari

□ Sense itinerari
■ Quadrícula amb 1 itinerari
■ Quadrícula amb 2 itineraris
■ Quadrícula amb 3 itineraris
■ Quadrícula amb 5 itineraris

raris prioritaris pendents d'assignació són preferents per les noves incorporacions al projecte (Fig. 3).

Cal esmentar la bona acollida que ha tingut el programa informàtic per entrar les dades del SOCC. Aquesta aplicació va estar a disposició dels col·laboradors del projecte la temporada d'hivern 2002/03 (any SOCC 2002) i progressivament molts participants l'han anat incorporant com a sistema de recollida i enviament de dades. Així, el 55% de les fitxes de la primavera del 2003 han estat trameses en format digital i, a causa de la facilitat d'ús del programa és previsible que la seva utilització continuï augmentant.

Un dels aspectes en què l'ICO ha treballat més aquesta temporada ha estat la formació d'ornitòlegs específicament de cara al programa SOCC. Entre finals d'hivern i principis de primavera de l'any 2003 es van realitzar 6 jornades SOCC a diferents punts del territori: Vic, Seu d'Urgell, Garraf, Banyoles, delta de l'Ebre i secans de Montgai. Aquestes jornades, totalment gratuïtes, van congreguar un total de 30 persones, entre col·laboradors del projecte i altres ornitòlegs, alguns dels quals actualment ja participen en el SOCC.

Les xifres de participació de SOCC són molt bones, comparables a les de països amb una alta tradició en pro-

grames de seguiment. El BBS (*Breeding Bird Survey*) britànic, iniciat l'any 1994, va cobrir l'any 2002 una longitud total de 4.272 km de transectes (Baillie *et al.* 2001), el SOCC, enguany, un total de 576 km. Si comparem aquestes xifres amb la superfície total de cadascun dels territoris obtenim el nombre de quilòmetres lineals mostrejats per km² de territori: 57,3 en el cas britànic i 55,5 en el cas català. Dit en altres paraules, el SOCC té una implantació territorial perfectament comparable a la del programa de seguiment del Regne Unit, un dels països amb més tradició i participació en programes de seguiment de l'avifauna.

Comparació entre les temporades de nidificació i hivernada de 2002

Ja es disposa d'un sistema per comparar les abundàncies de les espècies entre la temporada de nidificació i la d'hivern. Al 2002, l'espècie més abundant a la primavera va ser el Pardal comú, però a l'hivern el nombre de Pinsans comuns es va multiplicar per 15 i va superar, de llarg, els comptatges de pardals.

L'activitat dels ocells pot ser bastant diferent a la primavera i a l'hivern. És un fet conegut que moltes espècies d'ocells mantenen territoris mitjançant el cant durant la temporada de nidificació, mentre que aquest comportament es perd,

total o parcialment, fora de l'estació reproductora. Aquest és un dels principals factors que fan que la detectabilitat d'un mateix ocell sigui molt diferent en temporada d'hivernada i de nidificació, en general més alta durant la reproducció. Això fa que calgui anar amb molta cu-

ra a l'hora d'interpretar els canvis que es produeixen en els comptatges SOCC entre estiu i hivern. Tot i això, es poden fer comparacions interessants entre les dues estacions, sempre tenint present que a l'hivern en molts casos la nostra capacitat de detecció disminueix.

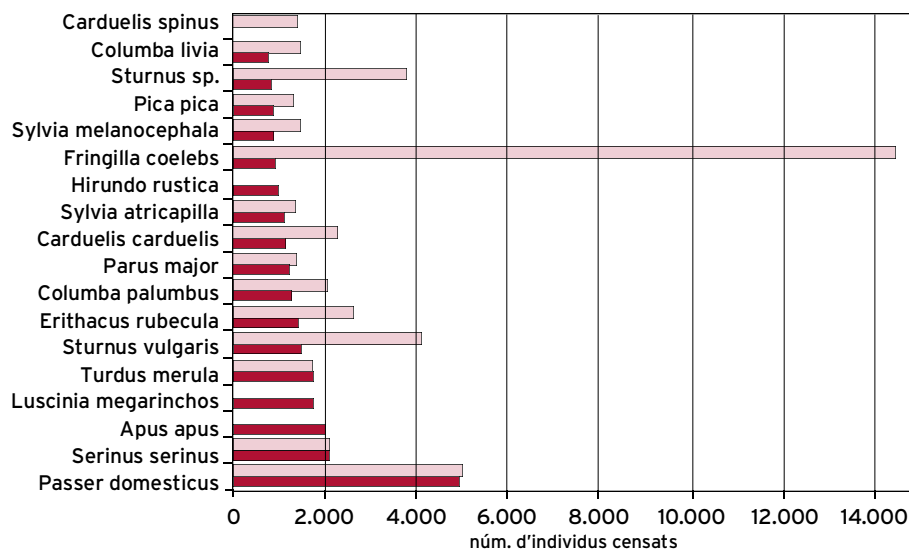


Figura 4. Resultats dels comptatges totals del SOCC per a les espècies més comunes durant la primavera i hivern de l'any SOCC 2002. El procediment utilitzat per calcular el nombre total d'individus de cada espècie en cada temporada consisteix en sumar els exemplars de tots els itineraris, considerant nombre d'individus de cada itinerari com la xifra màxima trobada per a cada espècie entre els dos censos de cada temporada.

L'any SOCC 2002 constitueix el primer període de cens estandaritzat que permet fer les primeres valoracions sobre els comptatges de les espècies més comunes, per a la qual cosa s'han utilitzat només els 176 itineraris que van ser realitzats tant a la primavera com a l'hivern 2002. El procediment utilitzat per calcular el nombre total d'individus de cada espècie en cada temporada consisteix en sumar els exemplars de tots els itineraris, considerant el nombre d'individus de cada itinerari com la xifra màxima trobada per a cada espècie entre els dos censos de cada temporada. Durant la primavera, l'espècie més comuna va ser el Pardal comú *Passer domesticus*, amb 4.966 individus censats, seguit, de lluny, pel Gafarró *Serinus serinus*, i de tot un conjunt d'espècies de les quals es van comptabilitzar entre 2.000 i 1.000 individus (Fig. 4).

A l'hivern, el nombre de pardals comuns va ser molt similar al de la primavera, amb un total de 5.020 individus, però aquesta xifra va ser superada, de llarg, pels Pinsà comú *Fringilla coelebs*, amb un total de 14.504 individus. L'arribada de contingents importants d'altres espècies (estornells *Sturnus sp.*, cadernerres *Carduelis carduelis*, tudons *Columba palumbus*, etc.) contrasta amb l'estabilitat d'espècies com el Gafarró o la Merla *Turdus merula* (Fig. 4). Cal



Carlos Grande

Durant el SOCC de primavera 2002 es van comptar un total de 108 gralles *Corvus monedula*

destacar, finalment, les xifres de lluers *Carduelis spinus*, que amb 1.430 individus situen l'espècie com la 12a més observada en aquest hivern. Tot i que el SOCC acaba de començar i és aviat per fer valoracions de detall, sembla evident que la hivernada de l'espècie a Catalunya el 2002 ha estat molt destacada.

Aquests patrons primavera-hivern poden ser representats geogràficament mitjançant els Sistemes d'Informació Geogràfica. Així, hem utilitzat la interpolació de les dades dels 176 itineraris analitzats per representar la distribució geogràfica dels comptatges. Fonamental-

ment, la tècnica utilitzada consisteix en assignar a cada punt del territori la mitjana dels 12 SOCCs veïns més propers. Aquesta representació té dues limitacions importants: 1) que la xarxa SOCC encara representa deficientment alguns sectors del país i 2) que no es té en consideració cap tipus d'heterogeneïtat ambiental (relleu, climatologia, usos de sòl, etc.) a l'hora de fer el model. Malgrat això, aquestes representacions són prou bones per mostrar els canvis d'abundància generals a nivell geogràfic que s'han produït entre les temporades de nidificació i hivernada

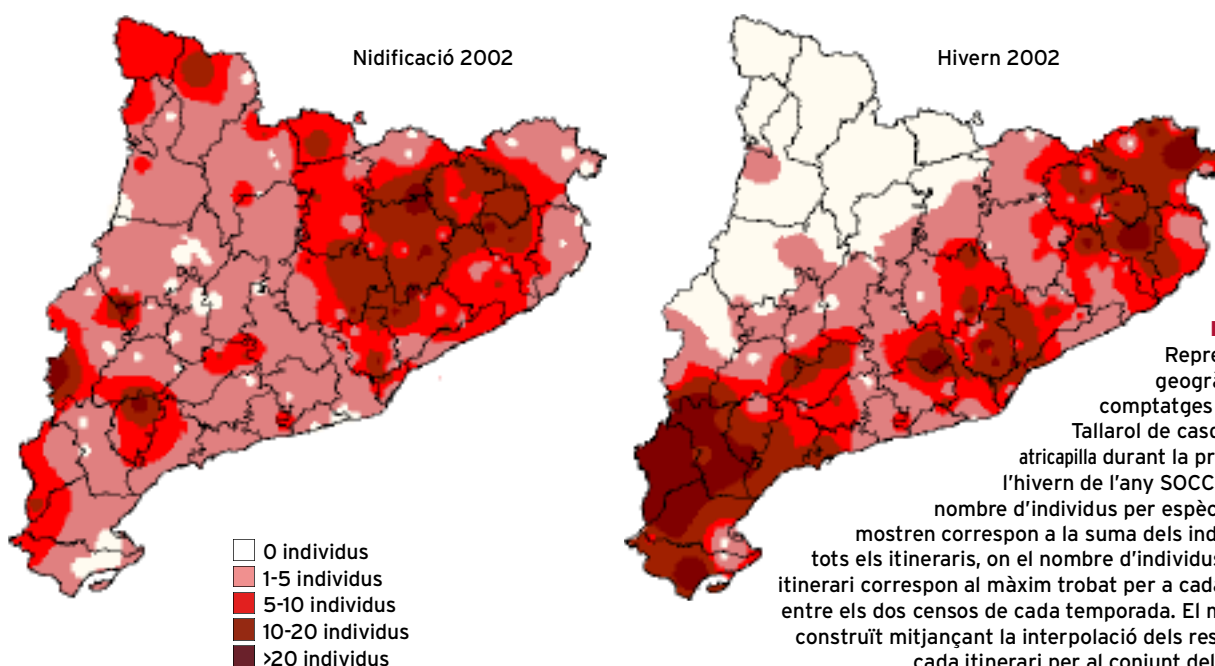


Figura 5. Representació geogràfica dels comptatges totals de Tallarol de casquet *Sylvia atricapilla* durant la primavera i l'hivern de l'any SOCC 2002. El nombre d'individus per espècie que es mostren correspon a la suma dels individus de tots els itineraris, on el nombre d'individus de cada itinerari correspon al màxim trobat per a cada espècie entre els dos censos de cada temporada. El mapa s'ha construït mitjançant la interpolació dels resultats de cada itinerari per al conjunt del territori.

2002. A tall d'exemple, les Fig. 5 i 6 mostren la distribució dels comptatges en dues espècies.

El Tallarol de casquet *Sylvia atricapilla* té una redistribució geogràfica important de primavera a hivern (Fig. 5). En temporada de nidificació és una espècie que trobem bona part del territori, però que està bàsicament concentrada al quadrant nord-est del país, Pirineus i, de forma més puntual a les serres prelitorals, els Ports i a les ribes dels rius. En canvi, a l'hivern desapareix del Pirineu i Prepirineu i es concentra a la zona litoral i prelitoral, especialment en el seu extrem meridional. Del Pinsà comú *Fringilla coelebs*, com hem vist, se n'han censat 15 vegades més individus a l'hivern que a la primavera però, la seva distribució territorial també canvia força d'una estació a l'altre (Fig. 6). A diferència del Tallarol de casquet no desapareix a l'hivern del Pirineu i Prepirineu, on fins i tot augmenta respecte la primavera, però és sobretot al quadrant Nord-oriental de Catalunya on, almenys durant el 2002, es van concentrar els efectius hivernants.

Aquest tipus de representacions també són una bona eina per conèixer si



Carlos Grande

Durant el SOCC d'hivern 2002 es va comptar un total de 323 grives cerdanes *Turdus pilaris*

hi han més ocells a la primavera o a l'hivern i les dades del SOCC ens donen una primera aproximació sobre el tema (Fig. 7). En general als Pirineus es van censar menys individus a l'estació freda, però per a la major part del país el patró és just al contrari i l'hivern és l'estació amb més individus comptabilitzats. És interessant comprovar que en els sectors més forestals del territori s'obtenen unes xifres força similars entre estacions (vegeu per

exemple el sector Montseny-Guilleries), mentre que les zones amb cobertures forestals menys contínues són les que concentren la major part d'hivernants. També és interessant constatar que, en conjunt, els comptatges són clarament més alts a l'hivern, cosa que suggereix que l'arribada d'hivernants i, en part la producció de joves de la primavera, compensa amb escreix la partida de totes les espècies estiuejants.

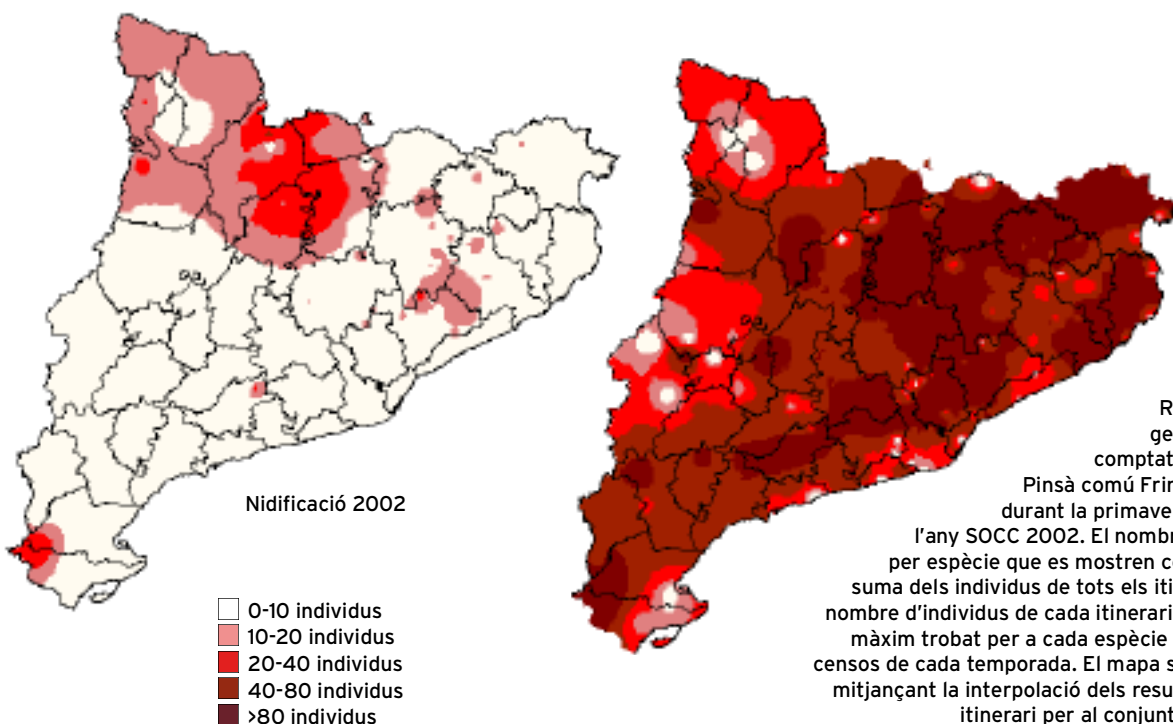


Figura 6. Representació geogràfica dels comptatges totals de Pinsà comú *Fringilla coelebs* durant la primavera i hivern de l'any SOCC 2002. El nombre d'individus per espècie que es mostren correspon a la suma dels individus de tots els itineraris, on el nombre d'individus de cada itinerari correspon al màxim trobat per a cada espècie entre els dos censos de cada temporada. El mapa s'ha construït mitjançant la interpolació dels resultats de cada itinerari per al conjunt del territori.

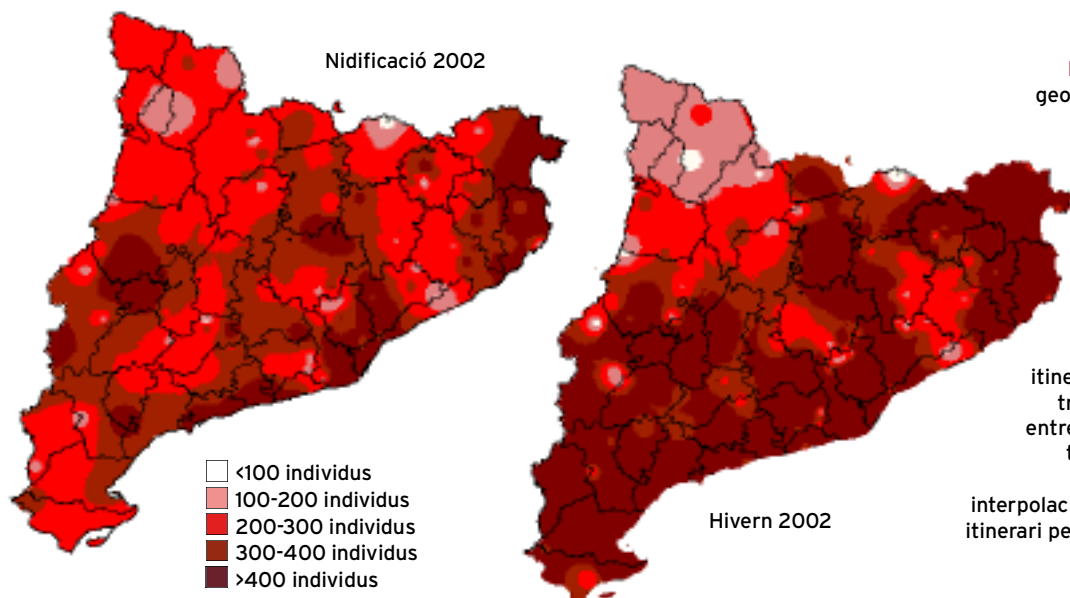


Figura 7. Representació geogràfica dels comptatges totals d'ocells durant la primavera i hivern de l'any SOCC 2002. El nombre d'individus per espècie que es mostren correspon a la suma dels individus de tots els itineraris, on el nombre d'individus de cada itinerari correspon al màxim trobat per a cada espècie entre els dos censos de cada temporada. El mapa s'ha construït mitjançant la interpolació dels resultats de cada itinerari per al conjunt del territori.

Canvis interanuals 2002-2003

Lluny encara de poder determinar les tendències poblacionals de les espècies, es fan les primeres anàlisis de canvis interanuals. Es constata que el 82% de les poblacions d'ocells comuns es mantenen estables, però 19 espècies mostren canvis significatius entre els períodes de nidificació dels anys 2002 i 2003.

Encara és molt d'hora per poder determinar les tendències temporals en l'abundància d'ocells, el principal objectiu del SOCC, però ja podem començar a analitzar els canvis que es donen en l'abundància en anys consecutius. De cara a analitzar els canvis que s'han produït entre les temporades de nidificació 2002 i 2003 s'han utilitzat les dades dels 150 itineraris mostrejats en ambdues temporades. Els paràmetres necessaris per conèixer la significació estadística d'aquest canvis s'han fet seguint Peach *et al.* (1996), on els canvis significatius són aquells que tenen intervals de confiança que inclouen el zero. Aquest mateix test també s'utilitza en l'anàlisi dels canvis interanuals del programa SYLVIA (ICO 2002b) i resulta apropiat en aquest tipus d'anàlisi, ja que per trobar significació necessita que els canvis siguin força consistents entre els diferents itineraris.

S'han analitzat un total de 102 espècies (Taula 1). En total, el 82% de les espècies no han tingut variacions sig-

nificatives en aquest període, mentre que l'altre 18% (19 espècies) sí ha mostrat increments (11 espècies) o decrements (8 espècies) significatius (Taula 1). A l'hora de valorar aquests resultats cal prestar una atenció especial al nombre d'itineraris totals en els que es troba l'espècie i al nombre total d'o-

cells censats cada any (Taula 1). Quan aquestes xifres són baixes el test estadístic té una fiabilitat menor i, tot i que el test utilitzat és força conservatiu, cal prendre els resultats amb la cautela necessària.

Les espècies que mostren increments significatius són el Trist *Cistico-*



La disminució de puputs *Upupa epops* entre la temporada de nidificació 2002 i 2003 ha estat d'un 20%.

Espècie	n itineraris	ind. 2002	ind. 2003	% canvi	Espècie	n itineraris	ind. 2002	ind. 2003	% canvi
<i>Buteo buteo</i>	64	71	77	8,5	<i>Sylvia cantillans</i>	63	331	341	3,0
<i>Falco tinnunculus</i>	53	82	65	-20,7	<i>Sylvia melanocephala</i>	91	865	1094	26,5*
<i>Alectoris rufa</i>	60	151	152	0,7	<i>Sylvia hortensis</i>	9	34	31	-8,8
<i>Coturnix coturnix</i>	29	105	62	-41,0*	<i>Sylvia borin</i>	27	51	46	-9,8
<i>Phasianus colchicus</i>	10	13	15	15,4	<i>Sylvia atricapilla</i>	119	1042	1109	6,4
<i>Gallinula chloropus</i>	31	212	211	-0,5	<i>Phylloscopus bonelli</i>	75	464	502	8,2
<i>Tetrax tetrax</i>	9	103	80	-22,3	<i>Phylloscopus collybita</i>	77	244	268	9,8
<i>Burhinus oedicephalus</i>	12	67	61	-9,0	<i>Regulus regulus</i>	11	60	61	1,7
<i>Charadrius dubius</i>	9	42	36	-14,3	<i>Regulus ignicapillus</i>	82	394	451	14,5
<i>Columba livia</i>	45	923	1265	37,1	<i>Muscicapa striata</i>	34	46	40	-13,0
<i>Columba oenas</i>	15	52	44	-15,4	<i>Aegithalos caudatus</i>	101	434	585	34,8*
<i>Columba palumbus</i>	141	1433	1616	12,8	<i>Parus cristatus</i>	89	438	501	14,4
<i>Streptopelia decaocto</i>	46	324	356	9,9	<i>Parus ater</i>	65	473	544	15,0
<i>Streptopelia turtur</i>	77	238	235	-1,3	<i>Parus caeruleus</i>	109	680	721	6,0
<i>Myiopsitta monachus</i>	8	68	74	8,8	<i>Parus major</i>	135	1178	1316	11,7*
<i>Clamator glandarius</i>	10	5	17	240,0	<i>Sitta europaea</i>	30	83	69	-16,9
<i>Cuculus canorus</i>	116	318	317	-0,3	<i>Certhia brachydactyla</i>	109	491	414	-15,7
<i>Athene noctua</i>	24	20	25	25,0	<i>Remiz pendulinus</i>	9	66	79	19,7
<i>Apus apus</i>	126	4291	3680	-14,2	<i>Oriolus oriolus</i>	92	236	250	5,9
<i>Apus melba</i>	35	91	177	94,5	<i>Lanius collurio</i>	12	39	43	10,3
<i>Alcedo atthis</i>	11	8	9	12,5	<i>Lanius meridionalis</i>	15	21	22	4,8
<i>Merops apiaster</i>	76	373	332	-11,0	<i>Lanius senator</i>	36	72	65	-9,7
<i>Upupa epops</i>	83	205	164	-20,0*	<i>Garrulus glandarius</i>	119	587	500	-14,8*
<i>Jynx torquilla</i>	26	31	44	41,9	<i>Pica pica</i>	78	845	809	-4,3
<i>Picus viridis</i>	101	220	227	3,2	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	8	245	187	-23,7
<i>Dendrocopos major</i>	65	107	135	26,2*	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	15	259	107	-58,7*
<i>Melanocorypha calandra</i>	8	363	215	-40,8*	<i>Corvus monedula</i>	11	96	76	-20,8
<i>Galerida cristata</i>	55	277	305	10,1	<i>Corvus corone corone</i>	52	99	80	-19,2
<i>Lullula arborea</i>	54	205	244	19,0	<i>Corvus corax</i>	53	163	100	-38,7
<i>Alauda arvensis</i>	21	174	151	-13,2	<i>Sturnus vulgaris</i>	82	1576	1626	3,2
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	13	38	40	5,3	<i>Sturnus unicolor</i>	33	177	249	40,7
<i>Hirundo rustica</i>	118	1407	1379	-2,0	<i>Passer domesticus</i>	114	4613	5426	17,6
<i>Delichon urbica</i>	73	531	692	30,3	<i>Passer montanus</i>	63	404	475	17,6
<i>Anthus campestris</i>	14	33	9	-72,7*	<i>Petronia petronia</i>	14	65	106	63,1
<i>Anthus trivialis</i>	9	27	37	37,0	<i>Fringilla coelebs</i>	88	891	1027	15,3*
<i>Motacilla cinerea</i>	20	46	40	-13,0	<i>Serinus serinus</i>	132	2010	2092	4,1
<i>Motacilla alba</i>	74	196	178	-9,2	<i>Serinus citrinella</i>	13	148	88	-40,5
<i>Troglodytes troglodytes</i>	101	734	854	16,3*	<i>Carduelis chloris</i>	106	719	819	13,9
<i>Prunella modularis</i>	17	119	185	55,5*	<i>Carduelis carduelis</i>	107	1151	1092	-5,1
<i>Erithacus rubecula</i>	110	1307	1600	22,4*	<i>Carduelis cannabina</i>	52	347	340	-2,0
<i>Luscinia megarhynchos</i>	119	1609	1627	1,1	<i>Loxia curvirostra</i>	16	314	155	-50,6*
<i>Phoenicurus ochruros</i>	39	93	96	3,2	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	18	42	49	16,7
<i>Saxicola torquata</i>	93	276	287	4,0	<i>Emberiza cirulus</i>	95	443	456	2,9
<i>Oenanthe oenanthe</i>	10	57	56	-1,8	<i>Emberiza cia</i>	42	197	235	19,3
<i>Oenanthe hispanica</i>	11	32	43	34,4	<i>Emberiza hortulana</i>	11	45	30	-33,3
<i>Monticola solitarius</i>	11	12	12	0,0	<i>Miliaria calandra</i>	61	706	539	-23,7*
<i>Turdus merula</i>	140	1662	1894	14,0*					
<i>Turdus philomelos</i>	68	142	158	11,3					
<i>Turdus viscivorus</i>	56	210	237	12,9					
<i>Cettia cetti</i>	59	324	459	41,7*					
<i>Cisticola juncidis</i>	38	110	200	81,8*					
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	20	78	75	-3,8					
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	9	29	33	13,8					
<i>Hippolais polyglotta</i>	67	232	211	-9,1					
<i>Sylvia undata</i>	34	174	221	27,0					

Taula 1. Canvis en l'abundància de les espècies entre els períodes de nidificació 2002 i 2003. La taula mostra el nombre d'itineraris de cada presència de l'espècie, el total d'individus de cada temporada (corresponent a la suma dels màxims obtinguts entre els dos censos en cada itinerari), el % de canvi ($\% \text{ canvi} = ((\text{ind } 2003 - \text{ind } 2002) / \text{ind } 2002)$) i la significació del test (* indica un canvi significatiu a $P < 0,05$; vegeu text principal).

la juncidis, el Pardal de bardissa *Prunella modularis*, el Rossinyol bord *Cettia cetti*, la Mallerenga cua-llarga *Aegithalos caudatus*, el Tallarol capnegre *Sylvia melanocephala*, el Picot garser gros *Dendrocopos major*, el Pit-roig *Erithacus rubecula*, el Cargolet *Troglodytes troglodytes*, el Pinsà comú *Fringilla coelebs*, la Merla *Turdus merula* i la Mallerenga carbonera *Parus major*. Resulta difícil saber quines són les causes d'aquests canvis. A les estacions SYLVIA es van detectar disminucions d'entre un 15 i un 55% en set d'aquestes espècies entre 2001 i 2002, tot i que només en dos casos s'arribava a la significació estadística, davallada que es va relacionar amb les grans fredorades de l'hivern 2001/02 (ICO 2002b). En aquest sentit, sembla lògic pensar que el 2002-2003 hagi estat un període de recuperació d'aquestes poblacions. Un dels casos que no reflectien les dades del SYLVIA és el del trist, una espècie molt

sensible al fred que va arribar a desaparèixer de la plana de Lleida després de les rigorositats hivernals esmentades (J. Estrada, com. pers.) i de la que ara es constata un augment del 82%; se'n dubte es tracta de l'increment més espectacular per al conjunt de la xarxa SOCC.

Les espècies que mostren disminucions significatives són el Trobat *Anthus campestris*, la Gralla de bec vermell *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, el Trencapinyes *Loxia curvirostra*, la Guatlla *Coturnix coturnix*, la Calàndria *Melanocorypha calandra*, el Cruixidell *Miliaria calandra*, la Puput *Upupa epops* i el Gaig *Garrulus glandarius*. Així, novament resulta difícil d'establir les causes immediates que han provocat aquests canvis. Certament, la Puput, la Guatlla i el Cruixidell són espècies característiques d'espais oberts que, segons els anàlisis duts a terme en l'Atlas d'ocells nidificants, estan en regressió, mentre que la major part de

les que augmenten són pròpies d'espais forestals, però pensar que aquest és el factor bàsic per explicar aquests canvis interanuals és encara prematur. Per exemple, el Gaig o el Trencapinyes són espècies forestals que disminueixen en aquest període interanual. En el cas del Trencapinyes són conegudes les seves fluctuacions poblacionals lligades a les variacions interanuals en la productivitat dels pins (e.g. Borràs *et al.* 2002, Borràs *et al.* 2003), així que podríem estar davant d'un any desfavorable per a l'espècie en el conjunt de Catalunya.

Cal insistir en què els canvis interanuals no reflecteixen tendències. És necessària una sèrie continuada d'anys de seguiment per poder determinar si es produeix una tendència, ja que les fluctuacions poblacionals són un fenomen habitual, tal com mostren els resultats dels seguiments portats a terme des de fa més temps (e.g. Baillie *et al.* 2001).

El SOCC i l'abundància de les espècies

S'elaboren les primeres estimes de densitat de parelles nidificants a partir de les dades del SOCC. Això suposa que, en molts casos per primera vegada, es disposa de densitats perfectament comparables per als principals ambients de Catalunya.

Al primer report del SOCC feiem una primera aproximació a l'abundància d'algunes espècies comunes mitjançant els índexs quilomètrics d'abundància (IKAs) (ICO 2003). Aquest any hem anat una mica més enllà i hem treballat molt més aquest aspecte de les dades del projecte SOCC, de cara a tenir en compte les diferents detectabilitats de les espècies, mostrar les dades en forma de parelles/km² i no individus/km² i, finalment desgranar de forma més acurada la gran diversitat d'ambients de Catalunya.

La metodologia utilitzada per assolir aquests objectius no és fàcil d'explicar en poques línies però el proper Atlas contindrà tots els detalls necessaris per entendre l'origen de les dades exposades. Essencialment, les anàlisis s'han ba-



Les densitats mitjanes de la Perdix *Alectoris rufa* a les garrigues i brolles mediterrànies són de 3,3 parelles/km²

Carles Grande

sat en la utilització de les dades del SOCC ampliat per determinar les detectabilitats de les diferents espècies. El SOCC ampliat és una versió complexa del cens SOCC en la que l'observador estima la

distància entre cada ocell i la línia de progressió de l'itinerari, concretament determina si l'ocell està en una de les següents bandes 0-25 m, 25-100 m, i >100 m. Aquesta dada resulta fonamental per



Més enllà de la feina de camp, l'anàlisi de les dades és un fase essencial del projecte SOCC

saber si una espècie és més o menys detectable. Per exemple, si en un mateix cens detectem 2 cucuts *Cuculus canorus* i 2 bruels *Regulus regulus* és fàcil que aquests darrers tinguin una abundància real molt més alta que els cucuts, els quals, pel fet de ser una espècie molt més detectable, serà més difícil que els deixem d'anotar, fins i tot quan són lluny de l'observador. Sota aquest principi bàsic i utilitzant fórmules clàssiques de càlcul de detectabilitats (e.g. Bibby et

al. 1992), hem obtingut un valor de d'aquest paràmetre per a cada espècie. Posteriorment aquest valor ha estat aplicat no només als SOCC ampliat sinó a tots els itineraris de la xarxa SOCC, de tal forma que per a cada espècie i itinerari s'han obtingut densitats en forma d'individus/km².

Un cop fet això, hem estudiat la relació que hi ha entre el nombre d'ocells detectats i el nombre de parelles reals als que corresponen. Un altre cop,

les dades del SOCC ampliat, que diferencia mascles d'individus no sexats han estat claus per poder treballar aquesta qüestió. La idea bàsica ha estat obtenir un factor corrector que transformi els individus/km² obtinguts en l'apartat anterior en parelles/km². Pensem en com acostumem a detectar els rossinyols *Luscinia megarhynchos* en comparació a les garses *Pica pica*. En el primer cas gairebé tots els contactes corresponen a mascles cantant que, per tant, podem assignar a la categoria mascles; en el segon, difícilment podem sexar els contactes, que tant poden ser mascles com femelles. De forma molt simplificada, en el primer cas podem dir que un contacte de Rossinyol correspon a un mascle cantant i, per tant, a una parella. En el segon cas, hi pot haver tants mascles com femelles i, per tant, per obtenir el nombre de parelles haurem de dividir entre dos el nombre d'individus comptabilitzats en el cens. Aquesta és una simplificació del procés seguit, que ha estat bastant més elaborat i en el que les dades del SYLVIA i d'altres fonts bibliogràfiques han estat de gran utilitat.

Finalment, hem fet una classificació bastant acurada dels ambients mostrejats pel SOCC, fins obtenir un total de 16 ambients principals (vegeu Taula 2).

n	Ambient	A. raia	D. major	Mit. calantra	E. cirius	L. colúrio	L. senador	S. melanocephala	S. unióta	R. ígnicapillus	R. repens
5	Prats i roquissars alpins i subalpins	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0
9	Bosc subalpins	0,0	2,6	0,0	0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	21,1	53,4
6	Matollars i prats de muntanya mitjana	1,9	0,9	4,7	0,9	8,6	0,0	0,3	13,8	5,9	0,0
6	Bocos caducifolis de muntanya mitjana	0,0	1,4	0,3	2,6	1,4	0,0	1,7	0,0	38,5	1,6
7	Pinedes de muntanya mitjana	0,0	1,6	0,4	4,4	2,3	0,0	1,6	0,7	26,0	1,6
14	Mosaics de muntanya mitjana	0,2	2,5	9,1	10,8	2,5	0,2	0,6	0,2	10,3	1,1
14	Mosaics submediterranis i mediterranis continentals	4,8	1,3	17,9	17,2	0,0	1,5	6,9	3,3	13,5	0,0
32	Mosaics mediterranis humits	1,4	1,6	3,9	7,7	0,0	1,1	13,0	1,9	10,1	0,0
10	Mosaics mediterranis secs	1,4	0,3	3,1	11,0	0,0	1,0	41,5	4,3	10,9	0,0
7	Conreus mediterranis	1,6	0,0	11,5	2,2	0,0	3,7	7,7	0,3	0,0	0,0
19	Alzinars i suredes	0,0	1,7	0,0	5,5	0,0	0,0	7,7	1,9	31,0	0,0
8	Pinedes mediterrànies	0,0	0,2	0,0	2,6	0,0	0,2	45,7	0,9	14,8	0,0
8	Garrigues i brolles mediterrànies	3,3	0,0	4,1	1,1	0,0	1,2	49,4	14,9	4,2	0,0
4	Zones de regadiu de Lleida	2,7	0,0	1,6	2,4	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0
10	Zones estèpiques de Lleida	6,3	0,0	47,8	0,4	0,0	0,8	1,7	0,2	0,0	0,0
4	Zones urbanitzades	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0

Taula 2. Densitats mitjanes (en parelles/km²) de 10 espècies d'ocells comuns a Catalunya en les 16 unitats ambientals definides. n indica el nombre d'itineraris inclosos dins de cada categoria d'ambient. Cal tenir present que les xifres indiquen valors mitjans i que, naturalment, dins de cada ambient hi ha itineraris amb més i amb menys parelles/km².

Aquesta tasca ha tingut la dificultat de no disposar encara de la major part dels itineraris informatitzats en Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), però la disponibilitat dels itineraris en mapes 1:10:000, o com a mínim 1:50.000 ha estat de gran utilitat. Alguns ambients no han estat representats a causa de la seva baixa mostra (e.g. zones humides) o pel fet que el sistema de cens no permet per ara obtenir densitats fiables en ambients lineals (e.g. rius) o molt

fragmentats (e.g. roquissars). Tot i això, la major part d'ambients del territori han quedat ben reflectits en aquesta classificació.

Aquestes densitats són comparables entre elles, tant entre espècies com entre ambients, cosa que no es podia fer amb els IKAs. A més, reflecteixen parelles per unitat de superfície, una unitat de molta més utilitat que quan es refereixen a individus/km lineal de cens. De ben segur aquest ha estat un pas im-

portant per poder estimar les abundàncies de moltes espècies a escala catalana, un pas fins fa poc difícil de plantejar. Malgrat tot, naturalment aquest treball també presenta aspectes a millorar de cara al futur, com ara la diferent detectabilitat de les espècies en diferents ambients, els biaixos inherents al càlcul de distàncies o al sexat, o la desigual habilitat de cens que hi ha forçosament dins d'un col·lectiu tan gran de col·laboradors.

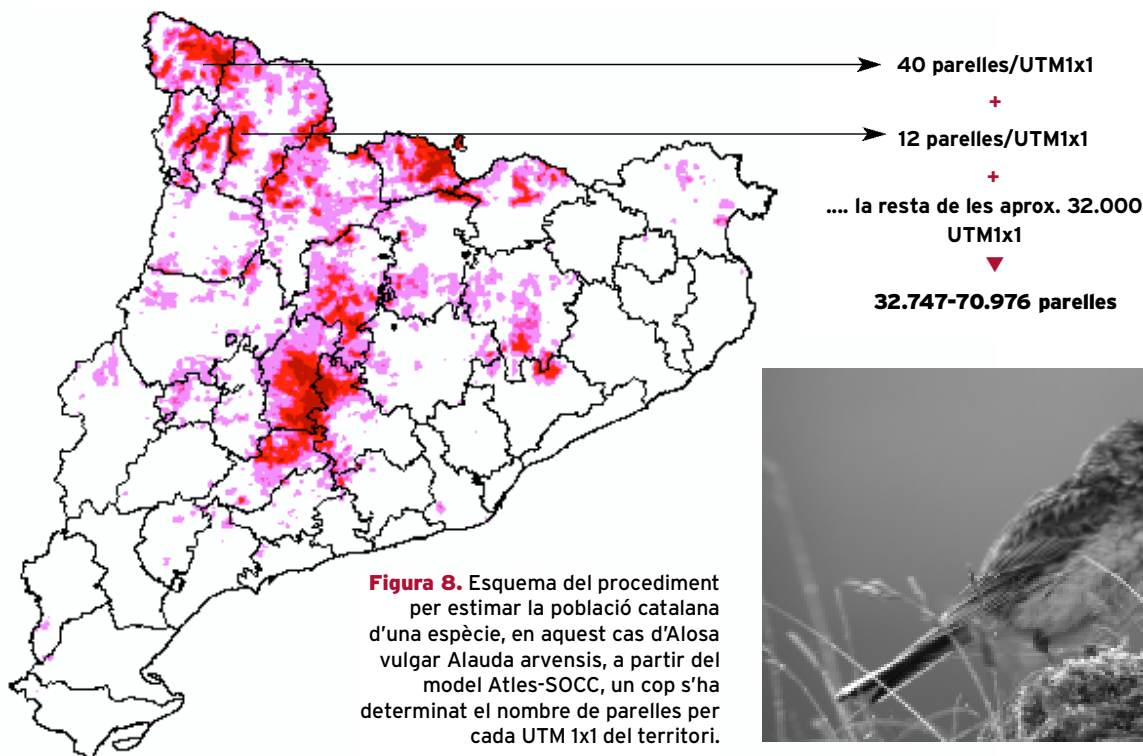
El model Atlas-SOCC

Les dades de l'Atlas d'Ocells Nidificants i del SOCC s'integren en un model estadístic amb l'objectiu d'estimar la població catalana de moltes espècies d'ocells comuns.

A la vegada que estudiàvem com fer les estimes d'abundància per a cada ambient, vam plantejar-nos, en el marc del projecte Atlas, si aquesta gran quantitat de dades podria servir per fer un pas més i estimar la població catalana de les diferents espècies d'ocells comuns, per a la qual cosa vam utilitzar un model estadístic bastant complex al que vam ba-

tejar com Model Atlas-SOCC. La hipòtesi de partida d'aquest model és que la probabilitat de trobar una espècie en una quadrícula UTM 1x1 podia estar relacionada amb la seva abundància absoluta en aquella UTM, i que si aquesta relació realment existia, seria possible extrapolar les densitats obtingudes gràcies al SOCC al conjunt de la distribució catalana de l'espècie. En molts ca-

sos les dades no s'ajustaven als requeriments lògics i estadístics necessaris i el model no es va poder construir, però per a un bon grup d'espècies els models es van poder elaborar amb una fiabilitat suficient. Un cop definit el model estadístic, es va estimar la densitat de cada UTM 1x1 del territori català amb els seus corresponents intervals de confiança i, finalment, es va procedir a su-



Taula 3. Exemples dels resultats del Model Atlas-SOCC per a 10 espècies d'ocells. Les estimes mínimes i màximes fan referència al nombre de parelles estimades per al conjunt de Catalunya. Totes les estimes tenen una fiabilitat en funció de la bondat del model estadístic, el nombre d'itineraris implicats i altres paràmetres necessaris per obtenir les densitats.

	Estima mínima	Estima màxima	Fiabilitat
<i>Alauda arvensis</i>	32.743	70.976	bona
<i>Erithacus rubecula</i>	778.512	1.084.639	molt bona
<i>Oenanthe hispanica</i>	16.522	25.637	acceptable
<i>Turdus viscivorus</i>	64.033	103.219	molt bona
<i>Sylvia cantillans</i>	158.947	454.687	bona
<i>Sylvia hortensis</i>	3.421	28.074	acceptable
<i>Regulus ignicapillus</i>	268.205	479.841	bona
<i>Aegithalos caudatus</i>	103.534	181.088	bona
<i>Parus caeruleus</i>	466.375	657.290	molt bona
<i>Passer domesticus</i>	2.643.851	3.814.789	molt bona

mar la densitat estimada per a cada-cuna d'aquestes quadrícules i obtenir així les estimes poblacionals mínimes i màximes de la població catalana de l'espècie (Fig. 8).

Tot aquest procediment ha permès un important pas endavant en el coneixement de les poblacions de moltes espècies d'ocells de les quals fins

ara només es disposava de dades merament especulatives sense una base sòlida de censos a gran escala (Taula 3). En el futur és probable que es vagin trobant mecanismes per perfeccionar tot el procediment utilitzat i les estimes, lluny de ser definitives, s'aniran actualitzant per mirar d'acostar-

nos cada cop més als valors reals. Amb tot, les primeres valoracions independents dels resultats ens fan ser força optimistes sobre aquestes estimes poblacionals, les quals es mostraran en el proper Atlas d'Ocells Nidificants de Catalunya 1999-2002.

Participants del projecte

El Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya és possible gràcies a la inestimable col·laboració de tots els seus participants. La darrera taula d'aquest informe mostra els itineraris i col·laboradors que han participat durant les temporades d'hivernada 2002

i nidificació 2003. Un agraïment molt especial a tots ells i a tots aquells que s'han afegit al projecte posteriorment, així com als organismes i institucions que li han donat suport: Fundació Territori i Paisatge, Servei de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona, Ajun-

tament de Terrassa i el Cos d'agents rurals de la Generalitat de Catalunya. Finalment, voldríem donar les gràcies també a tots els col·laboradors del projecte Atlas, ja que els mostrejors d'UTM 1x1 km han estat fonamentals per construir el model Atlas-SOCC.

Itinerari	Col·laborador
Codi Nom	
1 Fullella	Herrando Vila, Sergi
2 Serrat de les Giroles, Alt Àneu	Rollan Vallbona, Àlex
3 Campdàsens, Garraf	Espejo Fraga, Daniel
4 Sant Feliu de Guíxols	Álvarez Cros, Carles
5 La Ribera, el Prat de Llobregat	Siré Peralta, Guillem
6 Sant Julià de Vilatorrada	Viver Fabregó, Jordi
7 Esparreguera	Mateu Valls, Jordi
8 La Jonquera	Ribas Pallisera, Josep
9 Puig Neulós, l'Albera	Budó Ricart, Joan
10 Sant Jaume d'Enveja	Tantull Oliva, Josep
11 La Conreria, Tiana	Campderròs Jordà, Jaume
12 Montpius, Vielha e Mijaran	Toldrà Bastida, Lluís Xavier
13 El Corredor	Andino Pol, Héctor
14 Vic	Rodríguez Franch, Martí
14R Vic	Jutglar Nogué, Roger
15 La Palma de Cervelló	Pérez López, Marc
16 El Mas de l'Artís, Vilanova i la Geltrú	Berrocal Muñoz, Francisco
17 St. Pere Cercada, Sta. Coloma de Farners	Delgado Garcia, Alfons
18 Hostafrancs	Grande Flores, Carlos
19 Garrigàs	Julià Fàbregues, Lluís
20 Bosc del Gavatx, Olesa de Montserrat	Cerdeira Ribot, Jordi
21 Cantallops	Campsolinas Juanola, Albert
22 Can Ribes, Santa Eulàlia de Ronçana	Pedrocchi Rius, Vittorio

Itinerari	Col·laborador
Codi Nom	
23 La Palma d'Ebre	Aymí Cubells, Raül
24 Mas Godomar, Olot	Garrigós Castro, Bernat
25 Can Xifré, Montnegre	Sala Parra, Jordi
27 Secà de Balaguer	Nievas Castro, Antoni
28 Masquefa	González Ballvey, Daniel
29 Tredòs, Naut Aran	Gargallo Oliva, Gabriel
30 Sils	Ventura Linares, Joan
31 Vilobí d'Onyar	Sala Valls, Albert
32 Tossal de les Cases, Corbins	Farré Serrando, Enric
33 Casetes Velles, Ports de Tortosa	Mestre Querol, Joan
34 Montgrí	Burgas Riera, Daniel
35 Can Liro, St Pere de Vilamajor	Stefanescu Bonet, Constantí
36 Sta. Maria de Corcó	Pedro Font, Albert
37 Serra de Daró	Salva Xucla, Carlos
38 Salardú	Nieto Pallàs, Ximo
39 St. Martí Sarroca	Noguera Piquer, Marc
40 Molins de Rei	Furquet Morales, Carles
40R Molins de Rei	Sales Asensio, Sergi
41 Capçanes	Margalef Pelejà, Toni
42 Gresolet, Saldes	Santandreu Pajeros, Joan
43 Pla de Rus, Castellar de n'Hug	Aymerich Boixader, Pere
44 Valls	Tanco Serra, Xavier
45 Artesa de Segre	Trullols Grané, Jordi



Sergi Herrando

Itinerari 1, Fullea



Vittorio Pedrocchi

Itinerari 146, Fageda de Santa Fe



Sergi Herrando

Itinerari 148, Riera de l'Avencó

Itinerari	Col·laborador	
Codi Nom		
46	Mas de Melons	Bota Cabau, Gerard
47	Serra de Carreu, Abella de la Conca	Balasz Pérez, David
48	Francià, Riudellots de la Selva	Coll Bayer, Raül
49	l'Onyar, Riudellots de la Selva	Vilagrà Casanovas, Joaquim
50	Alàs i Cerc	Gil Soria, Tatiana
51	La Seu d'Urgell	Verdeny Esteve, Marta
52	Rubió	Requena Jiménez, David
53	Castelldefels	Pioli Araújo, Alicia
55	Passeig Sant Joan, Barcelona	Moret Viñals, David
56	Gironella	Pujol Vilaseca, Joan
57	Flix	Pena Franch, Enric
58	Torre Marimon	Julien Vila, Abel
59	Basses d'en Coll	Barriocanal Lozano, Carles
61	Boet, Alins	Gargallo Oliva, Gabriel
62	Montagut, Querol	Domingo de Pedro, Màrius
63	La Vallencana	Sánchez Inés, Miguel
64	Masserres, Santa Coloma de Farners	Solà Buigas, Pep
65	Sant Pere de Savella, Conesa	Milan Tallón, Claudio
66	Sant Martí de Montnegre	Maynou, Francesc
67	Cassà de la Selva	Vilahrur Godoy, Xon
68	Saçàs	Anton Recasens, Marc
69	Les Composines, Ascó	Pena Franch, Enric
70	Canet d'Adri	Montserrat Freixa, Elisenda
71	Pla de Beret, Naut Aran	Nieto Pallàs, Ximo
72	Roses	Omedes Salinas, Àlex
73	Plans de Conill, Tàrraga	Pont Torné, Francesc
74	Llorà	González Moliner, Miquel
75	Peratallada, Forallac	Ley Ussing, Martin
76	Castell de Requesens, L'Albera	Minobis Bech, Robert
77	Vilanova i la Geltrú	Solís Nogués, Ramon
78	Preixana	Bonfil Solsona, Jaume
79	Golmès	Bonfil Solsona, Jaume
80	Fonollosa	Mazcuñan Visiedo, Àlex
81	Riera de Sta. Coloma, Sta. Coloma de Farners	Fontanils Frigolé, Narcís
82	Vidrà	Camprodon Subirachs, Jordi
87	Camí del Serrallo	Bigas Campas, David
92	Secà de Montagut	Estrada Bonell, Joan
95	Pantà de Foix	Guasch González, Cisca
95R	Pantà de Foix	Bayer González, Xavier
96	La Cellera de Ter	Cortada Gardella, Albert
97	Beuda	Cortada Gardella, Albert
98	Coll de Pal	Calderón Álvarez, Raül
99	Camarles	Sánchez Blanch, Manuel
100	Canal de Seròs, Lleida	Solanes Morros, Eva M ^a
101	Les Valls de Valira	Dalmau Ausas, Jordi
102	Ger	Nicolau Vila, Jordi
103	Claravalls, Tàrraga	Pérez Osanz, Marc
104	Sant Miquel del Fai	Salicrú García, Josep Lluís

Itinerari	Col·laborador	
Codi Nom		
105	Santa Maria de Merlès	Salicrú García, Josep Lluís
106	Setcases	Dinarès Cistaré, Manel
108	Segura	Albero Figueras, Lluís
109	Serra del Montsià	Curcó Masip, Antoni
110	Terrassa Est	Baltà Josa, Oriol
111	Terrassa Nord	Baltà Josa, Oriol
112	Campus UAB	Baltà Josa, Oriol
113	Puig Ventós	Sales Asensio, Sergi
114	Gallecs	Garcia González, Ernest
116	Pontils	Mañé Ferré, Jose M ^a
117	Querol	Sendra Auberni, Martí
118	Conesa	Martínez Marchamalo, Javier
119	Collserola, Barcelona	Ponce Santos, Jordi
120	Puigcerverís, Pardines	Arquimbau Cano, Roger
121	Tavertet	Mas Cornet, Guillem
122	Rocacorba	Vila Portella, Xavier
123	Estany de Banyoles	Vila Portella, Xavier
124	Crespià	Feo Quer, Carles
125	Torreembarra	Vázquez de Luca, Albert
126	Ordal	Ballesta Castro, Jordi
127	La Torre d'Oristà	Prat Espelt, Ramon
128	Sant Esteve de Palautordera	Gamero Cabrellez, Anna
129	Sant Joan les Fonts	Gay Pons, Lluís
130	Sant Privat d'en Bas	Bassols Isamat, Emili
131	Turó de Pujou, Olot	Fabregó Claparols, Jaume
132	Ermè-Trauèssa	Toldrà Bastida, Lluís Xavier
133	Oix	Naspleda Feixas, Joan
134	El Croscat, Olot	Naspleda Feixas, Joan
135	Montagut	Lockwood, Mike
136	Mieres	Montserrat Reig, Joan
137	Coll d'Uria, Sant Feliu de Pallerols	Trabalon Carricondo, Fran
139	Els Cogolls, les Planes d'Hostoles	Vaca Agustí, Albert
140	Sant Quirze del Vallès	de la Paz Puig, Glòria
141	Ter Vell	Clarabuch Vicent, Oriol
142	Timoneda d'Alfés	Calvet Gaya, Jordi
143	Mataró	Carretero Serra, Andreu
144	Llessú	Oliveras Serrano, Ignasi
145	Darnius	Batlle Bassa, Agnès
146	Fageda de Santa Fe	Pedrocchi Rius, Vittorio
147	Pla de la Calma	Baltà Josa, Oriol
148	Riera de l'Avencó	Herrando Vila, Sergi
149	Olèrdola	Pedrocchi Rius, Vittorio
151	Palamós	Sánchez Frau, Mercè
152	Sant Dalmau, Girona	Feliu Latorre, Ponç
153	Vandellós	Pujol Vázquez, Albert
154	Baga de Montclar, Santa Cristina d'Aro	Ramat García, Jaume
155	Romanyà de la Selva, Santa Cristina d'Aro	Bas Lay, Josep M.
156	Camí del Poal, Linyola	Guillen Martí, Roger

Itinerari	Col·laborador	
Codi Nom		
157	Guilleries 1	Clarabuch Vicent, Oriol
158	Guilleries 2	Clarabuch Vicent, Oriol
159	Els Hostalets de Balenyà	Canet Rovira, Toni
160	L'Esquerrà, Garraf	Herrando Vila, Sergi
161	Fluvià Vell, l'Escala	Plans Rubió, Pedro José
162	Pla de la Figuera, Algerri	Rocaspana Jové, Rafel
163	Alguaire	Barquín Ruiz, Marina
164	Cap del Rec, Lles	Brotos Alabau, Lluís
165	La Morella, Garraf	Herrando Vila, Sergi
166	Rabós	Corcoll Cornet, Natàlia
166R	Rabós	Gàlvez Martínez, Marc
167	Vilajuïga	Cumplido Vila, Josep M ^a
168	Castellfollit de Riubregós	Cases Camats, Jordi
169	Riells de Montseny	Gargallo Oliva, Gabriel
170	Illa de Ter	Clarabuch Vicent, Oriol
171	Mig de Dos Rius	Clarabuch Vicent, Oriol
172	Perafita	Ordeix Rigo, Marc
173	La Terreta	Aymerich Boixader, Pere
174	Pla del Salencar de Barruera	Aymerich Boixader, Pere
175	Alinyà 1 - Serra de Campelles	Aymerich Boixader, Pere
176	Alinyà 2 - Coll de Boix	Aymerich Boixader, Pere
177	Les Planes de Son	Aymerich Boixader, Pere
178	Alt Segre - Bellver	Aymerich Boixader, Pere
179	Avetosa de la Vall Ferrera	Aymerich Boixader, Pere
181	Torre de Cadí	Ripoll Gómez, Carles
182	El Francolí, Tarragona	Aymí Cubells, Raül
183	Sòbol, Sant Llorenç de Morunys	Mañas Codes, Daniel
184	Les Vendranes, St. Llorenç del Munt	Bros Caton, Vicenç
185	Serra Llarga, St. Llorenç del Munt	Bros Caton, Vicenç
186	La Mola, St. Llorenç del Munt	Bros Caton, Vicenç
187	Ermitanets, St. Llorenç del Munt	Bros Caton, Vicenç
188	Mura, Sant Llorenç del Munt	Baltà Josa, Oriol

Itinerari	Col·laborador	
Codi Nom		
189	L'Otzet, Sant Llorenç del Munt	Baltà Josa, Oriol
190	La Vall d'Horta, Sant Llorenç del Munt	Baltà Josa, Oriol
191	Montcau, Sant Llorenç del Munt	Baltà Josa, Oriol
192	Carena del Montnegre	Gargallo Oliva, Gabriel
194	Aiguamòig	Estrada Coll, Carme
196	Bosc de Vilalta, Farena	West, Steve
197	Congost de Fragnerau	West, Steve
198	Port d'Arnes	West, Steve
199	Aiguabarreig, Granja d'Escarp	West, Steve
200	Sot del Fuster	West, Steve
201	Sebes, Flix	West, Steve
202	Montsec	West, Steve
203	Mont-rebei	West, Steve
204	Rasos de Peguera	Baltà Josa, Oriol
205	Castellbisbal	Santandreu Gràcia, Marc
206	Delluà, Aiguestortes	Gargallo Oliva, Gabriel
207	Castellldans	Anton Recasens, Marc
208	Port del Compte	Baltà Josa, Oriol
209	Borredà	Llebaria Vivar, Carles
210	Puig Miquel, Sant Joan de les Abadesses	Sanmartí Blanch, Roger
211	Artés	Aparicio Sanz, Antoni
213	Mafet, Agramunt	Sebé Pedrés, Arnau
214	Montesquiu	Vigué Rúaix, Jordi
215	Gavà	Pioli Araújo, Alicia
216	Barcelona litoral	Guallar Salvo, Santi
217	Biscarri, Isona	Petit Saludes, Albert
218	La Llorita, Sant Andreu de Llavaneres	Requejo De Las Heras, Andrés
219	Ogassa	Pérez Petrus, Óscar
220	Llívia	Ruiz Perales, Xavier
221	Llançà	Bertran Fàbregas, Marc
222	Els Omells de Na Gaia	Ballesteros Salla, Tomás
223	La Guàrdia d'Ares	García Ferré, Diego



Itinerari 164, Cap del Rec, Lles



Itinerari 165, La Morella, Garraf



Itinerari 171, Mig de Dos Rius

English summary

The SOCC (*Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya*) is the Catalan common bird survey, a programme promoted by the Catalan Institute of Ornithology to determine the temporal trends occurring in the abundance of common birds in Catalonia (NE Spain), essential information for discovering the conservation status of bird species and their habitats. The programme

uses 3-km line transects that are surveyed twice during the breeding season (between April 15th and June 15th) and twice during the wintering season (between December and January).

The spring of the year 2002 represented a successful initial for the SOCC and many ornithologists have joined the project since then. Nowadays there are 192 transects covering most of the Ca-

talan biogeographical diversity, from wetlands to alpine areas (Fig. 1 and Fig. 2), and this figure is perfectly comparable to that of countries with a long-running tradition in bird monitoring programmes.

The SOCC represents one of the first attempts to study the differences between breeding and wintering populations at a regional scale in the Mediterranean

Basin, and although some caution should be considered when comparing the results of censuses in seasons with so distinct bird detectability, the data of the year 2002 provides very interesting results. For example, in springtime the most abundant species was the House Sparrow *Passer domesticus* (4,966 censused individuals), whereas in winter the Chaffinch *Fringilla coelebs* multiplied by 15 its breeding numbers and reached 14,504 censused individuals, becoming the most abundant species in that season and changing considerably its distribution pattern (Fig. 4 and Fig. 6).

We are still far from determining the temporal trends of common bird populations but interannual analysis of 2002 and 2003 breeding data showed also interesting results. Thus, 83 out of 102 analysed species showed no significant changes in abundance between these two breeding seasons, 11 species showed significant increases and 8 significant decreases (Table 1). Perhaps the most striking result was the spectacular 82% increase of Fan-tailed Warbler *Cisticola juncidis*, a bird that even disappeared from large areas after the 2001/02 winter (one

of the hardest recorded in Catalonia during the last 100 years) and that now seems to be under a quick recovery of its former numbers. On the other hand, most of decreases corresponded to species associated with open habitats and some, such as the Common Quail *Coturnix coturnix* (-41%), the Corn Bunting *Miliaria calandra* (-23%) and the Hoopoe *Upupa epops* (-20%), are considered in regression in the period between the first (1975-1983) and the second (1999-2002) Catalan breeding bird atlases. However, these interannual changes could also be related to some degree to fluctuation phenomena, as should be the case of the Common Crossbill *Loxia curvirostra* (-50%), a bird well-known for its fluctuations.

The data of the SOCC transects have been also used to estimate densities of common species in different habitats. In order to do that we calculated specific coefficients of detectability to assess the number of individuals/km² following classic formulae, and then we calculated the proportion of males to estimate breeding pairs/km². This report shows the results of these analyses for 10 spe-

cies in 16 habitat types, from alpine meadows to urban habitats (Table 2).

The last chapter briefly explains the methodology used to estimate the Catalan population of many common bird species. Basically, the procedure consisted on integrating densities obtained for each species (SOCC data) with its geographical distribution (Atlas data), thus combining the punctual precision of such densities with detailed distribution maps covering the whole country. In order to do that we built a regression model relating the densities of the SOCC transects with the probability of occurrence (which ranged from 0 to 1) in the specific 1 x 1 km UTM squares in which transects were located. This relationship was statistically significant for many common species, and hence, the model was used to predict densities for each of the c. 32,000 1 x 1 km UTM squares of Catalonia. Then, we summed all these densities to obtain the population estimate for the whole country. The results of this methodology will be explained in detail in the new Atlas of the breeding birds of Catalonia but a preliminary presentation is provided in this report (Table 3).

Referències

- Baillie, S.R., Crick, H.Q.P., Balmer, D.E., Beaven, L.P., Downie, I.S., Freeman, S.N., Leech, D.I., Marchant, J.H., Noble, D.G., Raven, M.J., Simpkin, A.P., Thewlis, R.M. & Wernham, C.V. 2002. Breeding Birds in the Wider Countryside: their conservation status 2001. BTO Research Report No. 278. BTO, Thetford. (<http://www.bto.org/bird-trends>).
- Bibby, C. J., Burguess, N. D. & Hill, D. A. 1992. *Bird Census Techniques*. Cambridge Univ. Press. Cambridge, UK.
- BirdLife International/European Bird Census Council. 2000. *European bird populations: estimates and trends*. BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 10). Cambridge, UK.
- Borràs, A., Cabrera, A. & Cabrera, J. 2002. Trencapinyes *Loxia curvirostra*. In: Martínez Vilalta, A. (ed.) 2002. Anuari d'Ornitologia de Catalunya 1999. pàg. 272. Institut Català d'Ornitologia, Barcelona.
- Borràs, A., Cabrera, A., Cabrera, J. & Grup Bages Anellament 2003. Trencapinyes *Loxia curvirostra*. In: Aymí, R & Herrando, S. (eds.) 2003. Anuari d'Ornitologia de Catalunya 2000. pàg. 272. Institut Català d'Ornitologia, Barcelona.
- Furness, R.W. & Greenwood, J.J.D. 1993. *Birds as monitors of environmental change*. Chapman & Hall. London, UK.
- ICO. 2002a. *El seguiment d'ocells comuns a Catalunya (SOCC)*. Institut Català d'Ornitologia, Barcelona. (<http://www.ornitologia.org/monitoratge/socc.htm>)
- ICO. 2002b *Programa SYLVIA. Segon informe anual de les estacions d'anellament amb esforç constant (2000-2002)*. Institut Català d'Ornitologia, Barcelona.
- ICO. 2003. *Programa SOCC. Primer informe del Programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya*. Institut Català d'Ornitologia, Barcelona
- Peach, W., Buckland, S.T. & Baillie, S. 1996. The use of constant effort mist-netting to measure between-year changes in the abundance and productivity of common bird passerines. *Bird study* 43: 142-156.

programa SOCC

informe anual del programa de Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya | núm. 2

Redacció: Sergi Herrando

Anàlisi de dades: Sergi Herrando, Lluís Brotons, Gabriel Gargallo, Vittorio Pedrocchi i Joan Estrada

Suport SIG: Ferran Páramo i Judit Montagut

Disseny i maquetació: Lluç Julià

Programa SOCC

Coordinació

Sergi Herrando

ornitologia@ornitologia.org



Institut Català d'Ornitologia

Museu de Zoologia

Passeig Picasso s/n

08003 Barcelona

tel. 93 319 42 79

E-mail: ico@ornitologia.org

Web: www.ornitologia.org

Programa de seguiment en conveni amb:



Generalitat de Catalunya

Departament de Medi Ambient

Amb les dades dels seguiments dels espais naturals gestionats per:



Diputació

Barcelona

xarxa de municipis

Citació recomanada:

ICO. 2004. *Programa SOCC. Segon informe del Programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya*. Institut Català d'Ornitologia, Barcelona