

programa SOCC

Novè informe anual del programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya

SOCC i CBMS: comparació de tendències d'ocells i papallones

El SOCC i el CBMS són dos projectes claus en el seguiment de la biodiversitat a Catalunya perquè són precisament els ocells i les papallones els grups que disposen de seguiments més ben establerts. En aquests moments estem unint esforços per mirar d'entendre millor quina informació ens aporten aquests dos grups i avançar cap a l'elaboració d'indicadors combinats.

El programa de seguiment d'ocells comuns a Catalunya (SOCC) i el de seguiment de papallones diürnes (CBMS, inicials de *Catalan Butterfly Monitoring Scheme*) són dos projectes impulsats per la Generalitat de Catalunya, l'ICO i el Museu de Granollers que segueixen els mateixos objectius finals: generar indicadors que mostrin l'estat de conservació dels hàbitats a partir de les dades de tendències poblacionals de les espècies comunes d'aquests dos grups taxonòmics tan diferents.

Les sinèrgies entre ambdós projectes vénen de lluny. El CBMS va néixer l'any 1994 i el SOCC es va nodrir de la seva experiència a l'hora d'establir la metodologia de camp. En sentit contrari, les anàlisis de tendències del CBMS es van fonamentar en els protocols aplicats al SOCC. Actualment els investigadors dels dos projectes estem començant a treballar en un aspecte clau, l'elaboració d'indicadors d'hàbitat a partir d'un protocol comú i la comparació de les tendències aportades per aquests indicadors.

En un estudi preliminar realitzat al parc natural del Garraf s'ha comprovat que les tendències d'espècies d'espais oberts mediterranis mostren una davallada molt similar en els dos grups, però el major nombre d'espècies de papallones suggereix que l'indicador que prové d'aquest grup és més robust,



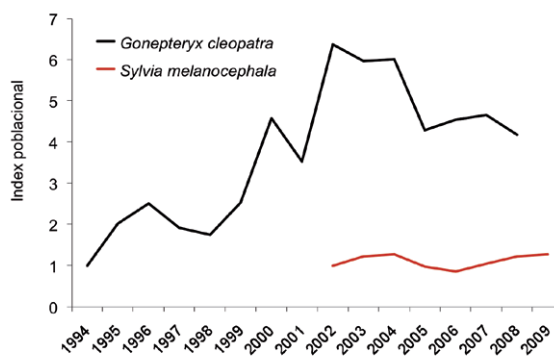
David Vilasis



Antonio de la Cruz



Sergi Herrando



Sylvia melanocephala i *Gonepteryx cleopatra* són dues espècies de matollars mediterranis. Ambdues són sensibles als rigors hivernals i mostren cert paral·lelisme en les seves tendències, per bé que l'invertebrat sembla que fluctuï força més.

tot al contrari del que podria passar als espais forestals, on el nombre d'espècies de papallones és més baix que el d'ocells. Així doncs, aquest primer treball apunta cap a unes conclusions similars en els dos grups, amb una major precisió d'un o altre segons els hàbitats, i posa les bases cap a la generació d'indicadors conjunts.

Molts col·laboradors participen alhora en tots dos projectes. Bé sigui passant fred mirant ocells o patint calor amb les papallones, cada vegada més els resultats d'un o altre esforç contribueixen conjuntament a comprendre millor els canvis que estan succeint en els nostres ecosistemes.

Introducció

El SOCC té com a objectiu principal determinar els canvis en l'abundància dels ocells a Catalunya i, a través d'això, avaluar l'estat de conservació del medi.

El programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC) és un projecte impulsat des de l'Institut Català d'Ornitologia i el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya amb l'objectiu principal de determinar les tendències temporals en l'abundància d'ocells comuns a Catalunya. Aquest coneixement és fonamental per valorar l'estat de conservació de les espècies i, gràcies a les possibilitats dels ocells com a indicadors ambientals, avaluar l'estat de conservació del medi natural. Aquest programa de seguiment forma part del Sistema d'Informació sobre el Patrimoni Natural de Catalunya.

El SOCC és un projecte científic fonamentat en la participació ciutadana. Com a tal, és obert a tots els ornitòlegs que vulguin participar-hi mitjançant la realització de censos d'ocells. Aquests censos es realitzen de forma sistemàtica 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 de nidificació com a l'hivern, raó per la qual es realitzen dos censos en cadascuna d'aquestes estacions. Per a més detalls sobre la metodologia del projecte vegeu www.ornitologia.org/monitoratge/socc.htm. A més, podeu consultar els seus resultats principals per al conjunt de Catalunya o per localitat de cens a www.sioc.cat.

Durant la darrera temporada de nidificació es van dur a terme censos en 285 itineraris, 10 menys que en la temporada anterior. Aquest és el primer any que es detecta una disminució en el nombre d'itineraris SOCC, però en cap cas estem davant d'una tendència preocupant. Encara queda molta feina a fer. Actualment un dels objectius més importants del projecte és la cobertura d'itineraris en els quadrats prioritaris que encara estan pendents d'assignació, però també és interessant cobrir itineraris que no estan actius (Figura 1).



Roger Sanmartí

El SOCC és un projecte obert a tots els ornitòlegs que vulguin participar-hi.

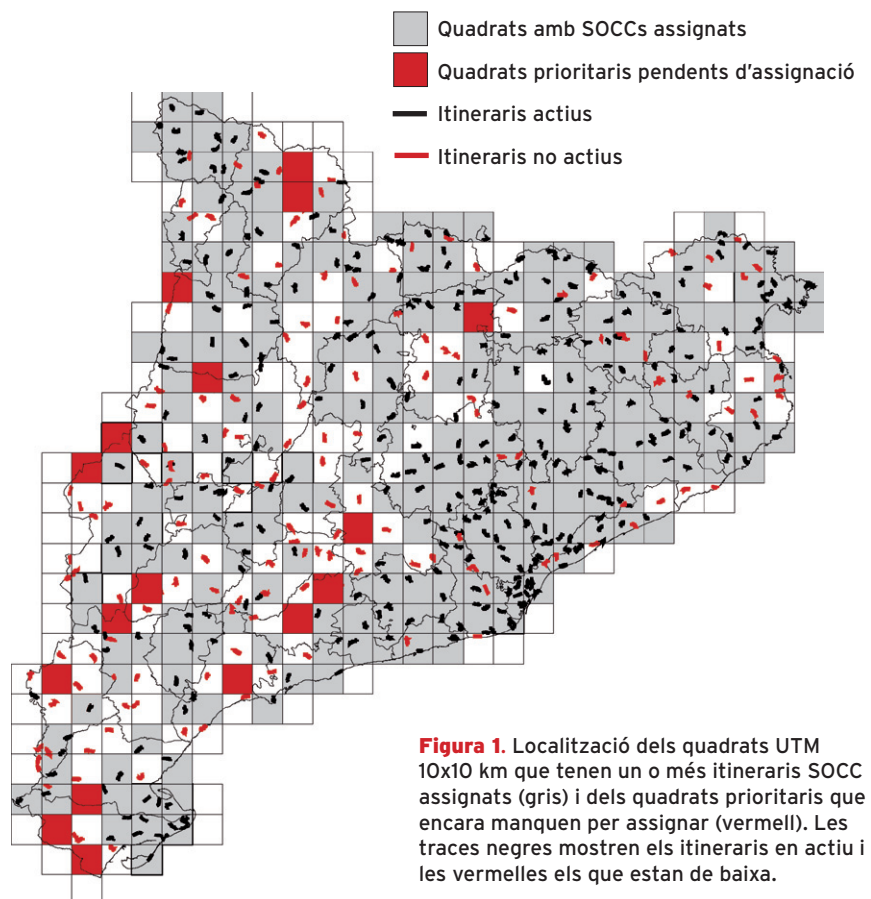


Figura 1. Localització dels quadrats UTM 10x10 km que tenen un o més itineraris SOCC assignats (gris) i dels quadrats prioritaris que encara manquen per assignar (vermell). Les traces negres mostren els itineraris en actiu i les vermelles els que estan de baixa.

Canvis en les poblacions d'ocells nidificants a Catalunya 2002-2010

El 2010 ha estat en conjunt un any bo per a les espècies d'ocells comuns a Catalunya, amb un increment promig del 5% respecte als valors poblacionals de l'any 2009. Les tendències temporals actualitzades per al període 2002-2010 mostren que 29 espècies augmenten significativament, 17 disminueixen significativament, 24 es consideren estables i 45 mostren tendències incertes.

Hores d'ara ja disposem de 9 anys seguits de dades de SOCC i s'acosta la fita dels 10 anys des de l'inici del projecte. Durant tot aquest temps, les tendències de moltes espècies s'han anat definint progressivament. Així, de les 116 espècies d'ocells nidificants amb mostra suficient per a poder ser analitzades, 24 (el 21% del total analitzat) es consideren estables, 29 (25%) augmenten significativament, i 17 (15%) disminueixen significativament (Figura 2). D'això es podria extreure una imatge de conjunt més aviat positiva però algunes de les espècies que estan en regressió mostren una davallada forta i encara n'hi ha 45 amb tendències temporals incertes (Figura 2). La classificació de tendències adoptada és la de referència de l'*European Bird Census Council* (Taula 1).

El 2010 sembla que ha estat, en conjunt, un any bo per a les poblacions de moltes espècies i, en termes generals, hi ha un increment poblacional mitjà del 5% per a les 116 espècies analitzades. En aquesta línia general, algunes de les espècies que mostraven disminucions en el període anterior (2002-2009), com ara el botxí *Lanius meridionalis* o el tallarol de casquet *Sylvia atricapilla*, s'han recuperat una mica. Però, tot i això,

moltes espècies continuen tenint valors poblacionals molt més baixos que els que tenien al començament del projecte, d'entre les quals els casos més alarmants sembla que continuen sent la terrerola vulgar *Calandrella brachydactyla*, la piula dels arbres *Anthus trivialis* i la gralla de bec groc *Pyrrhonorax graculus* (Figura 3). A més, tot i que el passerell *Carduelis cannabina* sembla que surt de la llista d'espècies en declivi gràcies a la recuperació poblacional experimentada aquest any, la resta d'espècies de fringíl·lids no forestals, el gafarró *Serinus serinus*, el verdum *Carduelis chloris* i la cadernera *Carduelis carduelis*, continuen en

clara regressió. Finalment, una de les davallades més destacades, no per la magnitud del canvi, que és petit, sinó per tractar-se de l'espècie més abundant a Catalunya (Estrada *et al.* 2004) és la del pardal comú *Passer domesticus*, que algunes anàlisis preliminars apunten a què disminueix igualment tant als nuclis urbans com als camps.

Entre les espècies que a llarg termini mostren una tendència positiva cal esmentar un cop més les espècies exòtiques establertes; la cotorreta de pit gris *Myiopsitta monachus* mostra el major augment d'una espècie registrat durant aquest 2010, la cotorra de Kramer

Augment fort: Increment significatiu de més del 5% anual (5% significaria que la població es dobla en 15 anys).

Augment moderat: Increment significatiu de menys 5% anual.

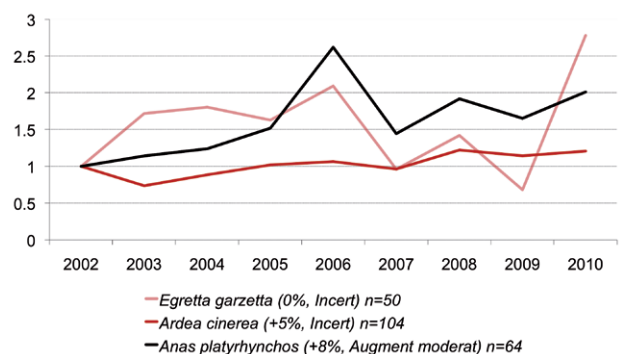
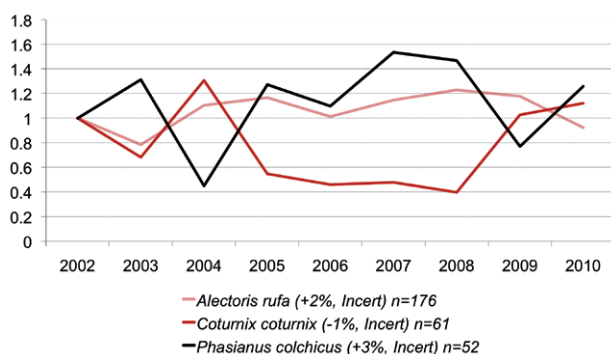
Estable: No hi ha increments o decrements significatius, però és cert que la tendència és menor del 5% anual.

Incert: No hi ha increments o decrements significatius, però no és cert que la tendència és menor del 5% anual.

Disminució moderada: Decrement significatiu de menys del 5% anual.

Disminució forta: Decrement significatiu de més del 5% anual (5% significaria que la població es redueix a la meitat en 15 anys).

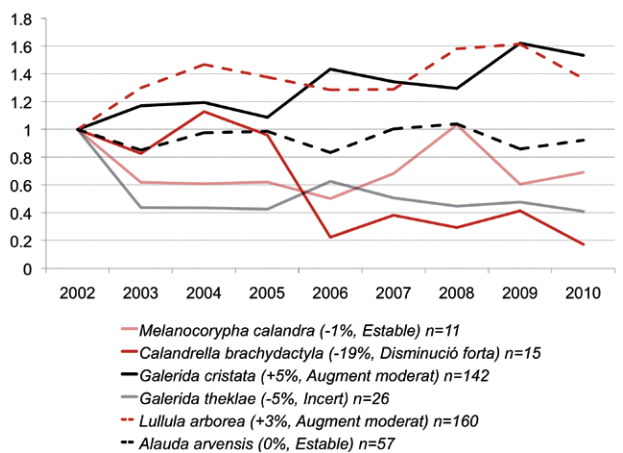
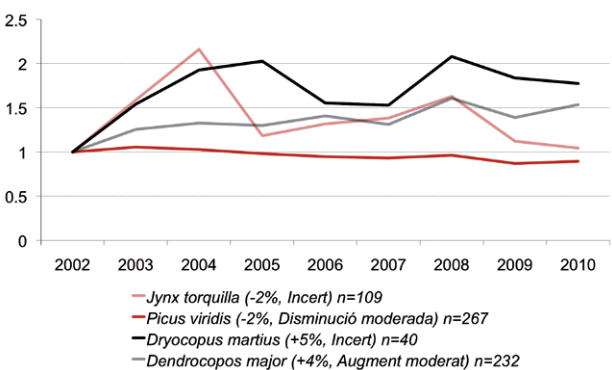
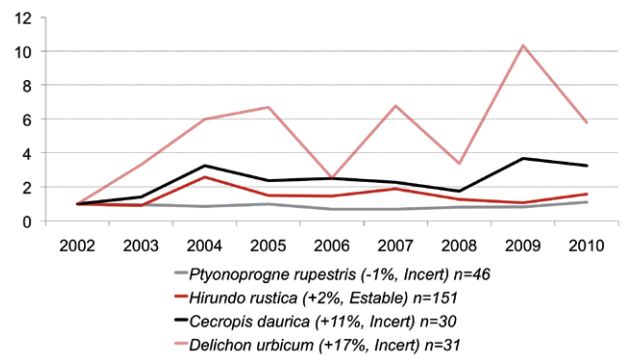
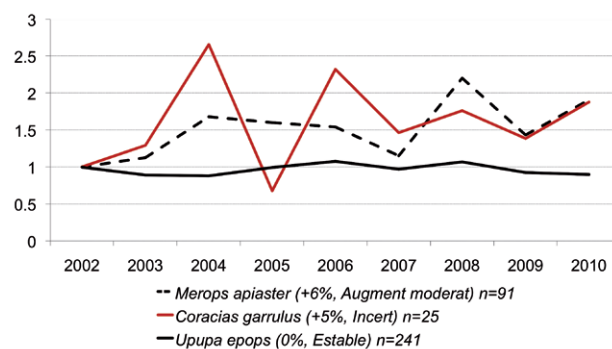
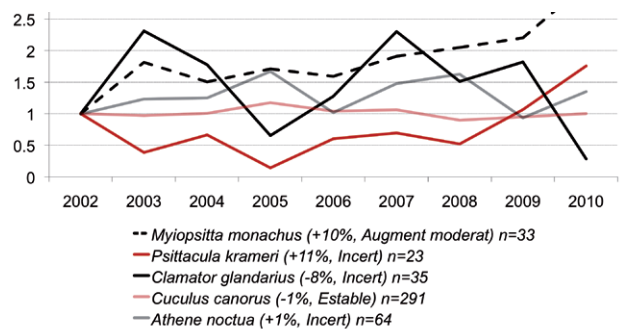
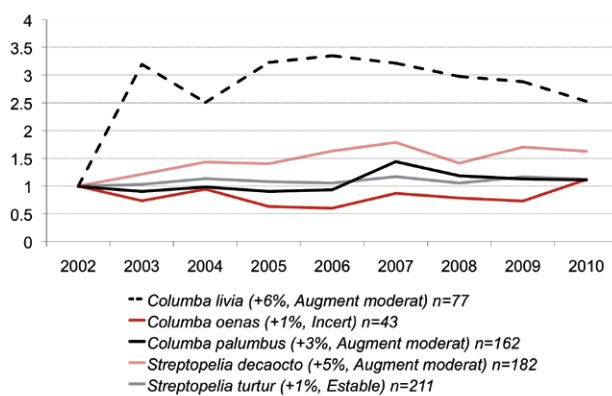
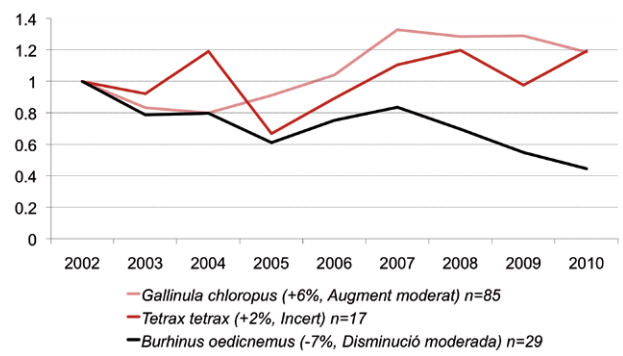
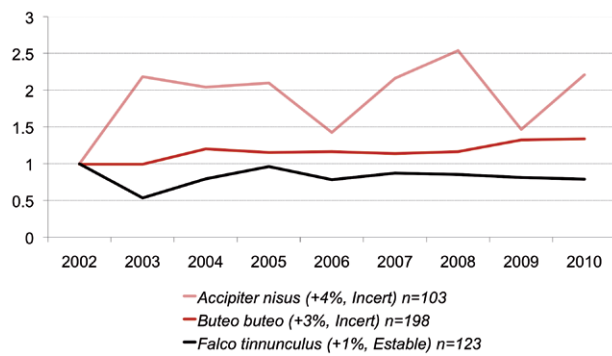
Taula 1. Criteris i classificació de tendències poblacionals. És important remarcar que el valor del 5% no fa referència al valor promig de l'estima del canvi anual (tendència promig anual), sinó al valor inferior del seu interval de confiança en el cas d'augment, i al superior en el cas de disminucions. Nivell de significació de $p < 0,05$.

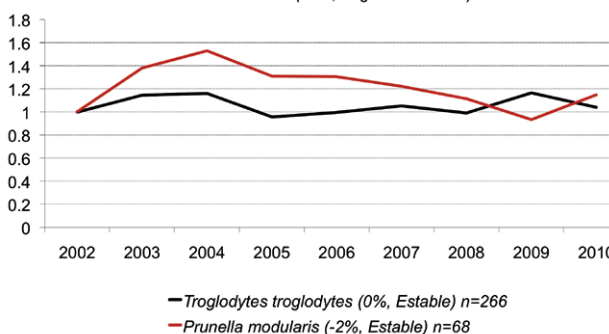
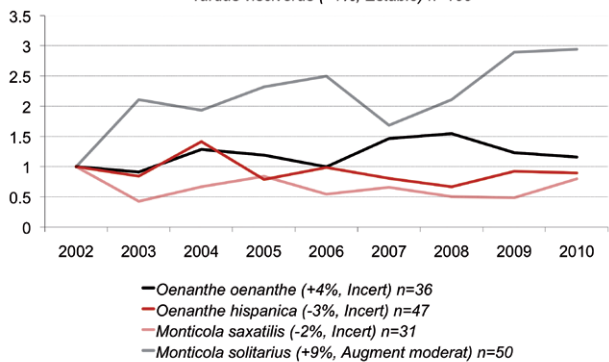
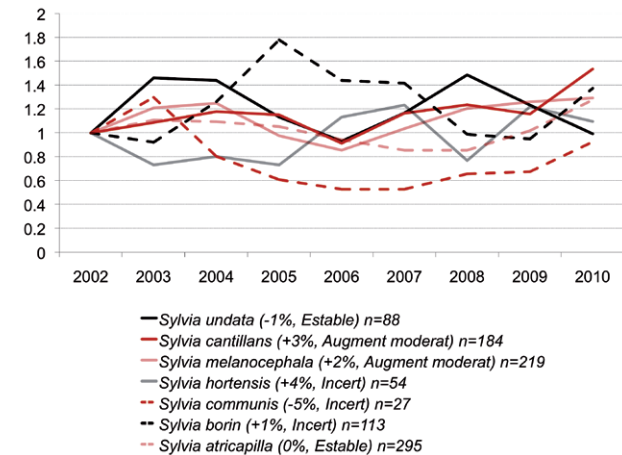
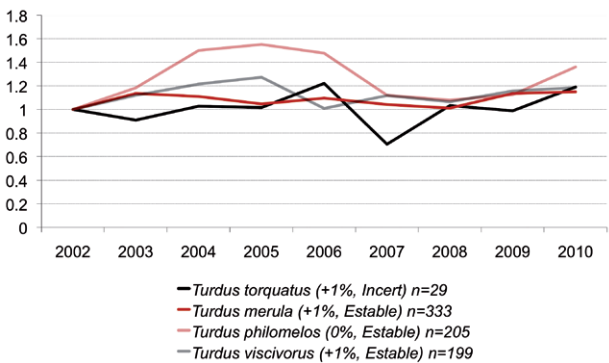
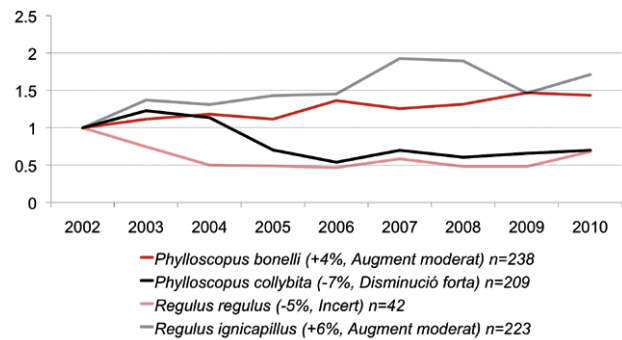
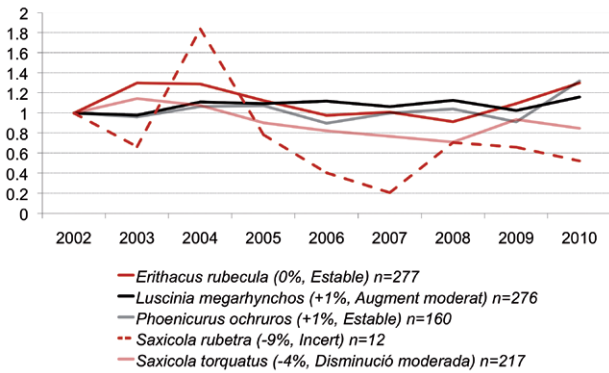
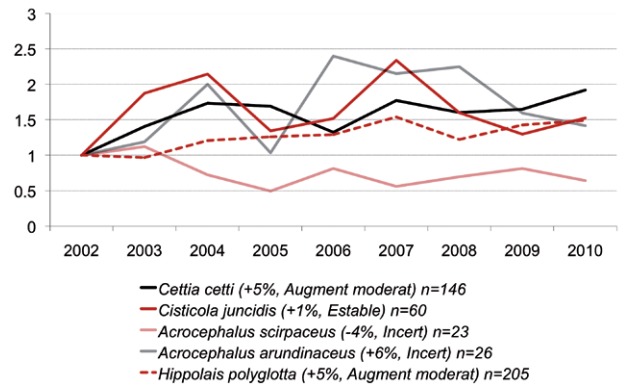
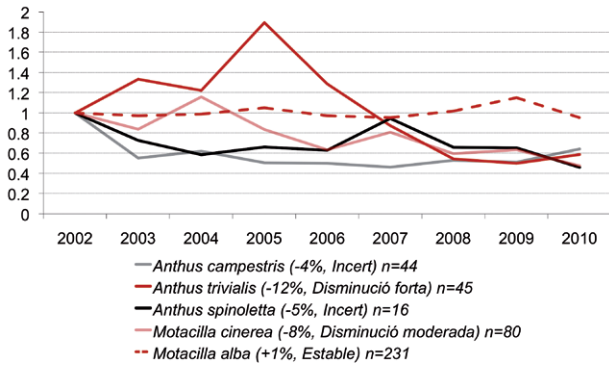


Psittacula krameri té un increment que està al llindar de la significació estadística i el bec de corall senegalès *Estrilda astrild* ha patit una forta disminució en aquesta darrera temporada, potser conseqüència de les notables fredorades de l'hivern

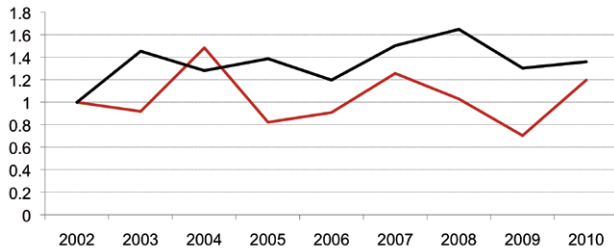
passat a la zona litoral (www.meteo.cat) i de l'alta sensibilitat al fred de l'espècie (Silva *et al.* 2002). Un altre resultat interessant és el de l'increment de la gralla *Corvus monedula*, una dada que convida una mica a l'optimisme després

de la greu regressió areal detectada a les darreres dècades (Estrada *et al.* 2004), però que cal prendre amb certa cautela per la dificultat de cens de l'espècie i les conseqüents oscil·lacions d'un any per l'altre en les dades de camp.

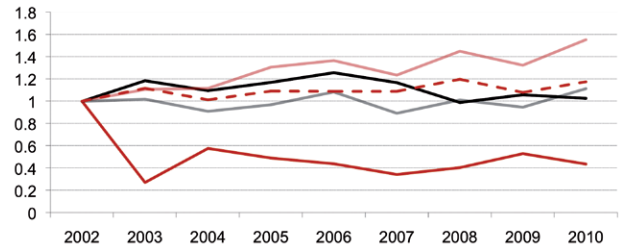




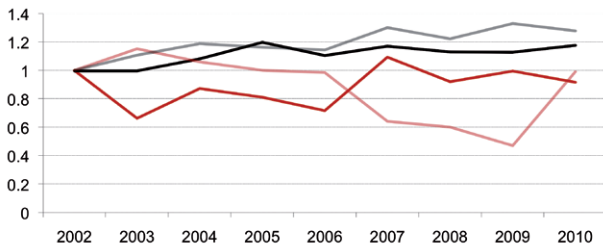
El pardal comú *Passer domesticus* està en regressió a Catalunya; una anàlisi preliminar mostra que aquesta tendència és similar en zones urbanes i rurals.



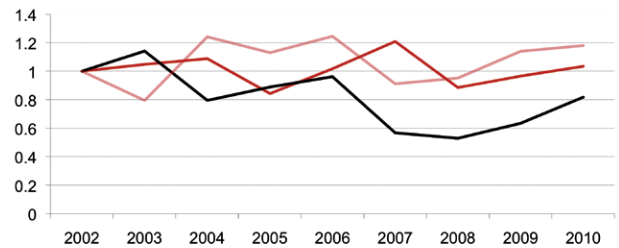
— *Muscivora striata* (-1%, Incert) n=131
— *Aegithalos caudatus* (+3%, Augment moderat) n=260



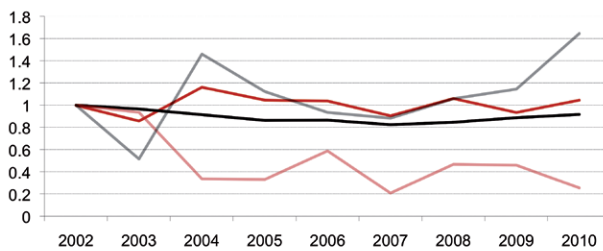
— *Poecile palustris* (-4%, Incert) n=23
— *Lophophanes cristatus* (-1%, Estable) n=243
— *Periparus ater* (+5%, Augment moderat) n=179
— *Cyanistes caeruleus* (+1%, Estable) n=136
— *Parus major* (+1%, Augment moderat) n=318



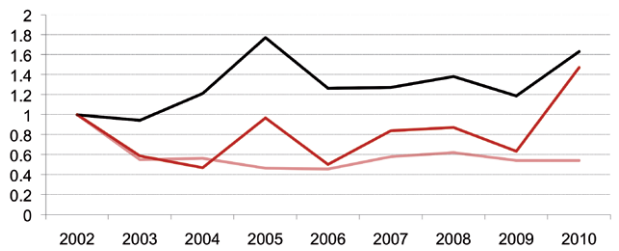
— *Sitta europaea* (+2%, Incert) n=111
— *Certhia brachydactyla* (+2%, Augment moderat) n=267
— *Remiz pendulinus* (-7%, Disminució moderada) n=22
— *Oriolus oriolus* (+3%, Augment moderat) n=236



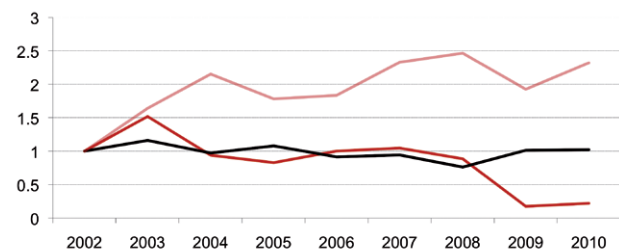
— *Lanius collurio* (0%, Estable) n=56
— *Lanius meridionalis* (-6%, Incert) n=43
— *Lanius senator* (+2%, Incert) n=74



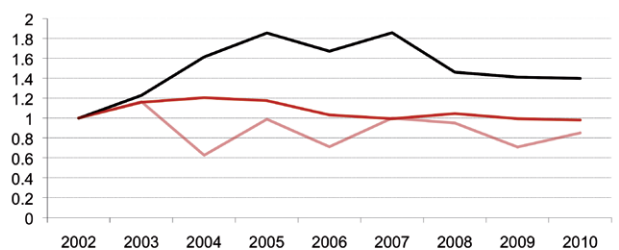
— *Garrulus glandarius* (0%, Estable) n=286
— *Pica pica* (-1%, Disminució moderada) n=195
— *Pyrrhocorax graculus* (-12%, Disminució moderada) n=18
— *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (+6%, Augment moderat) n=64



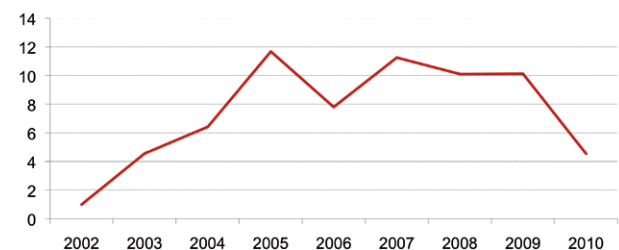
— *Corvus monedula* (+8%, Augment moderat) n=38
— *Corvus corone* (+4%, Augment moderat) n=180
— *Corvus corax* (-3%, Incert) n=102



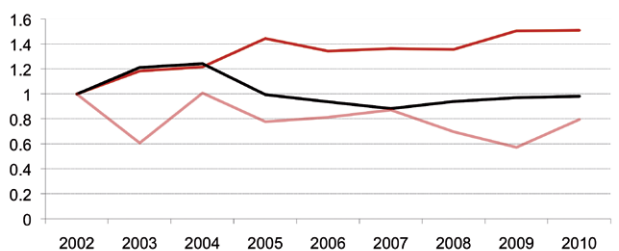
— *Stumus sp.* (-19%, Disminució forta) n=40
— *Stumus vulgaris* (-2%, Estable) n=225
— *Stumus unicolor* (+8%, Augment moderat) n=108



— *Passer domesticus* (-2%, Disminució moderada) n=269
— *Passer montanus* (+3%, Incert) n=78
— *Petronia petronia* (-2%, Incert) n=54



— *Estrilda astrild* (+17%, Incert) n=22



— *Fringilla coelebs* (+4%, Augment moderat) n=246
— *Serinus serinus* (-2%, Disminució moderada) n=156
— *Serinus citrinella* (-3%, Incert) n=42

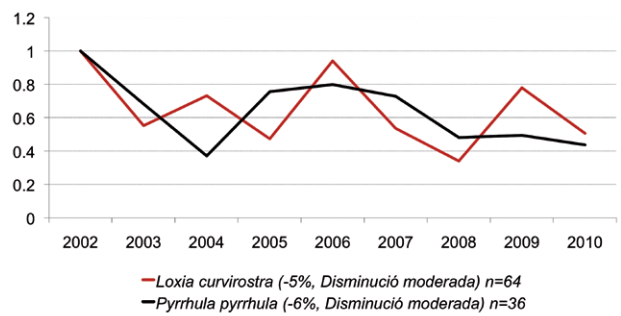
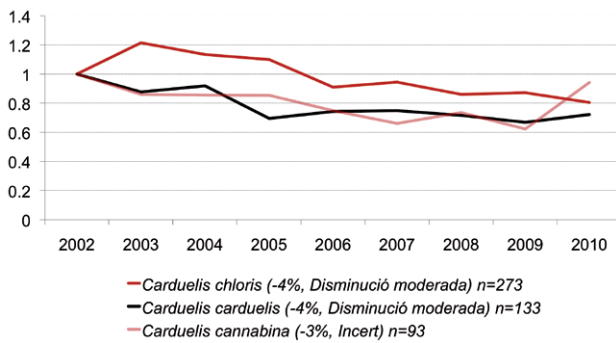


Figura 2. Canvis poblacionals en temporada de nidificació de les 116 espècies analitzades, ordenades taxonòmicament. En cada gràfic es mostren els índexs de cada any (el 2002 es considera l'any de referència, índex=1). Per a cada espècie es detalla la tendència promig anual, la classificació d'aquesta tendència (vegeu Taula 1) i el nombre d'itineraris inclòs a les anàlisis. A nivell analític, el procediment utilitzat és el mateix dels darrers anys (vegeu ICO 2007).

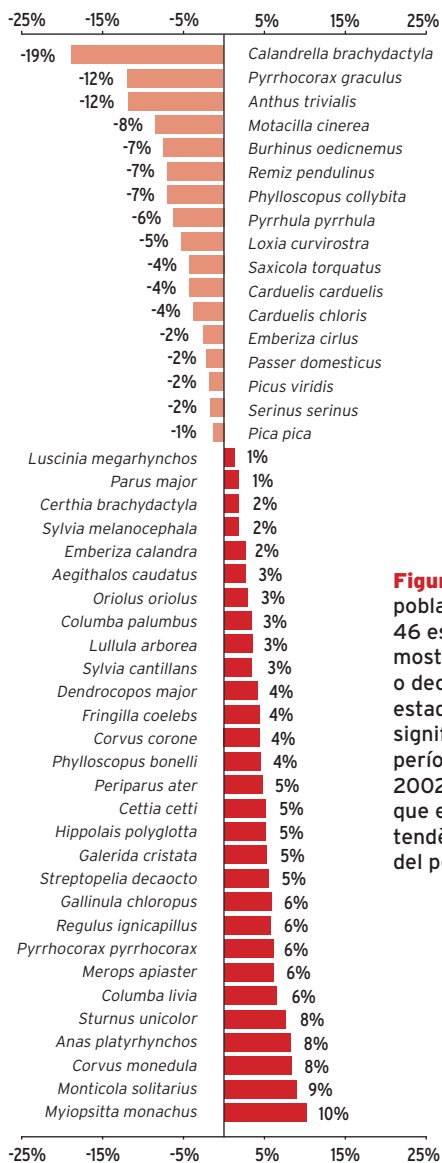
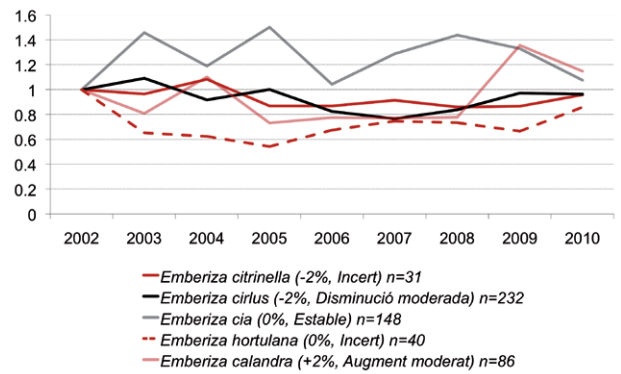


Figura 3. Canvis poblacionals de les 46 espècies que mostren increments o decrements estadísticament significatius en el període reproductor 2002-2010. La dada que es mostra és la tendència promig anual del període estudiat.



El picot verd *Picus viridis* és una de les espècies que aquest any s'ha incorporat al grup d'ocells nidificants en regressió a Catalunya.

Indicadors 2002-2010

Durant l'any 2010 els tres indicadors d'hàbitats principals (bosc, conreu, matoll) han augmentat, en consonància amb l'augment general de les poblacions de moltes espècies. En canvi, l'indicador dels efectes del canvi climàtic ha disminuït, fruit d'un major increment en les espècies d'ambients freds que en les d'ambients càlids. En tots els indicadors es mantenen els patrons a llarg termini detectats en anys precedents.

Tal com es podia esperar de l'increment general de les espècies esmentat en l'apartat anterior, els valors dels indicadors d'estat dels ambients agrícoles, forestals o de matollars per a l'any 2010 són superiors als de l'any anterior. Tots tres mostren un increment anual, però amb diferent magnitud que va del 4% als matollars al 7% dels boscos, passant pel 6% als espais agrícoles (Figura 4). Per al conjunt del període 2002-2010 els patrons que mostren aquests tres indicadors continuen igual que vèiem la temporada passada (Figura 4). L'indicador d'espais agrícoles (inclòs entre els indicadors oficials de l'IDESCAT i l'EUROSTAT) i el d'ambients forestals es poden considerar estables, mentre que l'indicador de matollars continua mostrant, tot i l'increment detectat en els darrers dos anys, una davallada general. Tal i com es comentava en l'anterior informe, aquesta davallada segurament es pot atribuir, almenys en part, a la pèrdua d'espais oberts naturals per abandonament de les activitats agrí-

coles i ramaderes tradicionals, així com per la baixa freqüència d'incendis i pel creixement de la vegetació. En aquest sentit destaca l'abandonament de les pastures de muntanya, un ambient que caldria preservar de forma activa (Grau *et al.* 2009).

És necessari remarcar que els patrons detectats a llarg termini coincideixen de manera notable amb els que es troben en el seguiment de papallones diürnes (Stefanescu 2009, Anton *et al.* en premsa). Aquest fet referma el valor dels indicadors com a sensors de la salut ambiental tot i que la causa final de les seves variacions és de vegades difícil d'establir. De fet, recentment, aquests mateixos autors estan treballant amb la hipòtesi que els forts episodis de meteorologia adversa (sequera, freds hivernals extrems,...) d'anys anteriors podrien estar al darrere d'aquesta davallada, un procés que estaria probablement relacionat amb el canvi climàtic global (www.wmo.int) i els seus efectes particulars a casa nostra.

L'indicador dels efectes del canvi climàtic mostra en aquest 2010 una davallada respecte a l'any anterior. Aquesta davallada cal atribuir-la al fet que les espècies d'ambients més freds (afectades negativament per l'esclafament global) han tingut proporcionalment una millor temporada que les d'ambients càlids (afectades positivament per l'esclafament global), cosa gens estranya si tenim present que el 2010 ha estat un dels anys més freds de les darreres dècades a Catalunya (www.meteo.cat), encara que un dels més càlids a escala planetària (www.wmo.int). Malgrat aquesta davallada en el darrer període interanual, en el conjunt de la sèrie temporal estudiada (2002-2010), l'indicador de canvi climàtic continua mostrant un increment general, tal com es detecta a escala europea (Gregory *et al.* 2009).

Finalment, cal esmentar que enguany l'ICO ha posat en marxa el portal www.ecco.cat, on es pot trobar molta més informació sobre els efectes del canvi climàtic en els ocells.

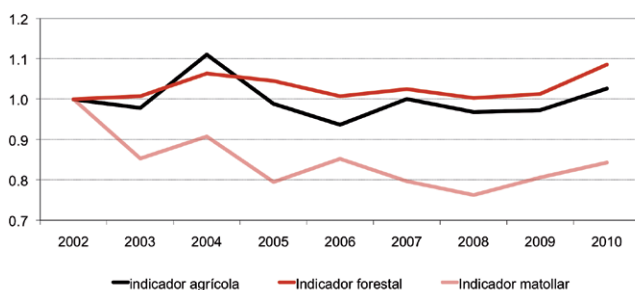


Figura 4. Canvis en els tres principals indicadors d'estat dels hàbitats desenvolupats fins al moment a partir de les dades del SOCC. Indicador agrícola està compost per les tendències conjuntes de 41 espècies característiques dels conreus, l'indicador forestal ho està per les de 26 espècies pròpies dels boscos i el de matollar per les 11 espècies de les zones arbustives. S'ha elaborat seguint la metodologia proposada per Gregory *et al.* (2005); explicat breument també a ICO (2010).

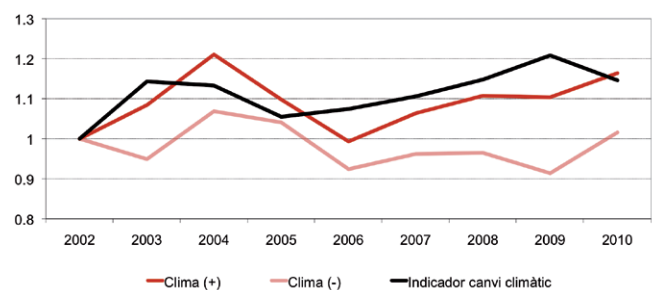


Figura 5. Canvis en l'indicador de canvi climàtic desenvolupat a partir de les dades del SOCC. Aquest indicador està format per dos subíndexs, el clima (+) mostra la tendència conjunta de les 56 espècies que s'espera que restringeixin la seva distribució a Europa a conseqüència del canvi climàtic, i el clima (-), que mostra la tendència conjunta de les 29 espècies que s'espera que expandeixen la seva distribució a Europa a conseqüència del canvi climàtic. S'ha elaborat seguint la metodologia proposada per Gregory *et al.* (2009); explicat breument també a ICO (2010).

Segona Jornada SOCC

El passat 9 d'octubre es va celebrar al Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, a Solsona, la Segona Jornada del SOCC. L'acollida de la jornada per part del públic assistent va ser molt bona. Els gairebé 80 assistents van qualificar-la amb un 8,5 sobre 10.

La jornada va constar d'un variat programa que combinava xerrades, tallers i, fins i tot un concurs. Va començar amb la benvinguda per part de la directora del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, Glòria Domínguez, el president de l'ICO, Santi Mañosa i la Directora General de Medi Natural, Núria Buenaventura. A continuació en Jean-Yves Paquet, responsable del Departament d'Estudis d'Aves-Natagora, va realitzar la primera xerrada tècnica explicant el funcionament i els resultats del seguiment a Valònia (Bèlgica). Abans d'esmorzar i per agafar gana es va organitzar una simulació de SOCC col·lectiva per tal d'estudiar les diferències en les habilitats d'identificació dels col·laboradors. Després de la pausa, es va fer una xerrada sobre els resultats que actualment està aportant aquest seguiment a nivell de Catalunya. Tot seguit, un taller d'identificació dels túrdids pel cant a càrrec d'en Raül Aymí, un d'identificació d'alàudids per part d'en Gerard Bota, i un d'interpretació dels cants en general, organitzat per en Pere Alzina amb l'objectiu d'aprendre estratègies per descriure'ls i memoritzar-los, van tancar les activitats del matí.

El dinar va servir de punt de trobada entre assistents i organitzadors, fent possible entaular converses amb aquells que potser just en coneixies el nom o amb qui només hi havies parlat virtualment.

La tarda va començar amb un concurs d'identificació que pretenia emular les dificultats que trobem quan fem el SOCC, i fins i tot va caldre prismàtics per identificar alguna diapositiva. Tot seguit es va organitzar una taula rodona de debat sobre la metodologia del SOCC en companyia dels seus responsables, on els col·laboradors del projecte van poder fer preguntes i trobar solucions a aquelles qüestions que generaven dubtes tant al camp com davant el programa



El concurs d'identificació va atreure l'atenció dels tots els assistents

per entrar les dades. Es va prosseguir amb una altra nota internacional, en aquest cas de la mà de l'Anne Weiserbs, d'Aves-Natagora, i en Sergi Herrando, amb la col·laboració d'en Xavier Ferrer, de la Universitat de Barcelona. Tots tres van dur a terme la xerrada sobre la comparativa entre les tendències d'ocells i l'evolució d'indicadors a les ciutats de Brussel·les i Barcelona. Aquesta activitat va donar pas a la xerrada d'en Miguel Clavero, del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, on va exposar els resultats del taller de camp fet al matí. Va arribar a la conclusió que les diferències entre observadors en els resultats dels censos és una realitat a tenir molt present. Per posar punt i final a la jornada, en Xavier Bayer va presentar un vídeo promocional del projecte i en Daniel Mañas, amb el seu humor característic, va explicar el seu itinerari SOCC a Sant Llorenç de Morunys (Solsonès).

Cal destacar que enguany l'organització ha fet l'esforç de dissenyar un programa paral·lel pels acompanyants. Una sortida guiada pel cas antic de Solsona i una tarda escoltant contes de natura

van fer que parelles, fills i amics que al llarg de l'any veuen el projecte des de fora poguessin gaudir d'activitats que els van acostar una mica més a Solsona i al món dels ocells.

Per part de l'organització creiem que cal continuar amb la iniciativa i repetir-la amb la finalitat d'estrènyer els lligams amb els col·laboradors del projecte, donar-los eines per millorar els seus coneixements, fer-los-hi arribar els resultats del seu esforç i debatre qualsevol aspecte relacionat amb el projecte. La previsió és que les propera jornada es faci l'any 2012 en alguna localitat del sud del país.

No tots hi veiem i hi sentim igual quan fem el SOCC

En la Jornada SOCC vam realitzar un petit experiment per quantificar les diferències entre observadors a l'hora de fer un cens. A continuació es mostren alguns dels resultats principals.

Durant el matí de la jornada, 44 ornitòlegs van participar en una simulació d'un SOCC estàndard d'1 km en un mosaic agro-forestal situat a les roda-



Presentació de la comparació de tendències d'ocells i indicadors entre Brussel·les i Barcelona.

lies de Solsona. Un darrere l'altre, tots els participants van fer un cens com si estiguessin fent un SOCC. Les observacions es van informatitzar a mida que s'acabava la seva recollida i el Miguel Clavero, del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, va analitzar ràpidament les dades per poder ser presentades a la tarda de la mateixa jornada.

Entre tots els participants en la prova es van detectar 51 espècies, tot i que l'observador que va detectar-ne més va comptabilitzar només 21 espècies. Així, queda clar que fins i tot l'observador més experimentat obté una informació molt parcial de la realitat. A mesura que s'afegien les dades de més observadors augmentava el nombre d'espècies detectades fins que s'arribava a un punt en el que per més observadors que hi haguessin el nombre total d'espècies ja no augmentava.

Una segona anàlisi mostrava que les capacitats de detecció per la vista o l'oïda depenien molt de cada observador. En general, els resultats de la prova van evidenciar que l'oïda és clau en la detecció d'espècies i a aquest sentit calia atribuir-li la major part dels contactes, per bé que 5 persones (11%) van trobar més ocells per la vista que auditivament (Figura 6). A més, el nombre d'espècies detectades amb aquest sentit no es va

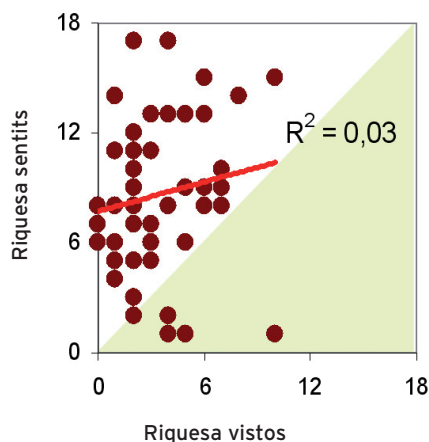


Figura 6. Relació entre el nombre d'individus detectats per la vista o l'oïda (n= 44 observadors).

correlacionar amb el nombre d'espècies detectades pels ulls.

La darrera anàlisi pretenia determinar el paper de diferents factors que podien influenciar en el nombre d'espècie detectades. Entre les possibles explicacions hi havia l'habilitat de l'observador, quantificable a partir del nombre d'individus que no havien estat capaços d'identificar. Un segon factor podria ser el temps invertit en el cens; en principi com més estona es trigui a finalitzar un itinerari, major nombre d'espècies hauria d'observar. Un tercer element estaria relacionat amb l'abundància de

les espècies. Previsiblement, com més individus comptessin, més probabilitats tindrien de comptar un major nombre d'espècies. Una quarta variable estaria relacionada amb les característiques de l'hàbitat, diferent entre seccions. I, finalment, un darrer factor que podria afectar els resultats seria l'ordre de sortida dels observadors a l'hora de comptar ocells, una particularitat del nostre experiment. Els resultats de la prova realitzada van ser força interessants. Dels cinc factors esmentats, només tres van estar relacionats amb el nombre d'espècies detectat: l'ordre de sortida, el nombre d'individus i el nombre de no identificats. Concretament, els observadors que van sortir més tard van trobar més espècies, fet que suggereix una major detectabilitat (en aquell fred matí d'octubre) a mida que ens acostàvem al migdia. També es va trobar que el nombre d'individus detectats va ser molt important per augmentar la probabilitat de trobar més espècies. Finalment, l'habilitat de l'observador també va ser un element fonamental per detectar un major nombre d'espècies, factor que encara va ser més important si es consideraven només els individus que es van detectar per la oïda.

Com a conclusió, podem afirmar que aquest senzill experiment ens ensenya com de diferents som uns i altres a l'hora de fer els censos. Aquest fet suposa un nou repte per als investigadors encarregats de descobrir quines poden ser les conseqüències d'aquestes diferències per al nostre seguiment, i com minimitzar-les. No hi ha dubte que la continuïtat d'un mateix observador experimentat en una mateixa localitat al llarg del temps és una primera forma de minimitzar aquests problemes.

Amb el suport de:



CONEGUEM ELS SOCCS

L'itinerari 193

La Serra Major, Montsant

Aquesta vegada som al Parc Natural de la Serra de Montsant, al nord del Priorat i a tocar de les Garrigues. Es tracta d'un transecte localitzat en un quadrat de mostratge prioritari, i per bé que cobreix un ambient mediterrani, el medi rupícola és l'hàbitat dominant.



L'itinerari SOCC 193 comença per damunt de la Morera de Montsant, a 777 m, on s'inicia el camí del grau de la Grallera. Al Montsant, un grau és el nom que rep un pas que salva el desnivell dels cingles i dóna accés a la Serra Major; la primera meitat demana, doncs, cert esforç físic. El coster compta amb algunes feixes abandonades i un sembrat de tormos, blocs erràtics que es desprenen de la muntanya. Havent superat l'imponent cingle s'arriba al carener després de recórrer un comellar, com qui segueix un laberint.

La segona meitat del recorregut transcorre per damunt la cota de 1.000 m. En general és un relleu ondulat, una massa de conglomerats calcaris, voltada de cingles. Pel vessant de la costa albirem des del cap de Reus fins al Mont Caro mentre que pel vessant nord, es veu tot l'interior, la plana lleidatana i els Pirineus al fons. La rusticitat de la roca i les vistes alteroses conviden a la contemplació; no en va Montsant acull diverses ermites.

Damunt del poble la vegetació és principalment brolla de romer i cepell, i claps de garriga, amb roures i carrasques als indrets situats a recer dels incendis. Els comellars són modestament ufanosos segons el sòl que acumulen. Dalt la serra la vegetació arbòria és pràcticament inexistent a causa de la roca. Malgrat això, el pi del Cugat, una pinassa emblemàtica i esculpida pel vent i el glaç, destaca sofertament a prop del

Piló dels Senyalets. El paisatge vegetal el domina una formació arbustiva de savines, laxament oberta, amb corners a l'obac. A la primavera les flors evidencien la presència de les plantes bulboses i remeieres. Als racons i davallant pels barrancs creixen teixos, boscos més o menys mixtos de pi pinassa i roure de fulla petita o de carrascar amb pi blanc. Més a baix, els rius Siurana i Montsant envolten el massís.

Des del maig de 2006 en què s'inicia el seguiment, aquest itinerari compta amb una mitjana de 34 espècies i un promig de 266 individus a la primavera, i una

mitjana de 25 espècies i 201 individus durant l'hivern. Fem-hi un cop d'ull, divagant entre les estacions.

La major diversitat d'espècies és concentra a les dues primeres seccions a causa de la gradació d'hàbitats. A prop del medi antròpic deambulen des d'estornells i coloms a cotxes fumades. Els gafarrons i les cadernerres ens delecten l'oïda a les proximitats d'antics conreus, mentre que a les brolles poc arbrades troben refugi el tallarol de capnegre, el pit-roig, el cargolet i el lànguid pardal de bardissa. Entre els múltiples blocs erràtics encara treu el cap la merla blava on ahir ho feia l'esquiú còlit negre. Perquè el tret característic de Montsant és que hi ha una mica de tot i no abunda res, com l'economia de subsistència que es practicava antany per la contrada. A mida que ens atensem al cingle apareixen fàcilment els corbs i no pas tant els rapinyaires que nien als volts del massís com el pelegrí i la cuabarrada. Enmig de les cridòries dels falciots, els roquerols escuren les parets i les mallerengues carboneres el ramatge subjecte a les esclatxes. Si el canvi climàtic encara m'ho permet, en alguna sessió espero coincidir amb el migrat pela-roques que veiem en altres indrets del parc natural. Dins del comellar, el nostre trepig damunt dels còdols reverbera i pot ofegar el discret sit negre però no les agudes passades del bruel i l'apàtic bombolleig del mosquiter pàlid.

Un cop dalt a la Serra Major la mostra ornítica es redueix en l'am-



Vessant amb tormos despresos del cingle.



Comellar típic, la canal dels Codolells

Josep Palet

Josep Palet

plitud adusta. I concretament a la darrera secció: estaré cansat o només eremíticament trasbalsat? Aquí el coltiu vessa el seu xiulet característic, terra alguna cogullada fosca, el titella acampa les fredorades mentre que a la primavera el bitxac s'encimbella a les savines alhora que l'espantadís trobat ràpidament li cedeix el lloc (5 individus les primaveres de 2006, 2007 i 2010). Dels comellars contigus, de fins a 100 m de profunditat, encara arriba l'enrenou de la merla, d'alguna mallerenga, el tudó, el gaig...

Als censos de nidificants destaca per nombre el passerell comú (23 a la primavera de 2009), i als censos hivernals el pinsà, bé pasturant pel terra o desplaçant-se (52 a l'hivern de 2008). Al llarg de l'any i arreu del recorregut la fidel tallareta cuallarga saluda, fins i tot durant les curtes enfarinades de neu. Intermitentment, hi detectem moixons propis de països freds, com els vols de griva cerdana, que enguany ha estat especialment abundant (166 individus el gener de 2011). Els voltors comuns sobrevolen aquest itinerari, de pas entre

el Prepirineu i el Port, a la cerca de despulles de cabrum que pastura indolent per la serra.

Per l'alçada de la serra són les migracions, com les de l'aligot vesper, juntament amb els canvis meteorològics insospitats el què ens depara la sorpresa que sotgem. Però els protagonistes d'un SOCC són els ocells comuns, que cada cop podem confirmar orgullosos a la seva parcel·la de costum, com qui cultiva un monacal hortet i pateix quan la varietat no reïx.

JOSEP PALET
Responsable del SOCC 193

ALTRES PROGRAMES DE SEGUIMENT

Programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Suïssa

Suïssa ha estat sovint un país de referència per a nosaltres. Per exemple, el seu *Atlas d'ocells nidificants* va inspirar en bona part la metodologia del nostre i el web www.ornitho.cat no és més que l'adaptació del seu homòleg suís. En aquesta ocasió ens endinsem en el seu seguiment d'ocells comuns, un magnífic exemple de treball meticulós des de la presa de dades inicial a les anàlisis finals.

Suïssa és un país de poc més de 41.000 km² i on crien 217 espècies d'ocells, dues xifres relativament similars a les de Catalunya (32.000 km² i 231 espècies nidificants). A baixa altitud, la riquesa mitjana d'espècies per quadrat resulta superior a Suïssa (40 espècies/km²) que a Catalunya (30 espècies/km²), però el gradient altitudinal afecta de forma molt similar als dos territoris, amb una davallada en el nombre d'espècies per quadrat molt marcada a partir d'uns 1.500 m (Zbinden *et al.* 2010).

L'Estació Ornitològica Suïssa és una entitat sense ànim de lucre amb objectius molt similars als de l'Institut Català d'Ornitologia. Tot i que al principi el seu interès principal se centrava en els ocells rars i amenaçats, els seus investigadors van comprovar fa unes dècades que moltes espècies d'ocells comuns estaven patint unes davallades poblacionals molt importants en les seves poblacions i que els factors antropogènics tenien un

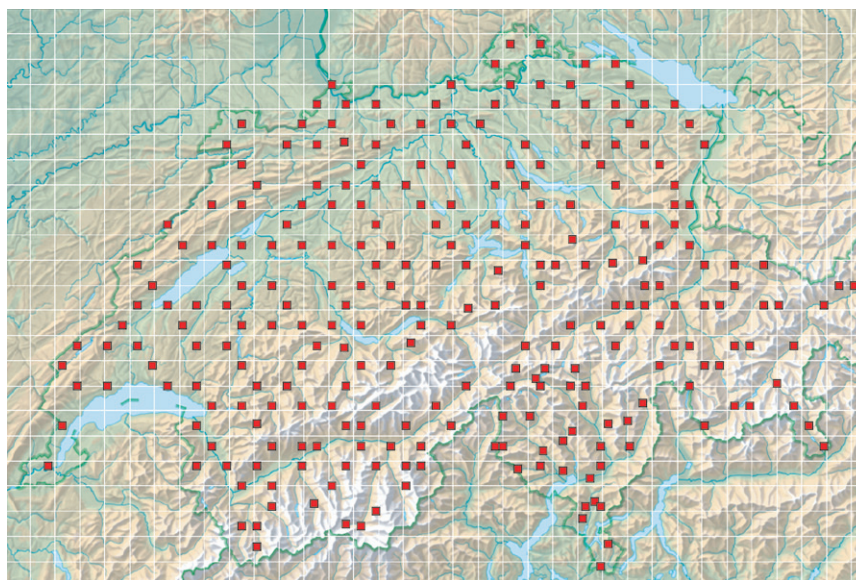
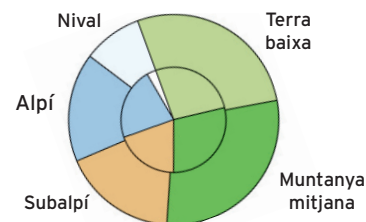


Figura 7. Des de l'any 1999, a Suïssa es fa cada primavera un mostreig de 267 quadrats d'1x1 km distribuïts en una xarxa representativa de tot el país, tal com indiquen les proporcions de superfície dels estatges altitudinals de Suïssa (cercle exterior) i dels quadrats del programa de seguiment (cercle interior).



ALTRES PROGRAMES DE SEGUIMENT

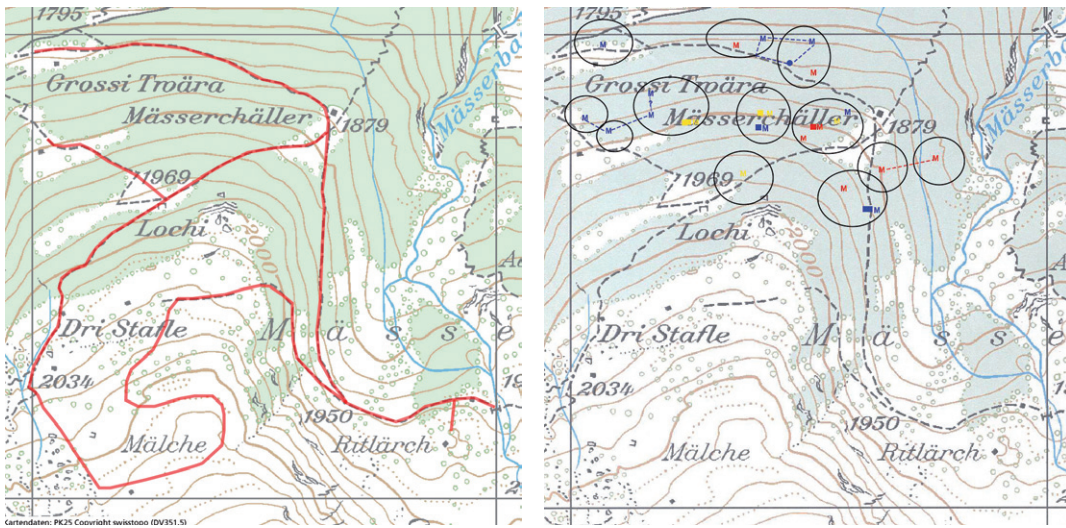


Figura 8. En el programa de seguiment d'ocells comuns de Suïssa, els ocells es mostren al llarg d'un recorregut de 4-6 km situat a l'interior del quadrat 1x1 km (esquerra). Posteriorment, els col·laboradors delimiten els territoris dels ocells a partir de les observacions de camp localitzades en un mapa (dreta), en aquest cas el de la mallerenga petita.

paper cabdal en aquests canvis. El seu programa de seguiment d'ocells comuns es va iniciar l'any 1999 just després de finalitzar el seu segon atlas d'ocells nidificants, com a Catalunya, quan es va comprovar que era possible impulsar un projecte d'aquestes característiques fonamentat en la participació d'ornitòlegs voluntaris.

La unitat de mostreig del programa de seguiment d'ocells comuns a Suïssa és el quadrat 1x1 km i cada any se'n censsen 267 quadrats, tots ells seleccionats pels coordinadors i repartits de forma regular pel país, tot representant de forma adequada la seva diversitat ambiental (Figura 7). El sistema de cens és força diferent del SOCC i es realitza únicament en temporada de nidificació. Consisteix en una cartografia simplificada de territoris que ha d'incloure tots els hàbitats de la unitat de mostreig, un fet que requereix recórrer entre 4 i 6 km dins del quadrat d'1x1 km (Figura 8); això es pot fer en 2-3 hores en un quadrat situat a la plana i en 4 o més hores en un de muntanya. Es fan tres visites (dues per sobre del límit altitudinal del bosc) repartides al llarg de la temporada de nidificació.

Totes les observacions s'anoten en un mapa detallat del quadrat i, un cop acabades les tres visites, els col·laboradors generen mapes dels territoris per a cada espècie seguint unes pautes comunes. Amb l'objectiu de facilitar la tasca de

delimitació de territoris a partir del mapa de contactes, l'any 2004 es va desenvolupar un programa informàtic específic anomenat *Terrimap* (descarrega lliure a www.vogelwarte.ch/si/home_f.php?lang=d&file=mhb_f.php&titel=Monitoring%20des%20oiseaux%20nicheurs). Una vegada els col·laboradors han acabat les seves anàlisis de territoris, envien tots els mapes als coordinadors del projecte i aquests fan un control de la qualitat de les dades, amb especial atenció, precisament, a la delimitació de territoris. La confiança establerta després d'anys de col·laboració facilita la discussió dels nombrosos detalls que es poden trobar en aquest meticulós protocol de mostreig.

Si el tipus de treball dut a terme pels col·laboradors suïssos és força diferent dels catalans, l'anàlisi de les tendències temporals és gairebé el mateix, ja que es fonamenta en la utilització del programa TRIM, sistema de referència a tot Europa per al càlcul de l'evolució dels efectius poblacionals (Vorisek *et al.* 2008). Una darrera menció especial mereix l'esforç que des de l'Estació Ornitològica Suïssa s'està fent per corregir les dades de camp en funció de la detectabilitat de les espècies (Kéry & Schmid 2004).

L'Estació Ornitològica Suïssa actualitza cada any les tendències poblacionals d'unes 70 espècies comunes i ben distribuïdes pel país. Seria difícil esmentar-les

totes aquí (per a més informació vegeu www.vogelwarte.ch) però en destacarem uns pocs exemples interessants. En general les espècies forestals han incrementat les seves poblacions a Suïssa a llarg del període d'estudi; aquest seria el cas de diverses espècies de picot com ara el picot garser gros *Dendrocopos major*, el picot garser petit *Dendrocopos minor* i del picot negre *Dryocopus martius*, o de pràcticament totes les espècies de mallerengues. En canvi, les espècies de zones agrícoles no mostren un patró ben definit, amb poblacions clarament en increment com ara les del bitxac comú *Saxicola torquatus* o la verderola *Emberiza citrinella*, o disminucions destacades com les de l'alosa vulgar *Alauda arvensis* o el bitxac rogenç *Saxicola rubetra*. D'altra banda, és interessant remarcar la davallada detectada en algunes espècies alpines per a les quals a Catalunya es disposa encara de poca mostra, com ara la merla de pit blanc *Turdus torquatus*.

Finalment, cal esmentar un dels projectes més interessants que es desenvolupa amb dades d'aquest programa de seguiment d'ocells, el ClimBird, el qual té com objectiu l'estudi de les repercussions que el canvi climàtic pot tenir en les poblacions d'ocells als Alps.

SERGI HERRANDO, ICO
amb el suport de
HANS SCHMID
NIKLAUS ZBINDEN
Estació Ornitològica Suïssa

Participants del projecte

El Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya és un projecte impulsat per l'Institut Català d'Ornitologia i la Generalitat de Catalunya que és possible gràcies a la inestimable col·laboració de molts ornitòlegs. La darrera taula d'aquest informe mostra el nom dels 196 col·laboradors que hi han participat du-

rant les temporades d'hivern 2009 i nidificació 2010. Un agraïment molt especial a tots ells i a tots aquells que hi han participat anteriorment o s'hi han afegit posteriorment, així com als organismes i institucions que recolzen la seva implantació: Estació Biològica del Pallars Jussà, Obra Social de Caixa Catalunya, Diputació de Barcelona,

ConSORCI per a la Protecció i Gestió del Espais Naturals del Delta del Llobregat, ConSORCI del Parc Collserola, ConSORCI del Parc Serralada Litoral, ConSORCI de l'Alta Garrotxa, Ajuntament de Barcelona, Ajuntament de Terrassa, Aigües de Terrassa, GACO i EGRELL.

Alonso Garcia, Rosa M.
 Álvarez Cros, Carles
 Alzina Bilbeny, Pere
 Andino Pol, Héctor
 Anton Recasens, Marc
 Aparicio Sanz, Antoni
 Arenas Ribas, Ferran
 Argullós Romera, Montserrat
 Arjo, Sara
 Arquimbau Cano, Roger
 Aute Todo, Francesc Xavier
 Aymerich Boixader, Pere
 Aymerich Isern, Joan
 Aymí Cubells, Raül
 Bacardit Peñarroya, Montserrat
 Bach Ferré, Quim
 Baena Crespo, Oriol
 Baiges Casanova, Claudi
 Balagué Puig, Mar
 Ballesta Castro, Jordi
 Ballesteros Salla, Tomás
 Barquín Ruiz, Marina
 Bas Lay, Josep M.
 Bassols Isamat, Emili
 Batlle Bassa, Agnès
 Batriu Vilaró, Miquel
 Bernatallada Serrat, Josep
 Bertolero Badenes, Albert
 Bonan Barfull, Arnau
 Bonfil Solsona, Jaume
 Bonilla López, Manel
 Bonjoch Valls, Marc
 Boronat Miranda, Dani
 Bota Cabau, Gerard
 Bros Caton, Vicenç
 Brotons Alabau, Lluís
 Brugnoli, Yago
 Budó Ricart, Joan
 Burgas Riera, Daniel
 Calderón Álvarez, Raül
 Callizo Pastor, Virgili
 Calvet Gaya, Jordi
 Camprodon Subirachs, Jordi
 Campsolinas Juanola, Albert
 Canal Palomeres, Mònica
 Canut Bartra, Jordi
 Capdevila Torrell, Francesc
 Carballal del Valle, Manuel Enrique
 Carbonell Font, Rafael

Carretero Serra, Andreu
 Casals Mitjà, Alba
 Castellà Torrents, Jaume
 Castelló Carretero, Jordi
 Cebrian Puyuelo, Jordi G.
 Clarabuch Vicent, Oriol
 Clavell Corbera, Jordi
 Colodro Fandos, Carles
 Colomer Budó, Joana
 Cortada Gardella, Albert
 Cortés Montesinos, J. Lluís
 Culí Ribas, Joan
 Curcó Masip, Antoni
 Dalmau Ausas, Jordi
 Dalmau Guasch, Anna
 Degollada Soler, Artur
 Delgado Garcia, Alfons
 Díaz Diethelm, Daniel
 Dinarès Cistaré, Manel
 Domingo de Pedro, Màrius
 Duch Mercadé, Albert
 Dunyó, Antón
 Escolà Llevat, Andreu
 Estopà Mata, Israel
 Estrada Bonell, Joan
 Fanlo Grasa, Esther
 Farré Canal, Joan Ramon
 Farré Serrando, Enric
 Feliu Bruguera, Jordi
 Feliu Latorre, Ponç
 Feo Quer, Carles
 Fernández Gil, Juan
 Ferrer Parareda, Xavier
 Franch Casanova, Miquel Àngel
 Gallés Gabarró, Anna
 Garcia Espluga, Bernat
 García Ferré, Diego
 Garcia Gonzàlez, Ernest
 Garcia Serrano, Enric
 Gargallo Oliva, Gabriel
 Gay Pons, Lluís
 Giralt Jonama, David
 Gómez Vargas, Francisco Javier
 González de Lucas, Rafael
 González Prat, Ferran
 Grande Flores, Carlos
 Guallar Rivero, Santi
 Guasch Gonzàlez, Cisca
 Guillén Cuesta, Jordi

Guixé Coromines, David
 Hernández Orenes, Santi
 Herrando Vila, Sergi
 Idigora Planas, Xavier
 Iglesias Pérez, Bernat
 Illa Llobet, Marc
 Jutglà Nogué, Roger
 Kirchner Granell, Francesc
 Lockwood, Mike
 López Zozaya, Elena
 Macià Valverde, Francisco Javier
 Mañans Codes, Daniel
 Margalef Pelejà, Toni
 Marí Vivancos, Toni
 Martínez Benítez, Paco
 Martínez Maldonado, José Manuel
 Martorell Gendra, Carles
 Mascarell Llosa, Àlex
 Millet Sargatal, Aleix
 Moncasí Salvia, Francesc
 Moret Viñals, David
 Nasplesa Feixas, Joan
 Nicolau Vila, Jordi
 Nieto Pallàs, Ximo
 Nieves Castro, Antoni
 Noguera Piquer, Marc
 Oliver Dorado, Carlos Alberto
 Olivera Aguilà, Daniel
 Oliveras Serrano, Ignasi
 Omedes Salinas, Àlex
 Ordeix Rigo, Marc
 Ortega González, Enric
 Palet Esteve, Josep
 Parra Cuenca, Xavier
 Pedro Font, Albert
 Pedrocchi Rius, Vittorio
 Pena Franch, Enric
 Pérez Petrus, Óscar
 Pérez, Carme
 Peris Miras, Marc
 Pernas Barrull, Lluís
 Petit Saludes, Albert
 Piccardo Valdemarín, Julia
 Plans Rubió, Pedro José
 Polo Vila, Josep
 Ponce Santos, Jordi
 Ponjoan Thäns, Anna
 Pons Ferran, Pere
 Pons Pla, Francesc

Pont Torné, Francesc
 Pou Palau, Maria
 Prat Espelt, Ramon
 Pujol Vázquez, Albert
 Pujol Vilaseca, Joan
 Quesada Lara, Javier
 Racionero Cots, Clara
 Rafa Fornieles, Miquel
 Ramos Sánchez, Ricardo
 Raurell Sola, Montse
 Requena Jiménez, David
 Ripoll Gómez, Carles
 Roig Simon, Job
 Rollan Espunyes, Montse
 Rollan Vallbona, Àlex
 Rovira Girabal, Joan
 Ruiz Perales, Xavier
 Saavedra Bendito, Deli
 Sala Valls, Albert
 Sánchez Inés, Miguel
 Sánchez Krellenberg, Alfried
 Sanllehí Bitrià, Enric
 Sanmartí Blanch, Roger
 Santandreu Gràcia, Marc
 Santandreu Pajerols, Joan
 Sanz Sánchez, Víctor
 Sebé Pedrós, Arnau
 Servitjé Peix, Ramon
 Simon Julià, Rosa
 Solanes Morros, Eva M^a
 Solís Nogués, Ramon
 Sort Vilaseca, Fermí
 Stefanescu Bonet, Constantí
 Tantull Oliva, Josep
 Toldrà Bastida, Lluís Xavier
 Tomàs Gimo, Núria
 Trabalon Carricondo, Fran
 Vaca Agustí, Albert
 Vall-Ilosera Camps, Miquel
 Ventura Linares, Joan
 Vidal Nogué, Joan
 Vila Bonfill, Albert
 Vià Nogueras, Rafel
 Vila Portella, Xavier
 Vilagran Casanovas, Joaquim
 Vilahur Godoy, Xon
 Viver Fabregó, Jordi
 Vivó Boixader, Esteve
 West, Steve

English summary

The SOCC is the Catalan common bird survey, a programme organized and run by the Catalan Ornithological Institute and the Catalan Government as a means of assessing temporal trends in the abundance of common birds and developing indicators for the general state of nature in Catalonia (NE Spain).

In Catalonia, 2010 proved to be a good year for common birds as a whole, with a 5% average increase on 2009. The updating of trends for the period 2002-2010 shows that trends increased significantly in 29 species, decreased significantly in 17 species, were stable in 24 species and were uncertain in a further 45 species. The three species with the greatest drop in numbers were Short-toed Lark *Calandrella brachydactyla* (-19% annually), Tree Pipit

Anthus trivialis (-12% annually) and Alpine Chough *Pyrrhocorax graculus* (-12% annually).

The results obtained for three habitat indicators reveal that, in stark contrast to the stability of farmland and forest indicators, the trend of the shrubland indicator has been clearly negative in recent years. In addition, the trend in the climatic indicator is consistent with a scenario of global warming.

The Second Meeting of SOCC took place on 9 October 2010. A total of 80 people attended and took part in activities ranging from field censuses aimed at determining differences between observers, to talks about the results obtained by monitoring schemes run in Brussels and Wallonia.



The Short-toed Lark *Calandrella brachydactyla* is the species with the greatest drop in numbers in the period 2002-2010

In this report, we travel to La Serra del Montsant and Josep Palet show us his SOCC transect in a dry Mediterranean massif in southern Catalonia, in which interesting species such as Black Wheatear *Oenanthe leucura* are present. Finally, we take a look at central Europe to see how our Swiss colleagues run a very precise common bird monitoring scheme based on a simplified territory mapping technique.

Referències

- Anton, M., Herrando, S., Requena, D., Stefanescu, C. & Quesada, J. En premsa. Tendències de les poblacions d'ocells i papallones al Garraf: donen els dos grups resultats en la mateixa direcció? VI Jornada d'estudiosos del Garraf.
- Grau, S. Casòliva, J., Gascón, X., Mestre, V. & Parpal, J. 2009. *Manual de conservació de la biodiversitat en els hàbitats agraris*. Manuals d'ecogestió 27. Direcció General de Medi natural del Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Gregory, R. D., Van Strien, A., Vorisek, P., Gmelig meyling, A. W.; Noble, D. G., Foppen, R. P.B., Gibbons, D. W. 2005. Developing indicators for European birds. *Phil. Trans. R. Soc. B* 360: 269-288.
- Gregory, R. D., Willis, S. G., Jiguet, F., Vorisek, P., Klvanova, A., Van Strien, A., Huntley, B., Collingham, Y. C., Couvet, D., Green, R. E. 2009. *An indicator of the impact of climatic change on European bird populations*. PLoS ONE 4 (3): 1-6.
- ICO 2007. Programa SOCC. Cinquè informe del Programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya. Institut Català d'Ornitologia, Barcelona.
- ICO 2010. Programa SOCC. Vuitè informe del Programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya. Institut Català d'Ornitologia, Barcelona.
- Kéry, M. & Schmid, H. 2004. Monitoring programs need to take into account imperfect species detectability. *Basic and Applied Ecology* 5: 65-73.
- Vorisek P., Klvanova A., Wotton S., Gregory R. D. (eds). 2008. *A best practice guide for wild bird monitoring schemes*. CSO/RSPB, Trebon, Czech Republic.
- Zbinden, N., Kéry, M., Keller, V., Brotons, L., Herrando, S. & Schmid, H. 2010. Species richness of breeding birds along the altitudinal gradient - an analysis of atlas databases from Switzerland and Catalonia (NE Spain). In: Spehn, E.M. & Körner, C. (eds.) *Data mining for global trends in mountain biodiversity*. CRC Press/Taylor and Francis, Boca Raton.
- Stefanescu, C. 2009. Tendències en les papallones diürnes a Catalunya com a resposta al canvi global. *Cynthia* 8: 10-13.
- Silva, T., Reino, L.M. & Borralho, R. 2002. A model for range expansion of an introduced species: the common waxbill *Estrilda astrild* in Portugal. *Diversity and Distributions* 8: 319-326.

programa SOCC

Informe anual del programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya | núm. 9

Redacció: Sergi Herrando, Marc Anton, Anna Dalmau, Javi Quesada, Josep Palet,
Hans Schmid, Niklaus Zbinden i Constantí Stefanescu

Bases de dades i anàlisi: Marc Anton, Sergi Herrando i Ferran Páramo

Il·lustracions: Toni Llobet

Disseny i maquetació: Lluc Julià

Institut Català d'Ornitologia

Oficina Tècnica

Girona 168, entresol 5a

08037 Barcelona

Tel: 93 458 78 93

ornitologia@ornitologia.org



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



Institut Català d'Ornitologia

**CX CatalunyaCaixa
Obra Social**

Amb les dades dels seguiments dels espais naturals gestionats per:



**Diputació
Barcelona**
xarxa de municipis

De l'Estació Biològica del Pallars Jussà, l'Obra Social de CatalunyaCaixa, Consorci de l'Alta Garrotxa, Consorci per a la Protecció i Gestió dels Espais Naturals del Delta del Llobregat, Ajuntament de Barcelona, Ajuntament de Terrassa, GACO i EGRELL.

Citació recomanada: ICO. 2011. *Novè informe del Programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC)*
Institut Català d'Ornitologia. Barcelona.



**Entre tots fem possible
el SOCC!**

**Si encara no tens
la samarreta de l'ICO,
contacta amb nosaltres
per aconseguir-la!**

