

Anuari d'Ornitologia de Catalunya 1999



Institut Català d'Ornitologia

Edita:



Institut Català d'Ornitologia
Museu de Zoologia
Passeig Picasso, s/n
08003 Barcelona
Tel.: 93 319 42 79



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient

Ajuntament  de Barcelona

Institut de
cultura: museu de
ciències naturals

Citació bibliogràfica recomanada:

Obra completa: Martínez Vilalta, A. (ed.). 2002. *Anuari d'ornitologia de Catalunya. 1999*. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia.

Espècies concretes: Gálvez, M. 2002. Calàbria petita *Gavia stellata*. In: Martínez Vilalta, A. (ed.). 2002. *Anuari d'ornitologia de Catalunya. 1999*. p. 27. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia.

Foto de portada: Sit blanc *Plectrophenax nivalis*, Ripollès (Ferran González Prat).

Copyright: © Institut Català d'Ornitologia, 2002

Impressió: Industrias Graficas Ferré Olsina SA

ISBN: 84-931987-1-4

ISSN: 1138-882X

Dipòsit legal:

La reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment, comprenent-hi la reprografia i el tractament informàtic, com també la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec resten rigorosament prohibides sense l'autorització escrita de l'Institut Català d'Ornitologia, i estaran sotmeses a les sancions establertes per la llei.

Anuari d'Ornitologia de Catalunya. 1999

Editor

Albert Martínez Vilalta
Institut Català d'Ornitologia

Coordinador

Sergi Herrando
Institut Català d'Ornitologia

Comitè Editorial

Responsables de la selecció de les dades

Pere Aymerich
Albert Bertolero
Miquel Boix
Jordi Dalmau
Xavier Riera
Sergi Sales

Institut Català d'Ornitologia

David Bigas
Parc Natural del delta de l'Ebre

Jordi Martí-Aledo
Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà

Ferran López
Francesc Xavier Santaefemí
Reserves Naturals del Delta del Llobregat

Steve West
Grup Ornitològic de Ponent (GOP)

Autors dels comentaris de les espècies

Carlos Álvarez
Grup de Natura STERNA

Raül Aymí
Enric Badosa
Arnau Bonan
Daniel Burgas
Joan Estrada

Joan Carles Fernández
Albert Martínez Vilalta
Institut Català d'Ornitologia

Rodrigo del Amo
Parc Natural del Garraf

Daniel González
*Centre per a la Investigació i Salvaguarda dels
Espais Naturals (CISEN)*

Ricard Gutiérrez
Manel Pomarol
*Departament de Medi Ambient
de la Generalitat de Catalunya*

Resum meteorològic de l'any

Pere-Miquel Parés
Institut Català d'Ornitologia

Santi Parés
Secció de Meteorologia, TVE Catalunya

Revisió d'estil

Jaume Aymí
Laia Ximenis

Dibuixos

Antoni Arilla, Joan Daranas, Antonio Martínez Rúa, Martí Rodríguez Franch i Rafael Torralbo.

Disseny gràfic i maquetació

Lluc Julià

Sumari

Presentació	11
Introducció	13
Gràfics de fenologia migratòria	17
Resum meteorològic de l'any 1999	23
Llista Sistemàtica	27
Bibliografia	279
Apèndix 1. Cens d'ocells aquàtics hivernants a Catalunya- 1999	
Resum per províncies.	296
Apèndix 2. Fe d'errates de l'Anuari d'Ornitologia 1998	298
Apèndix 3. Llista dels codis dels observadors.	301
Apèndix 4. Adreces d'altres anuaris ornitològics de l'Estat Espanyol	317
Índex	320

Presentació

Un any més teniu a les vostres mans l'Anuari d'Ornitologia de Catalunya, en aquest cas el volum que correspon a les observacions realitzades durant l'any 1999. Amb aquest, seran ja quatre els Anuaris publicats i, com es pot veure, l'augment del nombre d'observacions i d'observadors és constant.

Tal com va quedar clar en la passada assemblea, on es van votar uns nous estatuts i es va canviar el nom de la nostra entitat, que ara ha passat a denominar-se Institut Català d'Ornitologia (ICO), aquest és un any de novetats i aquests canvis també han arribat a l'Anuari. D'una banda, estrenem un format nou a dues columnes que ajuda a donar un estil més "científic", alhora que estalviem força espai, i incorporem gràfics detallats de la fenologia migratòria per a un bon conjunt d'espècies. Aquests gràfics han estat construïts amb la informació recollida durant anys en les campanyes de migració dels Aiguamolls i el delta de l'Ebre, i suposen una aportació significativa al coneixement de la nostra avifauna. D'altra banda, tot i que encara no ha estat plenament operatiu per a aquest Anuari, cal destacar també la recent creació del Comitè Avifaunístic Català (CAC). Esperem que el CAC ajudi a valorar amb més rigor les observacions d'aquelles espècies excepcionals o d'estatus incert a Catalunya, entre les quals també hem de considerar les noves espècies exòtiques que, com aquest mateix Anuari demostra, es veuen cada vegada amb una major freqüència.

És obligatori donar les gràcies a tots els observadors que, any rere any, aporten les seves dades de camp, i des d'aquestes línies animo tots aquells observadors d'ocells que encara no ho fan a col·laborar en aquest projecte col·lectiu. També he de donar les gràcies als qui han cedit desinteressadament els seus dibuixos o fotografies, així com a tots els membres del Comitè Editorial.

Cal també fer una menció especial de les entitats que han donat suport a l'edició d'aquest Anuari, i en especial al Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, que ha sufragat una part de l'edició i la compilació de les dades. Així mateix, també han contribuït altres institucions com el Museu de Ciències Naturals de l'Institut de Cultura de l'Ajuntament de Barcelona, on es troba la seu de l'ICO, i la Diputació de Girona, que ha continuat finançant l'estació ornitològica del parc dels Aiguamolls de l'Empordà. Finalment cal agrair als parcs naturals del delta de l'Ebre i dels Aiguamolls de l'Empordà el seu interès i suport en les campanyes d'anellament.

Moltes gràcies una vegada més a tots aquells que han fet possible l'aparició d'aquest Anuari.

Espero que us agradi, i us animo a seguir participant-hi.

Albert Martínez Vilalta
Editor

Introducció

L'Anuari d'Ornitologia de Catalunya publica anualment les observacions més destacades sobre l'avifauna catalana. Aquest volum, el quart que publiquem, inclou les observacions més interessants registrades durant l'any 1999.

On i com enviar dades per a l'anuari?

Totes les dades ornitològiques d'interès per a l'anuari cal enviar-les directament a l'ICO, bé sigui a l'Oficina Administrativa: Museu de Zoologia, Passeig Picasso s/n, 08003-Barcelona, ico@ornitologia.org, o al coordinador de l'anuari Sergi Herrando: Girona 168, entresol 5a 08037-Barcelona, ornitologia@ornitologia.org.

La millor manera d'enviar les dades és utilitzant els arxius d'exportació del programa *Ornitocites* 1.00. Aquest programa ha estat especialment dissenyat per fer la gestió de les observacions ornitològiques de manera acurada i ràpida. Permet fer consultes, seleccions, intercanviar arxius amb dades entre observadors, imprimir llistats personalitzats, etc. És un programa senzill i totalment gratuït i per utilitzar-lo només cal que tingueu instal·lat al vostre ordinador el *software* Microsoft Access 97 o 2000. Podeu baixar-vos el programa de la web de l'Institut Català d'Ornitologia: www.ornitologia.org (700 kb en format comprimit auto-executable) o demanar-lo a les adreces esmentades anteriorment.

Informatitzar les dades utilitzant l'*Ornitocites* té dos grans avantatges: d'una banda permet tenir les vostres observacions degudament arxivades i consultables (cosa que no permeten ni la clàssica llibreta de camp, ni els processadors de text) i, d'altra banda, fa més ràpida, fàcil i segura la recollida i selecció de dades per a l'anuari. Qualsevol altra forma d'enviar les vostres dades que no sigui a través dels arxius d'exportació de l'*Ornitocites* comporta un retard considerable en l'edició dels anuaris.

Aquells que no disposeu d'ordinador o del *software* Microsoft Access 97 o 2000 podeu enviar les vostres dades utilitzant les fitxes d'observacions, que podeu descarregar en format pdf de la web de l'Institut Català d'Ornitologia o demanar-les a directament a l'ICO. Aquestes fitxes són el millor sistema de registre de les observacions quan no es pot utilitzar l'*Ornitocites*.

Quines dades cal enviar a l'anuari?

Totes les dades que s'envien a l'anuari s'introdueixen al Banc de Dades Ornitològic de Catalunya, però no totes són publicades. És força habitual que algú envii l'observació d'una determinada espècie migradora pensant que és la més primerenca de la seva comarca, però que, un cop rebudes les altres dades de la zona, deixi de ser-ho i, fins i tot l'observació perdi interès. En aquest cas, la informació s'enregistra al banc de dades però no es publica a l'anuari. Per aquest motiu, és fonamental rebre moltes dades, tot i que no cal enviar a l'anuari totes les observacions d'ocells de què hom disposa, sinó solament aquelles que tenen un cert interès. Però, com decidir si una dada és interessant?

Primer de tot, cal remarcar que l'interès de l'observació s'ha d'avaluar tenint en compte una referència geogràfica comarcal i local. A títol indicatiu, es consideren dades d'interès per a l'anuari les que s'engloben en algun dels apartats que es detallen a continuació. Recordeu, però, que en cas de dubte és preferible enviar la dada i deixar que sigui el Comitè Editorial qui prengui la decisió final.

Geogràfic: Qualsevol citació que impliqui una variació de l'àrea de distribució coneguda de l'espècie, tant pel que fa a la nidificació com a la hivernada o al pas. A grans trets, i a l'espera de la publicació del nou Atlas dels ocells nidificants, es pot utilitzar com a base de referència de l'àrea de distribució coneguda l'*Atlas dels ocells nidificants de Catalunya* (Muntaner *et al.* 1984) i el volum 12 sobre ocells de la *Història Natural dels Països Catalans* (Ferrer *et al.* 1986). A una escala més local, es pot utilitzar qualsevol de les moltes obres d'abast comarcal que s'han editat darrerament. Un dels aspectes de major utilitat de l'anuari és la detecció de noves localitats, tant per als casos de nidificació o d'hivernada, com d'observacions aïllades.

Fenològic: Citacions interessants perquè han estat fetes en unes dates no habituals per a l'espècie. Per exemple, observacions primerenques o tardanes de la migració, la cria o el cant d'una determinada espècie.

Nidificació: Qualsevol citació que faci referència a la nidificació en el sentit estricte del terme. És a dir, qualsevol observació sobre la troballa d'un niu (en construcció, amb ous o pollets...) o de volanders (joves acabats de sortir del niu o pollets d'espècies nidífugues). Altres observacions que fan referència a la nidificació indirectament, com ara les observacions d'ocells territorials, festeigs, ocells duent becada, etc., solament cal enviar-les si també tenen un interès geogràfic o fenològic.

Numèric: Observacions interessants perquè fan referència a concentracions o estols de mida inusual o a censos o estimacions poblacionals acurades. No confongueu els veritables censos amb recomptes ocasionals o senzillament amb citacions on es fa referència al nombre d'exemplars observats de manera puntual. És important que la diferència estigui clara, tot i que de vegades els recomptes ocasionals també poden aportar dades d'interès des del punt de vista numèric.

Comportament: Observacions sobre comportaments inusuals o poc coneguts.

Finalment, un parell de puntualitzacions respecte a la referenciació geogràfica de les citacions que s'envien a l'anuari. En primer lloc, és interessant emprar la toponímia utilitzada als mapes comarcals 1: 50 000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, d'àmplia difusió a Catalunya, i en segon lloc, resulta molt útil referenciar geogràficament la dada mitjançant el sistema de coordenades UTM, sigui amb una resolució de 10 x 10 km o, si és possible, a 1 x 1 km.

Tractament de les rareses

Cal recordar que les observacions de taxons homologables a nivell estatal s'han d'enviar al *Comitè de Rarzas de SEO/BirdLife* (vegeu www.seo.org/AvesEsListaHomologacion.asp). Sobre aquestes espècies, l'anuari es limita a publicar les observacions que arriben amb un mínim fonament sense emetre cap judici sobre la seva validesa i mostrant-les en una tipografia de tonalitat més baixa perquè el lector pugui diferenciar-les de les observacions ja revisades i homologades.

D'altra banda, hi ha tot un seguit de taxons que no són homologables a nivell estatal però sí que ho són a nivell català. Això és degut al fet que aquests taxons no són tan rars en altres àrees d'Espanya però a Catalunya resulten excepcionals o perquè tenen un estatus dubtós que encara cal classificar. Per a aquests taxons serà necessari aportar documentació (descripcions, esquemes de camp i/o fotografies) a l'ICO per tal que el Comitè Avifaunístic Català pugui avaluar les dades i publicar les que tinguin garanties. Actualment aquests taxons (espècies o subespècies) són els següents:

<i>Podiceps grisegena</i>	<i>Aegypius monachus</i>	<i>Apus caffer</i>
<i>Fulmarus glacialis</i>	<i>Aquila adalberti</i>	<i>Dendrocopos leucotos</i>
<i>Calonectris diomedea borealis</i>	<i>Bonasa bonasia</i>	<i>Anthus petrosus</i>
<i>Puffinus gravis</i>	<i>Turnix sylvatica</i>	<i>Motacilla alba yarrellii</i>
<i>Puffinus griseus</i>	<i>Porzana pusilla</i>	<i>Cercotrichas galactotes</i>
<i>Puffinus puffinus</i>	<i>Crex crex</i>	<i>Luscinia svecica svecica</i>
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	<i>Fulica cristata</i>	<i>Phoenicurus ochruros aterrimus</i>
<i>Phalacrocorax carbo carbo</i>	<i>Otis tarda</i>	<i>Oenanthe oenanthe leucorhoa</i>
<i>Phalacrocorax aristotelis aristotelis</i>	<i>Calidris maritima</i>	<i>Hippolais pallida opaca</i>
<i>Anser fabalis</i>	<i>Gallinago gallinago faeroensis</i>	<i>Sylvia curruca</i>
<i>Anser albifrons</i>	<i>Phalaropus fulicaria</i>	<i>Phylloscopus ibericus</i>
<i>Anser anser rubrirostris</i>	<i>Larus sabini</i>	<i>Muscicapa striata balearica</i>
<i>Branta leucopsis</i>	<i>Larus fuscus fuscus</i>	<i>Lanius excubitor</i>
<i>Branta bernicla</i>	<i>Larus argentatus</i>	<i>Lanius senator badius</i>
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	<i>Larus marinus</i>	<i>Cyanopica cyanus</i>
<i>Aythya marila</i>	<i>Sterna bengalensis</i>	<i>Corvus frugilegus</i>
<i>Clangula hyemalis</i>	<i>Sterna dougallii</i>	<i>Passer hispanoliensis</i>
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Sterna paradisaea</i>	<i>Bucanetes githagineus</i>
<i>Oxyura leucocephala</i>	<i>Uria aalge</i>	<i>Plectrophenax nivalis</i>
<i>Elanus caeruleus</i>	<i>Alle alle</i>	

Les observacions d'aquestes espècies es publiquen dins el cos principal de l'anuari i es mostren també en una tipografia de tonalitat més baixa perquè el lector pugui reconèixer-les. Aquestes observacions han estat estudiades per alguns membres del Comitè Editorial, tot i que la responsabilitat final de decidir si són vàlides o no resta a les mans del Comitè Avifaunístic Català.

Seqüència taxonòmica

La seqüència taxonòmica emprada és la presentada per Clavell (2002), tal com va acordar el Comitè Avifaunístic Català a la seva reunió fundacional del 18 d'octubre de 2001. Els noms catalans han estat extrets fonamentalment de l'edició catalana de Jonsson (1994) i dels Anuaris d'Ornitologia de Catalunya ja publicats, tot i que s'ha hagut de donar un nom provisional a totes aquelles espècies que encara no tenen un nom comú en català.

Pel que fa a la taxonomia, el Comitè Avifaunístic Català considera especialment important que, sempre que sigui possible, s'enviïn les dades anotant, a més de l'espècie, les unitats taxonòmiques inferiors a l'espècie. Aquest suggeriment respon al fet a que ens trobem en un món dinàmic pel que fa a sistemàtica. Així, per exemple, el que ara es considera una subespècie pot ser considerat espècie en el futur. Per tant, si la identificació pot arribar més enllà d'espècie (subespècie, raça, etc.) estarem obtenint una informació de gran valor, interessant de reflectir en una obra com l'Anuari d'Ornitologia.

Nota editorial

En aquesta edició de l'Anuari d'Ornitologia no hi ha cap apèndix que faci referència a dades pendents d'homologació o dubtoses situades als apèndix d'anuaris anteriors, ja que no s'ha rebut documentació nova que aconselli donar-les-hi un tractament diferent.

El que sí que apareix en aquest anuari i representa una novetat respecte a les edicions anteriors, són dos nous apèndixs: una fe d'errates, on s'inclouen els errors del procés d'edició de l'anuari anterior, i un llistat amb les adreces dels anuaris d'ornitologia de la resta de l'Estat Espanyol.

Finalment, i a causa de limitacions d'espai i de temps, aquest anuari no inclou els resums ornitològics mensuals. Tenint en compte que aquest apartat no aportava cap informació que no estigués continguda en la resta d'apartats de l'anuari, s'ha considerat convenient eliminar-lo

Gràfics de fenologia migratòria

L'estudi de la fenologia de pas de les espècies que migren a través de la nostra geografia és un dels objectius de l'Anuari d'Ornitologia de Catalunya. En aquest sentit, les campanyes d'anellament que es realitzen durant els passos migratoris ens ofereixen una font d'informació molt valuosa. Aquests tipus de projectes permeten obtenir dades d'espècies poc conspícues que, d'altra manera, passarien desapercbedes i, a més, ofereixen la possibilitat de poder quantificar amb força exactitud l'evolució temporal dels fluxos migratoris. Per aquest motiu, a partir d'enguany volem treure profit dels nombrosos projectes d'anellament que es desenvolupen actualment a Catalunya, per tal d'incloure dins del cos principal de l'anuari gràfics fenològics de les espècies més ben mostrejades en aquests projectes.

De les diferents campanyes d'anellament que es realitzen de forma regular a Catalunya, dues són especialment rellevants per a l'estudi de la fenologia: la campanya de tardor del Canal Vell (Parc Natural del Delta de l'Ebre) i la campanya de primavera dels aiguamolls de l'Empordà (Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà). Aquestes dues campanyes són les úniques que cobreixen convenientment bona part del pas migratori que pretenen estudiar: el postnupcial al Canal Vell i el prenupcial als aiguamolls de l'Empordà.

Any	Canal Vell		Aiguamolls	
	Inici	Finalització	Inici	Finalització
1992	10/08/92	31/10/92		
1993	04/08/93	30/11/93	16/04/93	15/05/93
1994	04/08/94	30/11/94	16/04/94	15/05/94
1995	04/08/95	30/11/95	16/04/95	15/05/95
1996	04/08/96	28/11/96	16/04/96	15/05/96
1997	04/08/97	30/11/97	16/04/97	15/05/97
1998	04/08/98	26/11/98	01/04/98	30/05/98
1999	04/08/99	01/12/99	01/04/99	30/05/99
2000	04/08/00	01/12/00	01/04/00	30/05/00
2001	04/08/01	01/12/01	02/03/01	30/05/01

Taula 1. Períodes coberts per les campanyes d'anellament de tardor i primavera realitzades fins l'any 2001 al Canal Vell i als aiguamolls de l'Empordà respectivament.

La campanya d'anellament del Canal Vell

La campanya d'anellament del Canal Vell es realitza de forma ininterrompuda des de 1992 a l'Estació Biològica del Canal Vell, situada prop de la llacuna del mateix nom, una de les majors llacunes litorals del delta de l'Ebre. La zona de trampeig inclou part de la llacuna i està dominada per una gran extensió de canyissar (bàsicament *Phragmites australis*) i diverses fileres de tamaris *Tamarix sp* i arbusts (principalment *Myoporum tenuifolium*). A excepció del primer any, en què la campanya es va iniciar uns dies més tard i es va acabar un mes més aviat, el període d'operativitat de l'estació s'ha mantingut gairebé invariable al llarg dels anys (Taula 1). Durant aquests períodes, i a excepció dels dies amb condicions meteorològiques molt adverses, l'estació d'anellament ha estat en funcionament tots els dies i seguint essencialment el mateix protocol de treball cada any. La captura dels ocells es realitza mitjançant l'ús de xarxes japoneses i sense l'ajut de cap tipus de reclam. En total, cada any s'han utilitzat 213 m de xarxes, distribuïts sempre de la mateixa manera excepte durant els darrers tres anys, quan, després de redistribuir part de les xarxes, la zona de trampeig situada al canyissar va quedar reduïda.

La Figura 1 mostra com ha variat l'activitat de l'estació d'anellament del Canal Vell al llarg dels anys i quina ha estat l'evolució anual del nombre de primeres captures (i.e. el nombre d'anellaments més el nombre de primeres captures de la campanya en curs d'ocells ja anellats).

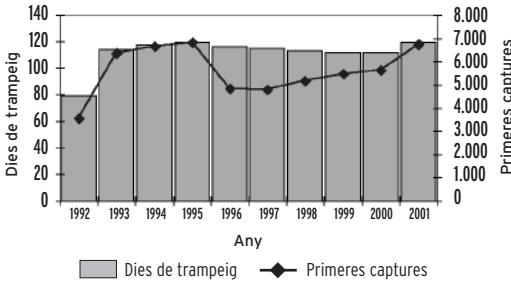
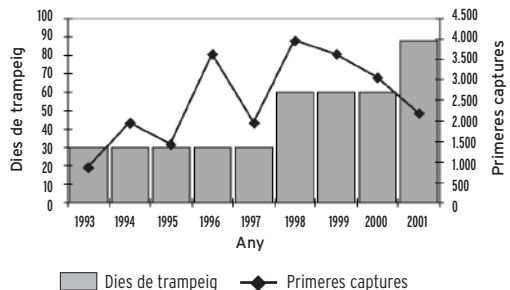


Figura 1. Nombre de dies de trampeig per any i evolució anual del nombre de primeres captures durant les campanyes de tardor realitzades a l'estació d'anellament del Canal Vell, Parc Natural del Delta de l'Ebre.

La campanya d'anellament dels aiguamolls de l'Empordà

La campanya d'anellament de primavera dels aiguamolls de l'Empordà s'ha portat a terme cada any de forma ininterrompuda des de 1993 a diferents indrets dels aiguamolls de l'Empordà. A diferència de l'estació del Canal Vell, diferents problemes de tipus logístic han fet impossible mantenir cada any el mateix lloc d'anellament. Així doncs, el primer any la campanya va tenir lloc a la Massona (prop del Matà), entre 1994 i 2000 es va realitzar als Estans de Palau i finalment, el 2001 es va establir a les Closes de Tec. Malgrat els canvis d'ubicació, les zones de trampeig sempre han estat situades en zones humides. El període d'operativitat de l'estació ha anat augmentant al llarg dels anys fins a arribar als actuals tres mesos de durada (Taula 1). Igual que a l'estació del Canal Vell, durant aquests períodes, amb l'excepció dels dies amb condicions meteorològiques molt adverses, l'estació d'anellament ha estat en funcionament tots els dies seguint essencialment el mateix protocol de treball cada any. Igualment, els ocells s'han capturat mitjançant l'ús de xarxes japoneses i sense l'ajut de cap tipus de reclam. En total, cada any s'han utilitzat 180m de xarxes.

Figura 2. Nombre de dies de trampeig per any i evolució anual del nombre de primeres captures durant les campanyes d'anellament de primavera realitzades al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.



Preparació dels gràfics fenològics

Si bé el nombre total de captures de cada any durant les campanyes d'anellament del Canal Vell i dels aiguamolls de l'Empordà és força gran, només d'unes quantes espècies es disposa de prou dades per poder estudiar amb suficient precisió la fenologia del seu pas per la zona d'estudi. Així doncs, a l'hora de preparar els gràfics per a l'anuari s'han seleccionat només unes quantes de les espècies capturades a cada campanya (vegeu Taules 2 i 3). De cara a detectar possibles diferències en el patró de pas entre aquest any (1999) i el que és habitual per a l'espècie, hem comparat el patró temporal de les primeres captures d'aquestes espècies obtingut per a aquest any (1999) amb l'obtingut per al conjunt de tots els anys d'estudi (1992-2001 o 1993-2001, segons es tracti de la tardor o la primavera, respectivament). Seguint les recomanacions de Berthold (1973), la base escollida per delimitar l'evolució temporal de les captures ha estat la pèntada (grups de cinc dies; vegeu Taula 4). D'altra banda, com que els dies de trampeig no han estat els mateixos per a cada pèntada (vegeu, per exemple, la Taula 1), a l'hora de preparar els gràfics, el nombre de captures total per a cada pèntada i espècie s'ha dividit pel total de dies en què l'estació d'anellament ha estat operativa en aquella mateixa pèntada.

Cal tenir en compte que durant l'any 1999 l'estació dels aiguamolls de l'Empordà no va operar durant el mes de març (vegeu Taula 1) i, per tant, l'evolució de les captures d'aquest any a tots els gràfics de pas de primavera només es representa per als mesos d'abril i maig.

Cal tenir present també el fet que els períodes de trampeig varien d'un any a l'altre (especialment als Aiguamolls de l'Empordà), afegit a les diferències que, a nivell de l'hàbitat de la zona d'anellament, poden tenir lloc d'un any a un altre, ja siguin a causa de la pròpia evolució de la vegetació o, sobretot, a causa dels canvis en la situació de les xarxes i/o el lloc d'anellament, podria donar com resultat alguns patrons fenològics equívocs. No sembla, però, que els canvis d'hàbitat hagin estat tan importants com per desvirtuar de forma sensible l'objectiu comparatiu dels patrons que us presentem aquí.

Les gràfiques fenològiques del pas migratòri obtingudes per a cada espècie es troben dins del cos principal de l'anuari, a l'apartat corresponent a cada espècie.

Agraïments

Les campanyes d'anellament del Canal Vell i dels aiguamolls de l'Empordà són possibles gràcies al suport i l'interès del Parc Natural del Delta de l'Ebre i del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, respectivament, i a la col·laboració dels Departaments d'Agricultura i de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Espècie	Període	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
<i>Erithacus rubecula</i>	1999										
	1992-2001									2	2
<i>Luscinia svecica</i>	1999	1	1	1	1	4	1	2	8	3	6
	1992-2001	1	1	5	12	30	27	56	66	85	113
<i>Cettia cetti</i>	1999		1		1	7	15	9	58	58	50
	1992-2001	1	2	6	22	73	163	401	658	873	996
<i>Locustella luscinioides</i>	1999	13	10	9	12	14	6	3	3	1	2
	1992-2001	165	138	124	97	79	67	53	39	34	32
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	1999	2	2	2			1		3	1	1
	1992-2001	13	12	9	3	3	9	7	10	7	12
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1999	7	9	6	3	2	3	1	2	1	4
	1992-2001	78	68	95	41	25	11	16	17	23	27
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1999	136	85	83	95	118	164	121	146	77	122
	1992-2001	1.082	1.126	1.253	1.171	914	923	1.207	1.051	955	1.171
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1999	19	10	8	8	8	8	7	6	8	3
	1992-2001	239	156	151	115	97	60	66	55	41	26
<i>Sylvia atricapilla</i>	1999						1			1	
	1992-2001						1			4	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	1999								1		
	1992-2001								1	1	1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1999		5	6	2	2	14	3	8	3	3
	1992-2001	6	32	43	30	65	88	119	104	130	90
<i>Ficedula hypoleuca</i>	1999					2	12	1	68	14	4
	1992-2001		1		7	18	64	97	160	184	112
<i>Emberiza schoeniclus</i>	1999	2	1	1		2	2	2		1	
	1992-2001	38	39	28	25	27	20	8	16	10	4

Espècie	Període	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<i>Hirundo rustica</i>	1999								6	13	27
	1993-2001					2	15	1	105	169	1.043
<i>Luscinia megarhynchos</i>	1999							4	3	8	11
	1993-2001						1	6	9	18	91
<i>Locustella naevia</i>	1999									1	1
	1993-2001								1	2	14
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1999								1	8	11
	1993-2001							5	20	30	206
<i>Hippolais polyglotta</i>	1999										1
	1993-2001										1
<i>Sylvia cantillans</i>	1999							9	6	47	16
	1993-2001			1	1	1	1	19	21	54	33
<i>Sylvia communis</i>	1999							1	1	14	8
	1993-2001					1		4	5	22	51
<i>Sylvia borin</i>	1999										3
	1993-2001								1	2	14
<i>Sylvia atricapilla</i>	1999							66	39	172	78
	1993-2001	13	7	8	5	18	22	242	284	429	498
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1999							36	36	338	187
	1993-2001	1		2	13	35	29	218	255	516	607
<i>Ficedula hypoleuca</i>	1999									41	8
	1993-2001								4	41	51

54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	Total
		63	7	8	1	6	49	23	2		1	1		161
16	16	144	110	176	200	200	185	86	46	27	38	12	6	1.266
4	9	26	21	10	5	5	5					1		114
140	125	118	124	97	54	50	43	24	22	17	8	11	5	1.234
56	38	32	61	57	31	29	38	16	10			28	11	606
1.057	1.031	843	710	705	621	463	412	248	223	139	160	114	43	9.964
2		2	1											78
18	10	12	11	6	2	2	1							922
2		1	1	1	2	1	13	41	5			13	3	95
13	24	12	12	15	21	59	91	142	133	110	104	68	33	812
		4	4	2	1			1						50
26	19	22	14	8	6	5		4	3					508
120	72	132	113	35	34	12	7	8	1					1.681
1.037	1.090	725	499	374	311	142	88	29	23	12	10	4	3	15.200
	3	2	1	1										92
16	14	11	5	6	7	1								1.066
1	1	10	7	10	2	12	9	3	2			3		62
9	20	60	32	43	39	52	32	23	20	15	14	9	7	382
		5	14	13	26	47	116	94	52	2	19	172	167	728
3	12	52	121	241	512	714	1.140	1.165	1.264	1.246	1.439	1.453	1.055	10.420
5		15	5	3										74
51	42	47	13	8	6	1								875
3	3	1	1	1										110
88	42	21	7	4										805
	1	2	1		1		7	12	15	4	20	51	22	147
1	9	4	8	12	51	210	264	396	410	353	396	462	216	3.007

23	24	25	26	27	28	29	30	Total
13	34	15	16	2	7	9	2	144
783	1.313	840	423	232	27	16	29	4.998
12	11	10	15	15	4	2	5	100
109	98	91	93	56	11	16	15	614
6	9	3	3	2	1	1		27
21	44	21	19	19	2	2		145
39	54	45	49	37	128	113	23	508
341	922	528	750	793	536	427	265	4.823
3	6	7	5	9	8	3	2	44
13	24	21	32	39	32	19	13	194
3		1						82
15	4	2	2	1				155
12	31	12	1		1			81
24	56	16	19	2	2			202
7	22	28	8	10	4	6		88
35	93	95	70	57	18	12	6	403
40	71	10	1	2	2			481
188	176	45	16	13	3	2		1.969
89	182	32	2	3				905
295	359	78	30	15	1		1	2.455
6	7	16						78
47	78	49	29	8	1		1	309

▲ **Taula 2.** Nombre de primeres captures per pèntada realitzades durant l'any 1999 i pel conjunt de tots els anys (1992-2001) per a cadascuna de les espècies seleccionades de la campanya de tardor de Canal Vell (la pèntada 44 comença el 4 d'agost i la 67 finalitza el dia 1 de desembre; vegeu els períodes coberts per cada pèntada a l'Apèndix).

◀ **Taula 3.** Nombre de primeres captures per pèntada realitzades durant l'any 1999 i pel conjunt de tots els anys (1993-2001) per a cadascuna de les espècies seleccionades de la campanya de primavera dels aiguamolls de l'Empordà (la pèntada 13 comença el 2 de març i la 30 finalitza el 30 de maig; vegeu els períodes coberts per cada pèntada a l'Apèndix).

Primavera			Tardor		
Pèntada	Inici	Final	Pèntada	Inici	Final
13	2 març	6 març	44	4 agost	8 agost
14	7 març	11 març	45	9 agost	13 agost
15	12 març	16 març	46	14 agost	18 agost
16	17 març	21 març	47	19 agost	23 agost
17	22 març	26 març	48	24 agost	28 agost
18	27 març	31 març	49	29 agost	2 setembre
19	1 abril	5 abril	50	3 setembre	7 setembre
20	6 abril	10 abril	51	8 setembre	12 setembre
21	11 abril	15 abril	52	13 setembre	17 setembre
22	16 abril	20 abril	53	18 setembre	22 setembre
23	21 abril	25 abril	54	23 setembre	27 setembre
24	26 abril	30 abril	55	28 setembre	2 octubre
25	1 maig	5 maig	56	3 octubre	7 octubre
26	6 maig	10 maig	57	8 octubre	12 octubre
27	11 maig	15 maig	58	13 octubre	17 octubre
28	16 maig	20 maig	59	18 octubre	22 octubre
29	21 maig	25 maig	60	23 octubre	27 octubre
30	26 maig	30 maig	61	28 octubre	1 novembre
			62	2 novembre	6 novembre
			63	7 novembre	11 novembre
			64	12 novembre	16 novembre
			65	17 novembre	21 novembre
			66	22 novembre	26 novembre
			67	27 novembre	1 desembre

Taula 4. Períodes corresponents a cada pèntada.

Resum meteorològic de l'any 1999

Dades globals: tornados, ciclons i calor, però menys

Temperatura

La temperatura mitjana global (terrestre i oceànica combinades) va ser la 5a més càlida des de 1880 (l'any més càlid en aquest període fou el 1998; el segon, el 1997). Globalment, la desviació respecte a la mitjana de 1880-1998 va ser de 0,41°C. La temperatura terrestre va superar en 0,76°C la mitjana de llarg termini (13,1°C). La temperatura terrestre mitjana de l'any 1999 fou la segona més alta després de la del 1998. Mes destacable per altes temperatures: novembre; mes destacable per baixes temperatures: febrer.

Si bé les grans àrees d'aigües càlides associades a "El Niño" van contribuir al rècord d'altres temperatures l'any 1998, les condicions oceàniques més fredes de l'any 1999, associades a una fase freda d'"El Niño" (o "La Niña") van ajudar a millorar el que altrament hauria estat un any més càlid. Aquest fet podria estar relacionat amb la manca d'entrades inusualment primerenques, del pas prenupcial de migradors subsaharians –com *Sylvia cantillans*, *Phylloscopus trochilus* i *Oriolus oriolus*-. A l'Àfrica central i meridional tingueren temperatures més fredes del que és habitual durant el segon semestre de l'any. La regió del Sahel, en particular, va tenir més nulvolositat i fresca que els darrers anys.

Entre juny i juliol, Rússia va patir una onada de calor (amb temperatures a Moscou que no es registaven des de l'any 1895), i una sequera severa, amb nombrosos incendis. Possiblement relacionat amb aquest fet, s'observen espècies siberianes, com *Calidris temminckii* al delta del Llobregat el dia 13. Igualment, a principis de mes, s'enregistren temperatures altes extremes al NE dels EUA i temperatures excepcionalment càlides al Canadà i Àsia.

Pluviometria

Al SO d'Europa, els mesos de setembre i octubre van tenir valors pluviomètrics superiors a la mitjana. A l'Orient mitjà (Israel, Síria...), es va produir una llarga sequera que es va anar intensificant al llarg de l'any, i que potser explicaria l'entrada excepcionalment primerenca de *Lanius collurio* (Constantí, el 13 de març), atès que la seva via de migració passa per la Mediterrània oriental. La Xina patí una forta sequera al gener. Al març s'iniciaren les pluges, amb el desbordament del riu Iangtzé durant el juliol (si bé menys sever que el de l'any 1998). Al desembre es produïren pluges torrencials a Veneçuela, inundacions al Vietnam i el desbordament del riu Congo. Al juliol la regió atlàntica mitjana dels EUA (Ohio, Kentucky, Virgínia, Mariland i Pensilvània) patí sequera. Es produeix l'entrada d'espècies americanes, *Actitis macularia* (delta de l'Ebre, del 22 al 30), i *Calidris melanotos* (Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, a partir del 27). A la regió del Sahel tenen fortes pluges, que continuen fins al novembre. Al desembre hi ha sequera al Paraguai i a l'Argentina.

Tornados i ciclons

Any de tornados i ciclons: tornados a Arkansas i Tennessee (al gener, mes rècord als EUA en nombre de tornados), Oklahoma, Kansas i Texas (aquests, en sèrie, el mes de maig).

Dos ciclons a l'est de l'Índia (el segon, el més intens que no s'hagi registrat mai a la badia de Bengala). Tifó *John* a la costa NO d'Austràlia (desembre, de categoria 5).

Dades de Catalunya

Primer trimestre

L'any va començar amb calor (màximes sobretot els dies 4 i 5) i algunes precipitacions, sobretot els dies 9 i 10 (92 mm a l'Agullana, 112 mm a Santa Pau, 67 mm a Mas de Barberans, etc.). Van seguir temperatures baixes (els dies 12 i 13). Posteriorment, les altes pressions van dominar i tota la resta del mes fou molt sec. Cap a finals de mes, els vents del NO van provocar pluges fortes al Cantàbric (direcció dominant del vent a Catalunya de component O i N), però van seguir les altes temperatures (màximes sobretot els dies 28 i 29), amb baixades a finals de mes (dia 31).

A partir de l'1 de febrer, va tenir lloc una baixada forta de les temperatures (14,4°C d'oscil·lació tèrmica al Pont de Suert, 14,1°C a Sant Pau de Seguries), que es recuperaren a partir del dia 4. Les pluges van arribar a partir del dia 9. A mitjans de mes, es van donar de nou baixes temperatures i ratxes molt fortes de vent el dia 22 (per exemple, 51,3 m/s, 51,3m/s i 53,2 m/s a Portbou, el Perelló i Pardines, respectivament). Aquests forts vents podrien explicar l'entrada de migrants orientals, com *Vanellus gregarius*? (Poal, el dia 25). Als Alps, s'hi produïren nevades més fortes del que és habitual. La darrera setmana (dia 28) van haver-hi precipitacions molt generalitzades, tempestuoses, cap a Andalusia i Múrcia. Potser aquests fenòmens haurien impulsat algunes espècies sedentàries del S de la península Ibèrica a pujar cap al N, com *Coturnix coturnix* (delta del Llobregat, el dia 26). El mes de febrer va acabar amb un ambient assolellat i temperatures en ascens (màximes sobretot els dies 21 i 22).

El març va començar amb una sèrie de fronts que durant la primera setmana originaren precipitacions i fred (dies 6 al 8) a la major part de la península. A mitjans de mes, la nuvolositat era abundant arreu, amb precipitacions i temperatures elevades.

Segon trimestre

Els primers dies del mes d'abril es van presentar secs i assolellats, amb temperatures elevades (sobretot els dies 5 i 6). A Lleida es produïren gelades (la mitjana habitual és de 38 dies de gelada per any; el 99, fou de 50). Aquestes temperatures, en una estació com la primavera, en què es reben les darreres aportacions d'aigua per resistir la sequera de l'estiu, van contribuir a reduir les reserves d'aigua, ja molt minvades per la sequera hivernal. Posteriorment, i a causa de la inestabilitat pròpia del mes, es van alternar les millores amb empitjoraments, amb un descens de les temperatures a partir de mitjans de mes (mínimes absolutes entre els dies 16 i 18: -12,4°C a Núria, -13°C a Bellver de Cerdanya), i amb pluges. També es van produir nevades en alguns punts, les quals podrien estar relacionades amb l'aparició d'ocells sedentaris o migradors no habituals, o bé en nombres inusualment alts (per exemple, *Phylloscopus collybita tristis* al delta de l'Ebre els dies 22 i 26, o diverses espècies a la Seu d'Urgell el dia 15). A finals de mes es produí un nou augment de les temperatures i l'aparició de més pluges.

El mes de maig es va iniciar amb una atmosfera molt inestable, la qual cosa va provocar pluges d'una certa intensitat (dies 2 i 3), pedregades en alguns indrets (dia 7, a Lleida), i baixes temperatures (dies 1 i 2). A mitjans de maig van baixar les temperatures (dies 19 i

20), i es produïren més pluges (dia 17). Les temperatures elevades van tornar a finals de mes (dies 26 a 30). La fusió de les neus a l'est d'Europa va causar fortes inundacions a la riba del Danubi. Les nevades als Alps foren excepcionals, i potser estarien relacionades amb algunes observacions prenupcial inusualment tardanes (per exemple, *Phylloscopus collybita*, al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, el dia 25).

El juny es va presentar inestable i va originar fred i tempestes moderades a partir del dia 7. Van seguir temperatures elevades fins a mitjans de la tercera setmana, a partir de la qual es va registrar una nova baixada de les temperatures. El dia 25, els vents del S i les altes pressions mantenien una escassa nuvolositat i temperatures altes.

Tercer trimestre

Els dies 2 i 3 de juliol van ser dies molt càlids, però les temperatures van disminuir a partir del dia 6. Del dia 13 fins a finals de mes van haver-hi pluges. La darrera setmana, les temperatures van ser extremes.

A l'inici del mes d'agost es van registrar poques precipitacions i temperatures baixes, que perduraren fins a mitjans de mes. Cap a finals de mes es produïren valors tèrmics alts (màximes: 30,3°C a Girona, 32,4°C a Lleida, 32,8°C, a Tortosa) amb un empitjorament al NO, amb pluges incloses. El dia 11 va haver-hi un eclipsi total de sol.

El mes de setembre s'inicià amb una incidència de vents del NO, temperatures elevades (dia 2) i pluges (del 3 al 6). Aquesta situació de nuvolositat i precipitacions es mantingué sobre la meitat N, amb pluges sobretot entre els dies 14 a 19, i valors tèrmics baixos els dies 20 i 21. Només a la meitat S es mantingueren les altes pressions. Rècord d'altres temperatures en diverses zones d'Europa central i del N. Huracà *Floyd* al N de Carolina i al Carib. Aquests fenòmens al continent americà podrien explicar l'entrada d'espècies divagants com *Calidris melanotos* (delta del Llobregat, el dia 27). Pluges amb inundacions a l'O del Sahel.

Quart trimestre

La primera setmana d'octubre transcorregué amb la mateixa tònica de finals de setembre, ja que es produïren precipitacions al NO peninsular i temperatures baixes, que s'alternaren amb dies més càlids. Posteriorment, la península es mantingué escombrada per fronts atlàntics que provocaren abundants precipitacions fins al dia 20. Les temperatures van ser elevades entre els dies 22 i 23.

El mes de novembre no suposà un canvi respecte als darrers dies d'octubre i es mantingueren les temperatures elevades. Un cop passats els primers deu dies, s'inicià un període de precipitacions (dia 12), cosa que, juntament amb un descens tèrmic (sobretot a partir del dia 21), provocà abundants nevades en zones de muntanya, les quals poden relacionar-se amb la dispersió d'ocells d'alta muntanya (*Montifringilla nivalis*, al delta del Llobregat, el dia 23). Es produí l'entrada d'ocells del centre asiàtic (*Vanellus gregarius*, Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, el dia 20).

El mes de desembre va començar amb abundant nuvolositat i precipitacions a tot el terç N. Es van produir tempestes hivernals molt fortes, amb vents huracanats, pluja i neu a les illes Britàniques, Escandinàvia, Dinamarca, Alemanya, Polònia i la regió de la mar Bàltica (dies 3 al 5). A mitjans de mes van baixar les temperatures. Tot i que van haver-hi dies de pluja (dia 14), en general el mes va ser sec. A partir del dia 20 l'anticicló es desplaçà cap a l'interior del continent i es va formar una borrasca molt forta, anomenada "*Lothar*", sobre

Islàndia. Un fort sistema de baixes pressions provocà a Europa dues grans perturbacions –amb precipitacions molts fortes i vents huracanats: el dia 26, al centre i O d'Europa (amb França a l'ull; els vents hi van arribar fins a 219 km/h). Nevades importants als Alps francesos i a la Romania central, amb entrada d'alguns ocells septentrionals, com *Branta bernicla bernicla* (Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, entre el 29 i el 31, i *Clangula hyemalis* al delta del Llobregat (el 19, i més tard). L'any va acabar amb una clara millora, amb temperatures elevades fins al dia 27.