



# l'Abellerol

## El color del plomatge com a mesura de qualitat ambiental: una eina important del programa SYLVIA

En aquest reportatge es detalla l'ús del color del plomatge dels ocells com a mesura de qualitat ambiental dels diferents hàbitats de Catalunya. A partir de les estacions d'anellament del programa SYLVIA i escollint la mallerenga carbonera com a espècie bioindicadora, es mostren els primers resultats obtinguts en aquest projecte totalment innovador.



Martha Berrocal

**E**ls brillants i variats colors del plomatge dels ocells actuen com un senyal de diferents qualitats de l'individu, com la seva condició física, l'estat de salut, el grau de parasitació, la dominància o habilitat per trobar menjar. Si les femelles, basant-se en el color dels mascles, poden valorar la seva condició física o la qualitat del seu territori, també nosaltres hauríem de poder valorar la qualitat d'una àrea a través del color del plomatge dels ocells que l'habituen, utilitzant-lo com a bioindicador de qualitat ambiental. Els ornaments són

extremadament sensibles a la condició física de l'animal i també als canvis que es poden produir en el seu ambient, i reflecteixen de forma ràpida i molt visible aquestes alteracions. El color del plomatge podria ser un bon candidat per ser utilitzat per biomonitoritzar la qualitat ambiental, tant en l'espai, comparant zones o hàbitats, com en el temps, comparant anys. L'any 2005, l'ICO juntament amb el Museu de Ciències Naturals de Barcelona, van decidir recol·lectar, dins del programa SYLVIA, les plomes d'algunes espècies d'ocells i mesurar el seu color per

## Sumari

### Editorial

Nius artificials per a les orenetes cuablanca ..... 2

Notícies ..... 3

- Balanç anellament 2007
- Problemes en la recepció dels enviaments postals
- Redacció de textos per a l'anuari 2007

El color del plomatge com a mesura de qualitat ambiental: una eina important del programa SYLVIA ..... 4

El Projecte Orenetes celebra el seu primer aniversari! ..... 8

### Novetats avifaunístiques

Crònica Ornitològica  
 Novembre 2007 – Febrer 2008 ..... 12

### Novetats bibliogràfiques

*Evolució de la coloració del plumaje basada en senyals múltiples* .... 14

*Natura al teu Jardí* ..... 15

Agenda ..... 16

avaluar la seva utilitat per monitoritzar aquestes poblacions. L'espècie escollida per a l'estudi pilot va ser la mallerenga carbonera. És una espècie força abundant en una gran part dels diferents tipus d'hàbitats. Presenta una coloració groga basada en carotenoids, molt influenciada per tant per l'ambient i és una espècie sobre la qual hi ha acumulats molts coneixements sobre el color del seu plomatge, fet que ens pot ajudar a interpretar millor els resultats obtinguts.



## l'Abellerol

Butlletí de contacte del  
Institut Català d'Ornitologia

**núm. 35**  
primavera/estiu 2008

### Comitè Editorial

Raül Aymí  
Gabriel Gargallo

### Col·laboradors

Lluïsa Arroyo  
Oriol Clarabuch  
Anna Dalmau  
Ricard Gutiérrez  
Joan Carles Senar  
Francesc Uribe

### Disseny i maquetació

Lluc Julià

### Edita

Institut Català d'Ornitologia

Museu de Zoologia  
Passeig Picasso, s/n  
08003 Barcelona  
Tel.: 93 458 78 93

C/ Girona, 168, ent. 5a  
08037 Barcelona  
Tel.: 93 458 78 93

Correu electrònic: [ico@ornitologia.org](mailto:ico@ornitologia.org)

Pàgina web: [www.ornitologia.org](http://www.ornitologia.org)

L'Institut Català d'Ornitologia (ICO) és una entitat constituïda amb la finalitat de promoure l'estudi i seguiment de les poblacions d'ocells que nien, migren o hivernen a Catalunya, així com de fomentar la seva conservació.

© 2008 Institut Català d'Ornitologia

Dipòsit Legal: 12371-01

ISSN: 1579-3400

Impressió: Gràfiques Barceloneta

Les opinions dels autors de les col·laboracions que apareixen en aquest butlletí corresponen exclusivament al seu criteri personal, excepte les que siguin en el seu caràcter de directius de l'ICO.

## EDITORIAL

### Nius artificials per a les orenetes cuablanca

**E**l projecte Orenetes celebra el primer aniversari amb un regal, no només pels col·laboradors, sinó també per a les orenetes. Davant la necessitat de conservar els nius de les orenetes i frenar els efectes de la deliberada destrucció que aquests pateixen, hem pensat que un niu artificial seria un bon regal en el primer aniversari del projecte.

Aquest present és una iniciativa de la Fundació Territori i Paisatge, la qual ens ofereix els nius de manera desinteressada. Els nius són de terrissa i fets a mà, intentant ser fidels a la construcció natural que fan les orenetes. Els podeu col·locar en edificis on anteriorment hi havien nius, en tinguin actualment o en d'altres que es desconeixi si n'havien tingut mai.

El passat mes d'abril l'oficina tècnica de l'ICO es va convertir provisionalment en un magatzem improvisat de nius. Fins a 900 nius s'han descarregat a l'oficina col·lapsant eventualment tots els espais buits, incloent raconeres, prestatges, terrat i tota mena d'espai disponible. Per uns dies el trànsit ha estat intens amb gent que ha vingut a recollir els nius, enrenou de bosses, capses, cola adhesiva, diaris, cinta d'emabalar i demés agitació.

Els nius s'han distribuït no només a col·laboradors de l'ICO i voluntaris del Projecte Orenetes, sinó a qualsevol persona que hagi volgut participar d'aquesta iniciativa. Els nius s'han lliurat de manera totalment gratuïta, juntament amb el material adhesiu per col·locar-lo i amb un full d'instruccions i recomanacions.

Hores d'ara el projecte Orenetes va en camí de convertir-se en el programa de l'ICO amb major repercussió social i això pot servir per involucrar a molts col·laboradors en la conservació, tant pel que fa als ocells com també de la natura en sentit ampli i del patrimoni arquitectònic.

En aquest mateix número de l'Abellerol que teniu a les vostres mans hi trobareu un petit resum del que ha estat la campanya de 2007. El balanç resulta força interessant: prop de 35.000 nius comptabilitzats, dades de 152 municipis i més de 1.000 hores de treball aportat per voluntaris. Confiam que aquestes dades vagin encara a més tenint en compte que l'any passat es va engegar el projecte amb cert retard i moltes escoles no van ser a temps per poder-hi col·laborar.

No cal dir que com més participants hi hagi més objectius es podran aconseguir i per tant això ha de redundar en el propi benefici de tots. Agraïm el suport de l'obra social de Caixa Catalunya i, en especial, a la Fundació Territori i Paisatge per aquesta iniciativa amb l'esperança que l'estima de la gent per les orenetes es faci extensiva a la resta d'ocells i la seva conservació.

*El Projecte Orenetes és una iniciativa de la Fundació Territori i Paisatge desenvolupada amb l'Institut Català d'Ornitologia*

## NOTÍCIES

### Balanç anellament 2007

El balanç de 2007 suposa un nou rècord amb més de 82.000 ocells marcats i més de 17.000 controls que s'incorporen al banc de dades de l'ICO.

A falta dels darrers recomptes i algunes poques dades pendents, el balanç d'anellament de 2007 suma un total de 82.684 exemplars, un nou rècord per a l'ICO. A tot això cal afegir un total de 17.434 controls que s'afegeixen a la base de dades. Cal destacar que la gran majoria dels anelladors van lliurar les seves dades informatitzades i en el termini estipulat. Les espècies més anellades durant l'any 2007 han estat el tallarol de casquet (8.082), el pit-roig (7.032), la boscarla de canyar (6.893) i el mosquiter comú (6196). Pel que fa a rareses s'han anellat les següents: cuereta citrina, tallarol xerraire, mosquiter de doble ratlla, papamosques menut, papamosques de collar, pinsà carminat i repicalons petit.

D'altra banda, l'any 2007 es van tramitar 861 recuperacions a través de l'OEM i es van respondre les consultes de lectures d'anelles de PVC anellades per l'ICO i/o anellades per altres grups i observades a Catalunya. En aquest sentit cal destacar el gran augment de lectures propiciades pel seguiment rutinari d'ornitòlegs especialit-

zats en aquàtiques i particularment en làrids.

Durant l'any 2007 s'ha fet un esforç important en la informatització de les lectures d'anelles de PVC, especialment de gavines amb un total de més de 22.000 registres, dels quals més de 15.000 són de gavià argentat, 3.700 són de gavina corsa i la resta de gavià fosc, gavina capnegra i bec-fina.



Raül Aymí

### Premis i ajuts de l'ICO a treballs de recerca 2008

L'Institut Català d'Ornitologia recentment ha anunciat les bases dels premis i ajuts 2008 a treballs de recerca. Els premis tenen per finalitat promoure la publicació de resultats científics a la Revista Catalana d'Ornitologia. Es concedirà un premi dotat de 600 € a l'article d'investigació que destaquí especialment per la seva transcendència, originalitat o innovació que sigui publicat en cadascun dels volums de la Revista Catalana d'Ornitologia (RCO).

Així mateix, a fi i efecte de promoure l'explotació de les dades d'anellament generades al llarg dels darrers anys i fomentar la redacció de treballs científics entre els seus socis, l'ICO convoca dos ajuts dotats de 1.200 € cadascun, a projectes de recerca sobre la biologia de les aus que tinguin per objecte l'estudi d'algun aspecte de la biologia dels ocells i que siguin realitzats, totalment o en part, utilitzant les bases de dades d'anellament d'ocells existents a l'ICO.

Podeu trobar les bases d'aquests premis a [www.ornitologia.org](http://www.ornitologia.org)

### Redacció de textos per a l'anuari 2007

La selecció de dades per a l'anuari del 2007 està molt avançada i, gràcies al bon ritme que porta aquesta publicació, hem pensat que podem incorporar de nou petits textos amb comentaris per a les espècies més destacades. Per aquest motiu animem a tots aquells que tingueu disponibilitat de temps i ganes de col·laborar en la redacció d'algun d'aquests textos, que ens ho feu saber el més aviat possible a [anuari@ornitologia.org](mailto:anuari@ornitologia.org). Des d'aquí us faríem arribar les citacions seleccionades per l'espècie que hagueu triat. El text hauria d'estar finalitzat abans del 30 de juny per tal de poder complir els terminis de publicació de l'anuari.

### Problemes en la recepció dels enviaments postals

En els darrers mesos hem patit un augment dels problemes en la rebuda del correu postal, al punt que s'ha fet habitual la pèrdua d'enviaments importants, com ara les fitxes dels projectes de seguiment. Per aquesta raó us demanàriem que, sempre que us sigui possible, feu servir el correu electrònic per a la tramesa de dades i altres... Si heu d'enviar res per correu postal ordinari, eviteu, sobretot, enviar originals o almenys guardeu-vos-en còpia. Aprofitem per recordar-vos que tots els projectes de seguiment disposen de programes per a que pugueu informatitzar les vostres dades. Només cal que ens els demaneu.

## REPORTATGE

## El color del plomatge com a mesura de qualitat ambiental: una eina important del programa SYLVIA

En aquest reportatge es planteja la possibilitat d'usar el color del plomatge dels ocells com a mesura de qualitat ambiental. Els treballs efectuats en els darrers anys per investigadors del Museu de Ciències Naturals de Barcelona amb la col·laboració de l'ICO aporten evidències que el color del plomatge pot representar un senyal per mesurar l'estat de salut dels nostres ecosistemes.

Es llavors brillants i variats colors del plomatge han sorprès i interessat des de sempre a biòlegs i amants dels ocells. Darwin (1871), amb la seva teoria de la "selecció sexual", va ser el primer en donar-li una explicació teòrica a aquest malbaratament aparent de colors i energia. Segons ell, malgrat aquests colors podien atreure més als predadors, el fet que les femelles preferissin aparellar-se amb els individus més acolorits afavoriria que aquests individus tinguessin més descendència i, per tant, fossin seleccionats. Però no va ser fins l'any 1990 quan Geoffrey Hill va demostrar de forma experimental que els ocells més acolorits eren preferits per les femelles a l'hora d'aparellar-se (Hill 1990, Hill 1991). La raó del per què les femelles prefereixen els mascles amb coloració més intensa rau en què el color del plomatge actua com un senyal de diferents qualitats de l'individu, com la seva condició física, l'estat de salut, el grau de parasitació, la dominància o l'habilitat per trobar menjar (Griffith & Pryke 2006).

Si les femelles, basant-se en el color dels mascles, poden valorar la seva condició física o la qualitat del seu territori, també nosaltres hauríem de poder valorar la qualitat d'una àrea a través del color del plomatge dels ocells que l'habituen, utilitzant-lo com a bioindicador de qualitat ambiental. La utilització de bioindicadors té una llarga tradició. Els teixits animals i els canvis de densitat poblacional de diverses espècies han estat utilitzats des de fa temps per mesurar la



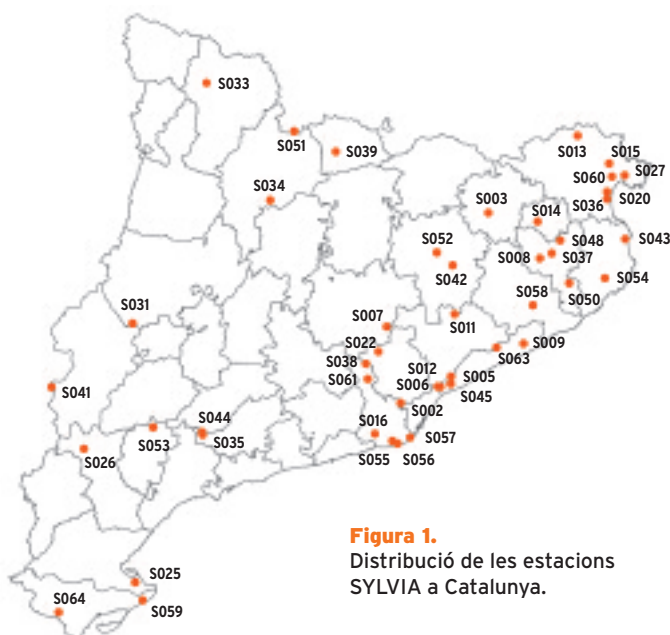
Marta Berrocal

qualitat ambiental (Rosenberg & Resh 1993). Totes aquestes mesures, però, només permeten detectar canvis dràstics de l'ambient en una escala temporal massa llarga per poder-hi actuar. Per exemple, quan es detectava que les closques dels ous dels rapinyaires eren considerablement més primes en una zona determinada, l'ambient ja havia arribat a un important grau de degradació i era massa tard o molt més costós prendre cap tipus de mesura per evitar aquest fenomen. Els ornaments, pel contrari, són extremadament sensibles a la condició física de l'animal i també als canvis que es poden produir en el seu ambient, i reflecteixen de forma ràpida i molt visible aquestes alteracions. La capacitat d'actuació preventiva és, per tant, molt millor.

El plomatge de la mallerenga carbonera, per exemple, té menor intensitat en ambients contaminats, ja sigui a les proximitats d'una central tèrmica (Eeva *et al.* 1998), o en medis urbans (Isaksson *et al.* 2005). El color per tant, podria ser un bon candidat per utilitzar-lo per biomonitoritzar la qualitat ambiental, tant en l'espai, comparant zones o hàbitats, com en el temps, comparant anys. L'any 2005, l'ICO juntament amb el Museu de Ciències Naturals de Barcelona, van decidir recol·lectar, dins el programa SYLVIA, les plomes d'algunes espècies d'ocells i mesurar el seu color per avaluar la seva utilitat per monitoritzar aquestes poblacions.

L'espècie escollida per a l'estudi pilot va ser la mallerenga carbonera. És una espècie força abundant en una gran part dels





**Figura 1.**  
Distribució de les estacions  
SYLVIA a Catalunya.

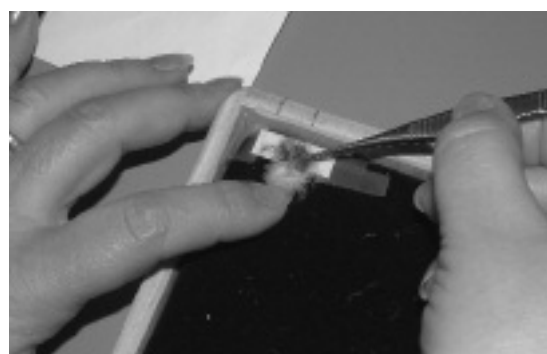
diferents tipus d'hàbitats. Presenta una coloració groga basada en carotenoids, molt influenciada, per tant, per l'ambient (Senar & Quesada 2006). I és una espècie sobre la qual hi ha acumulats molts coneixements sobre el color del seu plomatge, fet que ens pot ajudar a interpretar millor els resultats obtinguts (Senar 2004).

#### Els diferents components del color

Els colors basats en carotenoids, com els grocs, taronges o vermells, deuen la seva aparença a l'estructura de la ploma i al contingut de carotenoids dipositats en ella (Shawkey & Hill 2005, Shawkey *et al.* 2006). La luteïna és el principal carotenoid responsable del color groc de les mallerengues, el qual es diposita, sense ser modificat, en la ploma (Partali *et al.* 1987). El color està format per tres components: el to, que es refereix al color base (ex. groc o verd...), la intensitat, que es refereix al grau de saturació del color base i la seva puresa, i la lluminositat, que es refereix al percentatge de blanc que té aquest color. Aquests tres components són conceptualment independents, però bé que en una espècie concreta pot existir certa relació entre ells.

En el cas de la mallerenga carbonera, diversos treballs previs indiquen que el to de les plomes grogues del pit permet predir molt acuradament el contingut de luteïna (Senar *et al.* 2008). Tanmateix, la intensitat es relaciona amb la condició física de l'ocell, probablement perquè la condició física afecta l'estructura de la ploma, i aquesta a la intensitat. La luteïna,

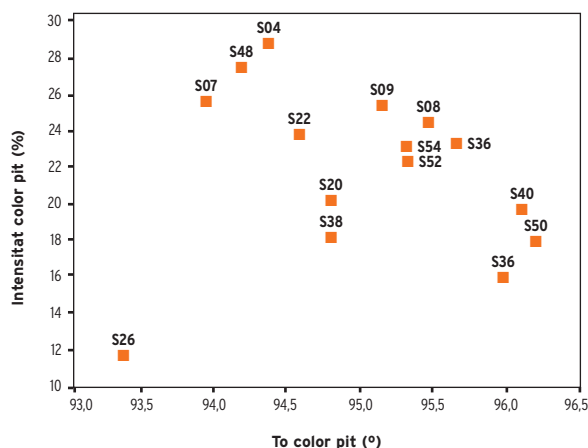
com altres carotenoids, no pot ser sintetitzada pels animals sinó que ha de ser ingerida. Les mallerengues obtenen aquest component a partir de la ingestió d'insectes, i aquests ho fan a partir de les plantes. Això vol dir que si el to de les plomes grogues d'una mallerenga és baix, és degut a que les seves plomes contenen poca luteïna, presumiblement perquè la disponibilitat d'insectes en aquell ambient és baixa (Ferns & Hinsley 2008, Senar *et al.* 2008). El to de les plomes grogues, per tant, pot esdevenir una mesura indirecta de la disponibilitat d'insectes de l'ambient i també del grau de maduresa de l'hàbitat o del seu grau de pol·lució (Eeva *et al.* 1998). La intensitat del groc, en canvi, ens indica la condició física de l'ocell (Senar *et al.* 2008). És veritat que en un hàbitat molt degradat o contaminat, les mallerengues troben pocs insectes i alho-



Joan Carles Senar

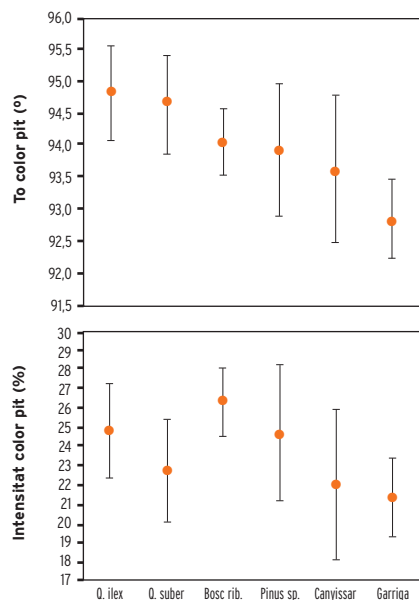
**La coloració de les plomes de mallerenga carbonera s'han mesurat amb un espectrofotòmetre.**

ra presenten una mala condició física. Aquesta relació entre to i intensitat, però, no té perquè anar sempre lligada, ja que en un ambient com per exemple una pineda, que presenta molts menys insectes (ex. erugues) que un bosc de caducifolis (Slagsvold & Lifjeld 1985), els ocells poden trobar altres recursos com llavors que els permetin tenir bona condició física (i.e. intensitat) malgrat que la ingesta d'insectes (i.e. to) sigui baixa. El to i la intensitat del color groc del pit són, per tant,



**Figura 2.** Relació entre el to i la intensitat del color groc del pit de les mallerengues carboneres capturades durant l'any 2005 a les estacions SYLVIA, amb suficient mida mostral. La codificació es correspon a la de la figura 1. Es pot observar com l'estació S26, que correspon a Flix, presenta els valors més petits de to i intensitat.

## REPORTATGE El color del plomatge com a mesura de qualitat ambiental: una eina important del programa SYLVIA



**Figura 3.** Variació en el to i intensitat del color groc del pit de les mallerengues carboneres mostrejades el 2005 dins del programa SYLVIA segons l'hàbitat en què varen ser capturades. Les diferències entre hàbitats en to i intensitat eren altament significatives.

les dues mesures del color del plomatge de les carboneres que ens vàrem plantejar utilitzar com a bioindicadors.

Aquests components del color es mesuren mitjançant un espectrofotòmetre. En un treball previ ja hem demostrat que les mesures realitzades a partir de plomes recol·lectades, sempre que el nombre de plomes sigui entre 15-20, són tan fiables com les realitzades sobre el plomatge de l'animal al camp (Quesada & Senar 2006).

### Variació del color entre localitats

Les mallerengues capturades a diferents estacions del programa SYLVIA diferien entre elles en el to i la intensitat del groc del plomatge de les mallerengues capturades. A la localitat de Flix (S026) la qual, com ja sabem, presenta un valor de pol·lució especialment elevat, es van obtenir valors especialment baixos de to i intensitat (Figura 2). Per aprofundir més en els factors responsables de la variació en to i intensitat entre les diferents localitats, vàrem agrupar-les segons el tipus d'hàbitat en el que es trobaven. L'anàlisi va mostrar que

les mallerengues que habiten en boscos d'alzines i sureres presentaven valors de to més elevats que les que ho fan en hàbitats com les pinedes, els canyissars o les garrigues. Els ocells dels boscos de ribera eren els que presentaven els majors valors de intensitat (Figura 3). Això ens indica que els alzinars presenten major disponibilitat d'insectes que els altres hàbitats estudiats, per bé que aquest fet no vol dir que els ocells d'aquests hàbitats hagin de ser els que presenten millor condició física. En els boscos de ribera, els ocells poden tenir molt bona condició física, encara que el to del seu plomatge no sigui el més elevat, ja que poden obtenir altres fons d'aliment que no siguin necessàriament riques en carotenoids. En aquesta anàlisi ens falten evidentment molts altres hàbitats, com poden ser rouredes o fagedes, en les quals les mallerengues de ben segur presentaran plomatges molt més acolorits. Aquí, però, és important ressaltar l'alta potencialitat d'aquest tipus d'anàlisi. D'una banda, permet detectar llocs amb especial contaminació o problemes mediambientals, com ha estat l'exemple de Flix. Per l'altra, detectar fines diferències entre hàbitats i zones, que poden ser utilitzades en decisions mediambientals.

### Variació del color entre anys

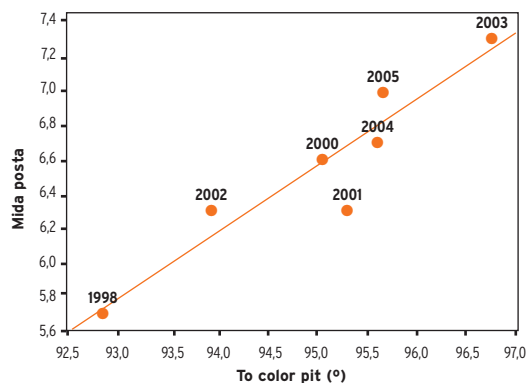
Una de les funcions més importants dels programes de seguiment de l'avifauna, com és el programa SYLVIA, és monitoritzar l'estat dels ocells i els seus canvis entre anys. En aquest sentit, amb la finalitat de comprovar la utilitat del color del plomatge, vam utilitzar la base de dades del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, la qual disposa de les mesures del color del plomatge de les mallerengues carboneres de can Catà (serra de Collserola, Cerdanyola) des de 1998. Les anàlisis varen mostrar que tant el to com la intensitat poden variar molt d'un any a un altre, dins d'una mateixa localitat (Figura 4). El més significatiu és que aquestes variacions entre anys estan molt correlacionades amb variables com la mida de posta (Figura 5), la qual d'alguna manera està mesurant l'èxit

reproductor de l'espècie entre anys. De fet, la variació entre anys en el color del plomatge de les mallerengues de can Catà està fortament correlacionada amb l'èxit reproductor d'aquestes a tot Catalunya, mesurat com a percentatge de joves sobre adults, a partir de les dades del programa SYLVIA (Figura 5). Això ens indica que només utilitzant el color del plomatge, podem tenir una bona aproximació a l'estat de la població en un lloc i en un any concret, però també fins i tot a nivell regional.

### Cap a un programa de seguiment del color dels nostres ocells

Les anàlisis realitzades demostren que les plomes recollides dins del programa SYLVIA tenen una gran potencialitat per monitoritzar l'estat de les poblacions d'ocells, tant a nivell geogràfic com entre anys. Existeixen, però, algunes mancances. Falten dades d'hàbitats com les rouredes o les fagedes, on de ben segur, les mallerengues han de tenir plomatges més acolorits (Figueroles *et al.*, 1999). El baix èxit de captura que s'obté en aquestes zones ha fet que no es disposin d'estacions del programa SYLVIA en aquests ambients. Falten també dades d'hàbitats agrícoles i suburbans, on les coloracions poden ser menys brillants (Hörak *et al.* 2004, Isaksson *et al.* 2005).

A tot això hem d'afegir que si bé amb les xarxes japoneses mostregen més o menys a l'atzar les diferents poblacions



**Figura 4.** Relació entre la mida de la posta i la mitjana del to del color groc del pit de les mallerengues carboneres capturades a l'estació biològica de can Catà, de 1998 a 2005. La relació és altament significativa.

d'ocells, també tenim biaixos i problemes en la seva utilització. Se sap, per exemple, que els individus adults de les mallerengues aprenen a evitar-les, reduint per tant el nombre de recaptures (Schmidt *et al.* 1986, Bauchau & Van Noordwijk 1995), i les condicions meteorològiques adverses dificulten la seva utilització (Furness & Baillie 1981, Karr 1981).

Les trampes per a pàrids (Senar *et al.* 1997) eviten molts d'aquests problemes: capturen un gran nombre d'individus per unitat de temps, aconsegueixen altes taxes de recaptura, i els possibles biaixos de trampeig són mínims (Senar *et al.* 1997, Senar *et al.* 1999a, Senar *et al.* 1999b). Poden ser utilitzades en condicions meteorològiques adverses, i a causa de la seva petita mida, són discretes i de fàcil instal·lació, i fins i tot es poden posar penjades d'un arbre en un jardí públic o en un balcó.

Amb la utilització d'aquestes trampes, en portar esquer per atreure els animals, típicament cacauets, pot semblar que podem estar esbiaixant paràmetres com la taxa de supervivència o la productivitat. Això pot ser cert en poblacions del nord d'Europa o d'Amèrica del Nord (Jansson *et al.* 1981, Brittingham & Temple 1988, Robb *et al.* 2008), on les condicions meteorològiques són molt més dures que les d'aquí. Però al nostre país la influència de l'aliment suplementari és molt menor. A la serra de Navacerrada, a 1.500 m d'altitud, vàrem estimar que durant l'hivern, les mallerengues carboneres obtenien només un 6,2% del total del seu requeriment energètic dels cacauets, i el valor baixava a un 0,6% a Barcelona ciutat, on el clima és molt més benigne (Carrascal *et al.* 1998). A més, si les trampes amb cacauets fossin el mètode estàndard per a la captura de mallerengues a totes les estacions, els valors relatius dels diferents paràmetres obtinguts serien totalment comparables. La utilització d'aquest aliment com a esquer, tampoc no suposa cap subministrament de carotenoids afegits, ja que les anàlisis



Joan Carries Senar

L'anàlisi de la coloració del plomatge s'ha realitzat al laboratori a partir de les plomes recol·lectades pels participants del projecte SYLVIA.

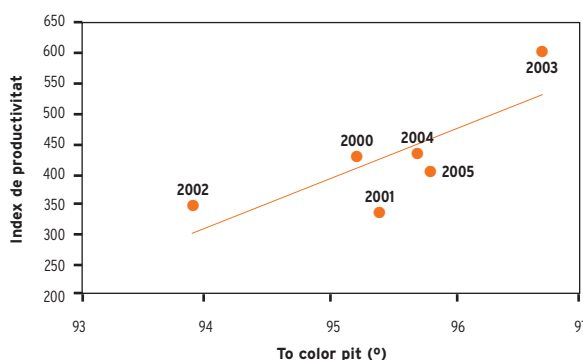
realitzades demostren que aquest aliment quasi no conté luteïna (E. del Val & Negro, com. pers.). És veritat que aquesta manca de luteïna de l'esquer podria comportar que les subpoblacions que mostrin més carència pels cacauets, tinguin plomatges menys acolorits perquè utilitzen amb major freqüència aquest recurs, més que no pas per un efecte de l'hàbitat. Però això es pot solucionar fàcilment retirant l'esquer durant el període de muda (i altres períodes que es cregui necessari). Val a dir, a més, que moltes poblacions de mallerengues deixen d'utilitzar els cacauets com a recurs i, per tant, no són capturades, justament

durant els període de muda i durant la cria dels polls.

En l'actualitat, per efecte de la utilització de xarxes japoneses a les estacions SYLVIA, l'estimació de paràmetres poblacionals en les mallerengues carboneres es fa força difícil, a causa de la baixa taxa de captura i recaptura. La utilització de trampes permetria evitar aquests problemes. És més, l'espècie es podria convertir aleshores en espècie emblemàtica per al seguiment de la salut dels nostres ocells. Arribats aquí, seria molt raonable que s'iniciés un programa únicament centrat en el seguiment de les mallerengues, establint trampes no solament en estacions SYLVIA, sinó a qualsevol punt de Catalunya on hi hagi un anellador motivat.

### Bibliografia

- Bauchau, V. & van Noordwijk, A.J. 1995. Comparison of survival estimates obtained from three different methods of recapture in the same population of the great tit. *J. Appl. Stat.* 22: 1031–1037.
- Brittingham, M.C. & Temple, S.A. 1988. Impacts of supplemental feeding on survival rates of Black-capped Chickadees. *Ecology* 69: 581–589.
- Carrascal, L.M., Senar, J.C., Mozetich, I., Uribe, F. & Domènech, J. 1998. Interactions among environmental stress, body condition, nutritional status, and dominance in Great Tits. *Auk* 115: 727–738.
- Darwin, C. 1871. The descent of man and selection in relation to sex. John Murray: London.



**Figura 5.** Relació entre el to del color groc del pit de les mallerengues carboneres capturades a l'estació biològica de can Catà i l'índex de productivitat mitjana de Catalunya, mesurat com a percentatge de juvenils sobre adults, capturats dins del programa SYLVIA de 2000 a 2005.



## REPORTATGE **El color del plomatge com a mesura de qualitat ambiental: una eina important del programa SYLVIA**



Joan Carles Senar

**Tancament de la trampa tub per a la captura de mallerengues.**

Eva, T., Lehtikoinen, E., & Rönkä, M. 1998. Air pollution fades the plumage of the Great Tit. *Funct. Ecol.* 12: 607-612.

Ferns, P.N. & Hinsley, S.A. 2008. Carotenoid plumage hue and chroma signal different aspects of individual and habitat quality in tits. *Ibis* 150: 152-159.

Figuerola, J., Pascual, J., & Senar, J.C. 1999. The use of a colorimeter in field studies of Blue Tit *Parus caeruleus* coloration. *Ardea* 87: 269-275.

Furness, R.W. & Baillie, S.R. 1981. Factors affecting capture rate and biometrics of Storm Petrels on St. Kilda. *Ring. & Migration* 3: 137-148.

Griffith, S.C. & Pryke, S.R. 2006. Benefits to Females of Assessing Color Displays. In Hill, G.E. & McGraw, K.J. (eds.): *Bird Coloration. Volume 2 Function and Evolution*. Pp. 331-398 Cambridge: Harvard University Press.

Hill, G.E. 1990. Female house finches prefer colourful males: sexual selection for a condition-dependent trait. *Anim. Behav.* 40: 563-572.

Hill, G.E. 1991. Plumage coloration is a sexually selected indicator of male quality. *Nature* 350: 337-339.

Hörak, P., Surai, P.F., Ots, I. & Moller, A.P. 2004. Fat soluble antioxidants in brood-rearing great

tits *Parus major*: relations to health and appearance. *J. Avian Biol.* 35: 63-70.

Isaksson, C., Örnborg, J., Stephensen, E. & Andersson, S. 2005. Plasma Glutathione and Carotenoid Coloration as Potential Biomarkers of Environmental Stress in Great Tits. *EcoHealth* 2: 138-146.

Jansson, C., Ekman, J.B. & Brömssen, A. V. 1981. Winter mortality and food supply in tits *Parus* spp. *Oikos* 37: 313-322.

Karr, J.R. 1981. Surveying birds with mist nets. *Studies Avian Biology* 6: 62-67.

Partali, V., Liaaen-Jensen, S., Slagsvold, T. & Lifjeld, J.T. 1987. Carotenoids in food chain studies -II. The food chain of *Parus* spp. monitored by carotenoid analysis. *Comp. Biochem. Physiol.* 87B: 885-888.

Quesada, J. & Senar, J.C. 2006. Comparing plumage colour measurements obtained directly from live birds and from collected feathers. *J. Avian Biol.* 37: 609-616.

Robb, G.N., McDonald, R.A., Chamberlain, D.E., Reynolds, S.J., Harrison, T.J.E. & Bearhop, S. 2008. Winter feeding of birds increases productivity in the subsequent breeding season. *Biology Letters* 4: 220-223.

Rosenberg, D.M. & Resh, V.H. 1993. *Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates*. Chapman and hall: New York.

Schmidt, K.H., Jackel, S. & Croon, B. 1986. Mist netting at bird-feeders -a convenient method to study Great Tit populations? *J. Ornithol.* 127: 61-67.

Senar, J.C. 2004. *Mucho más que plumas*. Monografies del Museu de Ciències Naturals, vol. 2. Museu de Ciències Naturals: Barcelona.

Senar, J.C., Conroy, M.J., Carrascal, L.M., Domènech, J. & Mozetich, I. 1999a. Identifying sources of heterogeneity in capture probabilities: an example using the Great Tit *Parus major*. *Bird Study* 46: 248-252.

Senar, J.C., Domènech, J., Carrascal, L.M. & Moreno, E. 1997. A funnel trap for the capture of tits. *Butll. GCA* 14: 17-24.

Senar, J.C., Domènech, J. & Conroy, M.J. 1999b. Funnel traps capture a higher proportion of juvenile Great Tits *Parus major* than automatic traps. *Ring. & Migration* 19: 257-259.

Senar, J.C., Negro, J.J., Quesada, J., Ruiz, I. & Garrido, J. 2008. Two pieces of information in a single trait: the yellow breast of the Great Tit reflects both pigment acquisition and body condition. *Behaviour* (in press).

Senar, J.C. & Quesada, J. 2006. Absolute and relative signals: a comparison between melanin- and carotenoid-based patches. *Behaviour* 143: 589-595.

Shawkey, M., Hill, G., McGraw, K., Hood, W. & Huggins, K. 2006. An experimental test of the contributions and condition dependence of microstructure and carotenoids in yellow plumage coloration. *Proc. R. Soc. B* 273: 2985-2991.

Shawkey, M.D. & Hill, G.E. 2005. Carotenoids need structural colours to shine. *Biol. Lett.* 1: 121-124.

Slagsvold, T. & Lifjeld, J.T. 1985. Variation in plumage colour of the Great Tit *Parus major* in relation to habitat, season and food. *J. Zool., Lond.* 206: 321-328.

**JOAN CARLES SENAR<sup>1</sup>, LLUÍSA ARROYO<sup>1</sup> & ORIOL CLARABUCH<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Museu de Ciències Naturals, Passeig Picasso s/n, 08003 Barcelona  
<sup>2</sup>Institut Català d'Ornitologia.  
e-mail: jcsenar@bcn.cat



T'apropem  
a la  
natura

Balmes, 71 08007 Barcelona  
Tel: 93 418 55 11  
Fax: 93 418 81 17  
www.weboryx.com  
E-mail: oryx@weboryx.com



la botiga de l'amant de la natura

*A partir del nostre 10è aniversari volem ajudar a fer realitat projectes desenvolupats per joves menors de 35 anys amb 10.000 Euros*  
Consulta la nostra web  
[www.weboryx.com](http://www.weboryx.com)



## PROJECTES DE L'ICO

# El projecte Orenetes celebra el seu primer aniversari!

Ara tot just fa un any es va iniciar el projecte Orenetes. Es tracta d'una iniciativa de la Fundació Territori i Paisatge de l'obra social de Caixa Catalunya desenvolupada conjuntament amb l'Institut Català d'Ornitologia, que té per objectiu conèixer l'estat actual de la població d'oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*) als municipis de Catalunya i estudiar la seva evolució al llarg del temps.

El projecte Orenetes pretén obtenir informació sobre els requeriments ecològics de l'espècie a fi i efecte de poder definir les mesures de gestió i protecció més adients. Tot i que es tracta d'un projecte científic de recerca, té una component de sensibilització ambiental important. La simpatia que desperta l'espècie, la seva senzilla identificació i facilitat d'observació fan que el projecte motivi a un públic nombros i ben divers i alhora esdevingui una eina molt útil per a l'educació ambiental. Petits i grans, escoles i universitats, centres excursionistes, grups naturalistes i comunitats de veïns són algunes de les peces que configuren el gran engranatge de col·laboradors voluntaris que hi participen.

El projecte Orenetes treballa a partir de la tecnologia web, de manera que el vincle amb els col·laboradors es fa mitjançant la pàgina web. Per participar doncs, només cal entrar al web del projecte [www.orenetes.cat](http://www.orenetes.cat) i donar-se d'alta. La notificació d'alta permet que la coordinació del projecte es posi en contacte, via



La temporada 2007 es va tancar amb una col·laboració de més de 600 observadors repartits en més de 150 municipis. Enguany es preveu augmentar aquesta participació en un 30%.



Un dels factors limitants per a la nidificació de les orenetes és la disponibilitat de fang per poder bastir el seu niu.

correu electrònic, amb el col·laborador per acordar l'àrea on es desenvoluparà el cens, fet que permet que no hi hagi solapaments entre col·laboradors. La unitat mínima de mostreig és un quadrat de 100 metres de costat dins el qual s'hauran de recórrer tots i cadascun dels carrers i grups d'edificis a la cerca dels nius d'oreneta. L'observador pot incloure tants quadrats de 100 m x 100 m com vulgui. Abans de realitzar el cens, la coordinació del projecte fa arribar al col·laborador una foto-

grafia aèria de l'àrea de mostreig on apareixen marcats els quadrats de 100 metres per 100 metres que s'ha compromès a prospectar a mode de guia a l'hora de fer el cens. Paral·lelament, a l'espai web del projecte es crea un espai personal pel col·laborador on es detallen les característiques de la seva unitat de mostreig, i és en aquest espai on també podrà entrar les dades del seu cens. A l'apartat *veure dades* del mateix web es pot veure la representació gràfica de la localització de tots

Nius sencers (23.551)			Nius en construcció	Nius trencats	TOTALS
Nius ocupats per oreneta cuablanca 18.059	Nius ocupats per altres espècies 225	Niu aparentment no ocupats 5.267	805	10.571	34.927

Taula 1. Resum del total de nius censats durant la temporada 2007.

## PROJECTES DE L'ICO **El projecte Orenetes celebra el seu primer aniversari!**



Des de la Fundació Territori i Paisatge i l'Institut Català d'Ornitologia s'han repartit 1.500 nius artificials. Enguany els censos també tindran en compte aquest tipus de nius amb la finalitat d'estudiar quina ocupació han tingut i avaluar el seu impacte sobre la biologia de l'espècie.

els nius censats.

La metodologia de cens és ben senzilla. Només cal fer un recompte dels nius d'orenetes cuablanca dins la unitat de mostreig indicant la seva localització segons el carrer i el número on es troba la colònia. Les instruccions i les fitxes que cal omplir durant el cens es poden descarregar del mateix web del projecte [www.orenets.cat](http://www.orenets.cat).

Hi ha dos períodes de cens diferents, el primer va de l'1 al 31 de maig, i el segon del 15 de juny al 31 de juliol. El primer període de cens cobreix el moment en què les orenetes es dediquen a construir i arranjar el niu, mentre que el segon cobreix el període durant el qual la majoria de les parelles ja tenen pollets. Segons la disponibilitat de temps, el col·laborador pot escollir participar en un dels períodes o bé en tots dos. Un cop s'ha fet el cens, les dades registrades a la fitxa de camp s'han d'informatitzar directament des de la pàgina [www.orenets.cat](http://www.orenets.cat). Periòdicament el web actualitza la informació

a partir de les dades rebudes, de manera que es poden consultar totes les dades de Catalunya, per localitat i municipi.

### Els primers resultats

A diferència dels anteriors projectes desenvolupats per l'ICO basats en un perfil de col·laboradors especialitzats, el projecte Orenetes s'adreça a la societat en sentit ampli sense necessitat de tenir coneixements previs sobre ocells, fet que ha determinat una gran implicació social. Al

llarg del primer any d'activitat (2007), la coordinació del projecte ha rebut una mitjana de 2,1 notificacions d'alta diàries, moltes d'elles de grups i col·lectius. Fins ara ja són 46 col·lectius de 12 tipologies de grups diferents que hi col·laboren com ara escoles, esplais... A dia d'avui es compta amb un total de 600 col·laboradors-observadors, els quals durant la temporada 2007 han generat un total de 1015,5 hores de treball voluntari.

La dinàmica del projecte mitjançant la tecnologia web ha tingut una gran acceptació. Des del dia 1 d'abril de l'any passat el web [www.orenets.cat](http://www.orenets.cat) ha rebut un total de 8.366 visites amb una mitjana de gairebé 22 visites diàries.

Respecte a la cobertura territorial, durant la temporada 2007 es van prospectar 191 unitats de mostreig la suma de les quals va arribar a cobrir 15.000 hectàrees de territori. Actualment es tenen dades de 152 municipis diferents, que representen el 17% del total dels municipis de Catalunya. Analitzant la tendència de participació, es preveu que la temporada 2008 s'assoleixin els 800 col·laboradors amb una cobertura de 200 municipis diferents (més d'un 20% dels municipis catalans). Ara mateix ja tenim dades de totes les comarques catalanes.

Actualment ja es tenen comptabilitzats un total de 34.927 nius d'orenetes cua-



**El projecte orenetes compta amb més de 40 grups com a responsables dels censos del seu municipi. Les escoles han adoptat el projecte com a una activitat curricular més del centre.**

## La pàgina web www.orenetes.cat

La pàgina web del projecte orenetes és un dels espais webs més innovadors i d'avantguarda dins el món del seguiment de la biodiversitat. El web es va dissenyar perquè fos interactiu i dinàmic tant a nivell d'introduir les dades com de visualitzar els resultats.

Un dels principals èxits d'orenetes.cat ha sigut el fet de poder georeferenciar tots i cadascun dels nius censats. A partir de les dades de situació dels nius de la temporada 2007 (nom del carrer i número on es trobava la colònia) es va poder situar posteriorment sobre el mapa cadascuna de les colònies censades mitjançant la tecnologia de google maps. Els nius es veien situats sobre un mapa de manera que es podia clicar sobre la seva localització i obtenir tota la informació d'aquella colònia. Enguany s'ha anat un pas més enllà de manera que aquesta situació sigui immediata. Ara, quan l'observador entri les dades del cens a la base de dades podrà veure simultàniament la seva situació al mapa. I per poder aconseguir una situació més exacta dels nius a nivell de l'e-

difici on es troben, el mateix observador podrà moure el punt del mapa per afinar encara més la situació de la colònia que està georeferenciant. D'aquesta manera el web ofereix unes dades molt precises de situació i estat dels nius, fet que encara li dona més pes com a eina de gestió territorial.

The screenshot shows the 'Llistat observacions' (Observation List) page on the website. It features a navigation bar with links like 'Inicio', 'Estructura', 'Peticions', and 'Contacta'. Below the navigation, there are tabs for 'Censos', 'Observacions', and 'Mapa'. The main content area is divided into two sections: 'Dades del cens' (Census Data) and 'Llista d'observacions' (Observation List). The 'Dades del cens' section contains a table with columns for 'Cens', 'Data de cens', 'Data', 'Hora', and 'Estat'. The 'Llista d'observacions' section shows a map of a city street grid with a red dot indicating a specific location. To the right of the map is a legend with labels for 'Mura', 'Carrer', and 'Rialla'. Below the map is a small text box with a copyright notice: '© 2007 Google. Tots els drets reservats. El mapa s'utilitza amb el servei de Mapas de Google. També està disponible el mapa de satèl·lit i el mapa de carreteres de Google Maps.'

blanca, un 67,4% dels quals són nius sencers en front dels 30,3% de nius trencats, fet que posa de rellevància que encara es trenquen deliberadament nius d'oreneta pels destorbs que aquests ocasionen.

### Amenaces i mesures de conservació

L'oreneta cuablanca és una espècie protegida per la llei de protecció dels animals de la Generalitat de Catalunya (Llei 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals), de manera que els destorbs causats directament sobre l'espècie o bé a nivell dels seus nius pot ser sancionat. La destrucció deliberada dels nius d'oreneta esdevé un dels principals factors de regressió de l'espècie. Davant el gran nombre de nius trencats detectats durant els censos de la temporada passada, aquesta primavera la Fundació Territori i Paisatge ha distribuït de manera gratuïta nius artificials per a oreneta cuablanca. Els nius són de terra cui-

ta i s'han fet de forma artesanal imitant curosament el disseny natural que aquests ocells fan a les façanes de casa nostra. Qualsevol persona interessada en aquesta iniciativa pot passar per l'oficina tècnica de l'ICO a buscar els nius que necessiti (c/Girona, 168 entresòl 3r i 5a. S'aconsella trucar amb antelació al tf 93 4587893). Els nius es poden posar allà on ja hi ha nius naturals amb l'objectiu de reforçar la població, o bé es poden col·locar en llocs on mai hi ha hagut nius oreneta amb la finalitat que el niu artificial actuï de reclam per a l'establiment d'una nova colònia.

Enguany, la metodologia de cens tindrà en compte aquests nius artificials a fi i efecte de poder avaluar quin impacte ha tingut aquesta mesura en les poblacions d'oreneta cuablanca de casa nostra. La nova fitxa de camp ja es pot descarregar del web directament des de l'adreça [http://www.orenetes.cat/docs/fitxa\\_de\\_camp.pdf](http://www.orenetes.cat/docs/fitxa_de_camp.pdf)

### Primeres utilitats pràctiques del projecte

El projecte orenetes ha anat més enllà del cens estricte dels nius d'oreneta. Actualment ha servit com a eina pedagògica a molts centres d'educació primària. Els alumnes de secundària l'han fet servir de base del seu treball de recerca. Ajuntaments i altres gestors de l'àmbit públic tenen en compte la cartografia elaborada pel projecte en el seu disseny urbanístic i ús públic, així com també en el disseny arquitectònic dels seus habitatges. Cal destacar l'ús que en fan els Agents Rurals, els quals consulten contínuament la base de dades del projecte a fi i efecte de conservar les colònies d'oreneta cuablanca i sancionar aquells actes que atemptin contra la seva integritat.

## NOVETATS AVIFAUNÍSTIQUES

### Crònica Ornitològica Novembre 2007 – Febrer 2008

D'aquest període cal destacar el morell de collar dels aiguamolls, dues fredelugues gregàries al delta del Llobregat i Pla d'Urgell, dos cignes petits al delta de l'Ebre i el retorn de la gavina capnegra americana a Blanes. Pel que fa als passeriformes, tant els pardals d'ala blanca de Montserrat com el sit blanc d'Arenys i Premià van despertar l'interès de molts observadors.

#### Novembre 2007

El dia 3 es va veure una parella d'**ànecs mandarins** *Aix galericulata* a Sils, Selva. Un **xarxet marbrenc** *Marmaronetta angustirostris* va aparèixer a l'Encanyissada, delta de l'Ebre, el dia 24. A Alcarràs, Segrià, es van albirar dos mascles de **morell xocolater** *Aythya nyroca* el dia 3 i una femella va ser vista a la Sèquia Major de Vila-seca el dia 18. Entre els dies 21 i 28 també es va observar un mascle a l'Encanyissada, delta de l'Ebre. Als aiguamolls de l'Empordà es va detectar una femella de **morell de collar** *Aythya collaris* entre els dies 5 i 9. Uns dies després, l'11 un **ànc de Jamaica** *Oxyura jamaicensis* de primer any es va veure a l'estany de cal Tet, delta del Llobregat; hi va restar fins el dia 14 quan va ser controlat. Al delta de l'Ebre el **martinet** presumiblement híbrid de la Tancada va ser vist el dia 2. El dia 15 es va detectar un **Ibis sagrat** *Threskiornis aethiopicus* també al delta, però prop de Sant Carles de la Ràpita. Curiosament,



Fredeluga gregària  
*Vanellus gregarius*

Sergi Torné

l'endemà el dia 16 un primer hivern va aparèixer a la maresma de les Filipines, delta del Llobregat. El dia 1 es va observar breument una **fredeluga gregària** *Vanellus gregarius* a la mateixa maresma de les Filipines, només la segona a la zona després d'una prèvia el desembre de 1984. A finals de mes un altre exemplar d'aquesta espècie va ser vist entre els dies 28 i 29 a la serra de Barret Picat primer i a Torre Coca després, a Linyola, Pla d'Urgell. Al

delta de l'Ebre es va trobar un **territ pectoral** *Calidris melanotos* prop d'Illa de Riu, delta de l'Ebre. A Blanes, la famosa **gavina capnegra americana** *Larus atricilla* 'Atze' va ser vista per primer cop durant la temporada el dia 10; a partir de llavors es va veure de forma intermitent durant tot el mes. A Tarragona es va detectar un primer hivern de **gavià argentat** *Larus argentatus* el dia 24. Al delta de l'Ebre hi havia dos primers hiverns de **piula grossa** *Anthus richardi* als erms de la

Tancada. El dia 14 es va escoltar un **mosquiter de doble ratlla** *Phylloscopus inornatus* a l'estació de tren de Sant Andreu de la Barca, Baix Llobregat. A Sobrestany, Baix Empordà es va observar una **cornella emmantellada** *Corvus corone cornix* el dia 16. A Montserrat, després de les fredorades, durant aquest mes s'observà a partir del dia 4 un grupet de fins a 8 **pardals d'ala blanca** *Montifringilla nivalis* dels quals encara en quedaven 3 el dia 26. A Premià de Mar aparegué un **sit blanc** *Plectrophenax nivalis* el dia 30.

#### Desembre 2007

El dia 26 es va conèixer la presència de dos **cignes petits** *Cygnus columbianus bewickii* al mas de Bombita, prop del Canal Vell, delta de l'Ebre. Aquests cignes sembla que ja eren a la zona des de novembre i hi van restar fins ben entrat el 2008. El dia 16 va aparèixer una **oca riallera grossa** *Anser albifrons* al Llobregat, a Molins de Rei, la qual més tard va aparèixer al delta del Llobregat. El dia 23 es va veure un **ànc canyella** *Tadorna ferruginea* a la Tancada, delta de l'Ebre. A la Sèquia Major de Vila-seca hi



Ànc glacial  
*Clangula hyemalis*

Miquel Àngel Pérez de Gregorio



havia dos **morells xocolaters** el dia 1, mentre que a Buda, delta de l'Ebre, n'hi havia 3 el dia 17. A l'illa de Buda va aparèixer un **ànec glacial** *Clangula hyemalis* el dia 2. Un altre, que romandria tot el mes, va ser vist a la Rogera, aiguamolls de l'Empordà, a partir del dia 9. El dia 18 es va veure un **cabussó orellut** a la badia dels Alfacs. També al delta de l'Ebre, el **martinet** 'de la Tancada' es va veure de forma intermitent, per exemple, el dia 15. A Blanes, la **gavina capnegra americana** 'Atze' també va ser detectada el dia 2. A Alfés va ser tota una sorpresa la detecció d'un grup de 13 **corriols pitrojos** *Charadrius morinellus* el dia 8 dels quals encara n'hi havia 8 el dia 15 i 12 el dia 20. El dia 16 es va veure un adult i un primer hivern de **gavià argentat de potes roses** al port de Tarragona. Al delta de l'Ebre hi havia dues **piules grosses** prop de Buda, des del dia 23 fins a finals d'any. Mentrestant, a Montserrat duurant tot el mes encara hi van romandre 3 **pardals d'ala blanca** i el dia 29 es va veure un **sit blanc** a Arenys de Mar.

#### Gener 2008

El cens de gener de 2008 d'ocells aquàtics i marins va donar un total de 517.087 exemplars. Entre ells 191.975 eren ànecs, 2.764 cabussos, 1.180 **baldrigues balears** i 1.566 **baldrigues mediterrànies**, 11.454 **corbs marins grossos**, 21.364 ardeides, 8.680 **flamencs**, 1.125 rapinyaires, entre elles 620 **arpelles**, 32.734 **fotges vulgars**, 92.096 limícoles i 146.661 gavines. Entre les dades interessants, com a espècies escasses destaquen 32 **cignes muts** i 2 **petits**, 1 **oca riallera grossa** i una de **collar**, 4 **ànecs mandarins** i 3 **morells xocolaters**, 4 **èiders**, 2 **ànecs glacials** i 10 **ànecs foscos**. Destaquen també un **cabussó orellut** i 14 **bitons hivernants**, un **martinet menut** i cinc **martinets rossos**. La quantitat d'**agrons blancs** continua pujant i ja són 539 els que han hivernat a Catalunya en comparació amb dos **agrons rojos** i 6035 **bernats pescaires**. Al delta de l'Ebre hi van hivernar 3 **flamencs nans**, 4 **fotges banyudes** i un **territ pectoral**, el primer cas conegut d'hivernada a Catalunya. El dia 22 es va observar un **esparver d'espatlles negres** *Elanus caeruleus* a la Sentiu, Noguera, i a Blanes també la **gavina capnegra americana** 'Atze'. Els **cignes petits** del delta de l'Ebre es van veure almenys fins el dia 14, l'**oca riallera** del Llobregat durant tot el mes, a l'igual que el **martinet** 'de la Tancada'. Dels **flamencs nans** del delta de l'Ebre, almenys en quedava un el dia 22. I el **pectoral** que hi va hivernar, va ser present a la zona almenys fins el dia 10. Els **corriols pitrojos** d'Alfés encara eren presents a mitjans de mes, primer amb un grup de vuit, i cinc a finals de mes. El dia 16 es va observar un **gavinot** *Larus marinus* de primer hivern a la platja de l'Arana, delta del Llobregat. Al Pirineu, la sorpresa va ser la citació el dia 3 d'una **alosa banyuda** *Eremophila alpestris* a Tregurà de Dalt, Vilallonga de Ter, Ripollès. Les **piules grosses** del delta de l'Ebre, prop de Buda (fins a cinc exemplars) seguien a mitjans de mes. En un recompte fet el dia 7 se'n van censar 4 a la Platjola, 3 a l'Aufacada i 4 als erms de la Tancada. El **sit blanc** d'Arenys de Mar va romandre a la zona durant tot el mes.



Sit blanc  
*Plectrophenax nivalis*

Enric Badosa

*nus caeruleus* a la Sentiu, Noguera, i a Blanes també la **gavina capnegra americana** 'Atze'. Els **cignes petits** del delta de l'Ebre es van veure almenys fins el dia 14, l'**oca riallera** del Llobregat durant tot el mes, a l'igual que el **martinet** 'de la Tancada'. Dels **flamencs nans** del delta de l'Ebre, almenys en quedava un el dia 22. I el **pectoral** que hi va hivernar, va ser present a la zona almenys fins el dia 10. Els **corriols pitrojos** d'Alfés encara eren presents a mitjans de mes, primer amb un grup de vuit, i cinc a finals de mes. El dia 16 es va observar un **gavinot** *Larus marinus* de primer hivern a la platja de l'Arana, delta del Llobregat. Al Pirineu, la sorpresa va ser la citació el dia 3 d'una **alosa banyuda** *Eremophila alpestris* a Tregurà de Dalt, Vilallonga de Ter, Ripollès. Les **piules grosses** del delta de l'Ebre, prop de Buda (fins a cinc exemplars) seguien a mitjans de mes. En un recompte fet el dia 7 se'n van censar 4 a la Platjola, 3 a l'Aufacada i 4 als erms de la Tancada. El **sit blanc** d'Arenys de Mar va romandre a la zona durant tot el mes.

#### Febrer 2008

El dia 28 va aparèixer un **híbrid de xarxet comú i de Carolina** *Anas crecca x carolinensis* al PN Aiguamolls de l'Empordà. Al delta de l'Ebre es va observar un **xarxet alablau** *Anas discors* a Canal Vell el dia 29. També pel delta de l'Ebre seguia el

**martinet** de la Tancada, el qual es va deixar veure alguns dies i el **flamenc nan** que quedava a finals de gener es va veure encara el dia 11. L'**ànec glacial** dels Aiguamolls va restar-hi tot el mes. El dia 11 es van veure tres **cabussos orelluts** als Alfacs, delta de l'Ebre. Als aiguamolls el dia 9 es va observar un **rasclotó** *Porzana parva* mascle a l'estany Europa. Pel que fa als **corriols pitrojos** d'Alfés encara n'hi havia cinc a principi de mes el dia 5. El mateix **territ pectoral** hivernant a l'Ebre es va veure alguns cops, almenys fins el dia 20 i a Blanes, 'Atze' es va veure encara fins el dia 13. A partir d'aquest mes es van efectuar diverses observacions de **gavià caspi** *Larus cachinnans*: un 1r hivern va ser a Manlleu, Osona, fins el dia 2 des del 22.12.2007, mentre que un 2n hivern va ser vist al mateix lloc el dia 3 (amb un **gavià de potes roses**); encara a la mateixa zona quan es va veure un altre primer hivern el dia 10. A Tarragona se'n van veure dos: un primer hivern típic el dia 9 i un altre de diferent el dia 17 també al port tarragoní. El dia 9 l'acompanyava un **gavià de potes roses**, probablement un dels quatre que hi havia en aquest lloc el dia 16. Al delta de l'Ebre encara hi havia una **piula grossa** a l'illa de Riu, els dies 4 i 5 i també el **sit blanc** d'Arenys els mateixos dies.

RICARD GUTIÉRREZ  
gutarb@hotmail.com

## NOVETATS BIBLIOGRÀFIQUES

**Quesada, J. 2007.**

### *Evolución de la coloración del plumaje basada en señales múltiples*

**Tesi doctoral, Universitat de Barcelona.**

**Aquesta tesi explora la funcionalitat dels ornaments del plomatge i el paper comunicatiu que n'emana d'aquests a través de senyals múltiples. Diversos tests experimentals permeten constatar la importància i paper comunicatiu del plomatge i formular diverses hipòtesis de rabiosa actualitat en el marc de la biologia evolutiva.**

**E**l professor Margalef en ocasió de participar en un tribunal de tesi va felicitar el doctorand pels riscos científics que havia assumit, aspecte que considerava per sobre dels resultats obtinguts. És possible combinar acció formativa, progrés científic i maduració personal en el curs de realitzar una tesi? Hi cap el risc?

Per optar al títol de doctor Javier Quesada va presentar una memòria intitolada "Evolución de la coloración del plumaje basada en señales múltiples". Va defensar la tesi el febrer de 2007 a la Universitat de Barcelona i ho va fer amb èxit. El risc que corria Javier era el de maniobrar en un terreny endimoniadament dinàmic i actiu de la investigació en biologia evolutiva: la funcionalitat dels ornaments del plomatge. El suport del tutor, Dr. Jacint Nadal, i l'orientació proactiva del director de tesi, Dr. Joan Carles Senar, havien estat transcendents per fer tolerable el risc però a la fi el doctorand es presenta sol davant del tribunal.

El material biològic d'estudi eren poblacions de mallerenga carbonera, *Parus major*, una espècie comú als nostres boscos i potser més a la literatura científica. Tres dels sis capítols de la tesi ja s'havien publicat en revistes rellevants (*Journal of Avian Biology*, *Behaviour* i *Ethology*) i els altres tres iniciaven el camí de ser-hi sotmesos a revisió. Les sis peces s'encadenen amb prou fortuna i el flamant Dr. Quesada obre el

text de la memòria de tesi amb un voluntariós intent de sintetitzar els resultats del seu treball.

En el primer capítol fonamenta que una mostra reduïda a 10-15 plomes del pit de cada individu és representativa de la coloració d'aquesta part del cos. Així se simplifica el treball de camp en traslladar les mesures de color a l'estabilitat del laboratori. A continuació es demostra com l'àrea de la corbata negra i la coloració del pit groc són ambdues senyals sexuals però independents en l'elecció de parella. Aquesta evidència dona suport a la hipòtesi que atorga diferent contingut informatiu als senyals basats en melanines (coloració negra) o en carotenoids (groc).

Les diferències entre senyals de cada tipus de pigment són extensibles al seu procés de generació. Les melanines s'associen a l'herència genètica i els carotenoids assenyalen clarament les condicions ambientals en què s'han fabricat. Dues informacions ben diferents de l'individu emissor del senyal que poden justificar la independència observada en la selecció de parella.

La fiabilitat d'un senyal d'origen genètic, en aquest cas expressat a través de pigmentació amb melanines, pot semblar superior a la d'un caràcter vulnerable a canvis en el medi, per exemple els carotenoids. El sistema d'informació que poden crear uns senyals absoluts (melanines) i uns senyals relatius (carotenoids) emesos simultàniament obren les portes a escenaris de gran interès. Javier Quesada aborda aquesta qüestió amb l'anàlisi de la fiabilitat atribuïble als carotenoids i conclou que les variacions en l'oferta alimentària que condicionen la intensitat en l'expressió dels carotenoids afecten de manera proporcional a tots els individus d'una població sense afectar l'ordre en què aquests es classificarien d'acord amb el to del senyal. Els senyals múltiples presents en la

mallerenga no constitueixen doncs un sistema redundat sinó un mapa de diversos recursos de comunicació.

En el cinquè capítol el zoom de la investigació s'estreny. S'avalua quines característiques de coloració distingeixen els mascles més competents en la defensa del niu. La coloració groga del pit era un mal criteri per triar aquests mascles protectors mentre que la mida de la taca negra sí que advertia de la qualitat del mascle en un aspecte, la defensa del niu, que no s'allunya de la coneguda associació entre melanines i dominància social en la mateixa espècie d'ocell.

A l'últim capítol és el torn dels carotenoids, sotmesos a dissecció del seu valor informatiu. Per fer-ho es discriminen diverses variables en què es pot descompondre la mesura del color. La capacitat de localitzar aliment es visualitza en individus amb un groc de to contrastat mentre que la condició física s'expressa a través de la puresa del color. A falta de treballs experimentals i sense oportunitat per ampliar en aquesta crònica el valor de les variables de mesura del color, es pot confirmar que el mosaic de senyals de color de la mallerenga conté un potencial extraordinari de comunicació, tant en veritat com en escales de precisió.

Javier Quesada ha adquirit habilitats investigadores, fermesa crítica i màgia per forjar hipòtesis. Els qui hem seguit el procés ho acreditem. Així podrà fer front ara a una necessària anàlisi de les estratègies de comunicació amb senyals múltiples no redundants. El risc de presentar una tesi que pot ser superada al cap de poc pel devessall de publicacions que afloren en aquest àmbit de recerca queda amortitzat quan el propi Javier Quesada ja n'és un protagonista més, amb gran futur, del desfici per absorbir el color del plomatge dels ocells.

**FRANCESC URIBE**





ORYX esponsoritza la secció novetats bibliogràfiques

## NOVETATS BIBLIOGRÀFIQUES

Ruhí, A. 2007.

### *Natura al teu Jardí*

Brau, edicions. Figueres.

**Amb una presentació cuidada i amb il·lustracions de gran qualitat *Natura al teu jardí* aporta consells pràctics i fàcils de dur a terme com farcir balcons, terrats i jardins amb caixes nius i menjadores que et poden acostar a casa veïns molt particulars fins ara desconeguts.**

De l'última fornada de Brau edicions n'ha sortit un receptari pels amants de la natura de la mà del *cheff* i biòleg Albert Ruhí: *Natura al teu Jardí*. El llibre comença amb un recull de receptes senzilles i resultats sorprenents. Les diferents pràctiques que es proposen en el capítol inicial del llibre es presenten segons una creixent escala d'actuació, des del minúscul balcó de casa fins arribar a les grans dimensions de l'espai públic, fet que fa que el llibre sigui tant del gust d'aquells que s'inicien en el tema com dels que ja creuen que ho han tastat tot. El segon capítol esdevé un repte per a aquells que vulguin convertir el seu jardí en un espai de tots. Aquest apartat proposa treballar per un enjardinament al servei de la fauna que afavoreixi l'assiduïtat de criatures ben diverses a les rodalies de casa. Accions tan simples com deixar que un erm segueixi el seu curs natural de floració, o bé que els arbres caducifolis entapissin el sòl i una pila de branques es descompongui en un racó del jardí farà que ocells, papallones, rèptils i petits mamífers puguin arribar a ser uns bons veïns per compartir una vetllada.

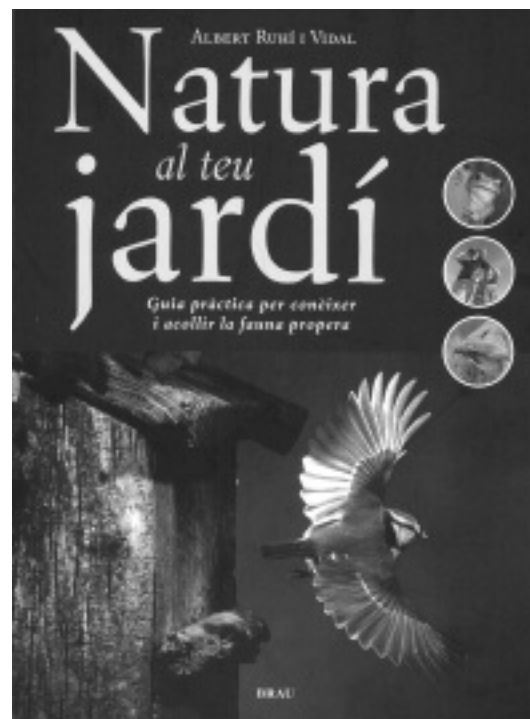
El llibre avança cada vegada amb receptes més elaborades fins arribar a la cuina d'autor del gust de qui més els agradi experimentar i embrutar-se les mans. Les tres següents seccions del llibre s'omplen amb propostes tant sucoses com la construcció d'una bassa perquè t'amenitzi els capvespres amb el *rauc-rauc* de les granotes, o bé de menjadores i caixes niu de col·lita pròpia aptes per tota mena de comensals i llogaters. En el darrer capítol l'autor

encoratja a anar més enllà. Les últimes receptes conviden a la identificació, l'estudi i la reflexió com a complement de totes les actuacions anteriorment proposades. Un indret que permet una observació tant propera i continuada com el nostre jardí pot oferir dades molt interessants de comportament, relacions i canvis.

Del llibre en destaca l'excursiva selecció fotogràfica i l'acurat disseny de cada làmina que fan de l'obra un plat que es menja pels ulls. Cal ressaltar la petita guia d'identificació que tanca el llibre amb dibuixos de gran detall de més de 50 espècies. Més enllà de la presència però, cal parar atenció als ingredients; consells senzills i bones idees que poc a poc van despertant l'interès naturalista del lector arribant a fer-lo entrar de puntetes al món científic.

*Natura al teu jardí*, en algun moment pot tenir regust de l'obra de l'anglès Gerald Durrell, la qual és un reflex de l'encara viva costum britànica d'acostar els animals per poder observar-los còmodament. La literatura britànica és plena de llibres sobre la vida salvatge del nostre jardí, i sovint qui ha volgut conèixer aquests altres veïns ha hagut de recórrer a aquesta bibliografia, que en molts casos queda lluny de la nostra flora i fauna mediterrànica. El llibre de l'Albert Ruhí va més enllà, i és aquest mateix afany de l'autor el que marca la diferència i fa que t'allunyis d'una actitud passiva com a observador i t'animis a actuar per afavorir aquesta vida salvatge i pròpia de casa nostra.

En última instància, el llibre pretén que amb la curiositat t'acostis a la natura, la coneguis i sobretot deixis que et sedueixi. Només així entendrem que els nostres jardins i petits bocins de verd del nostre entorn també tenen un valor destacat i que són part de la nostra cultura i que cal



conservar-los. Tal com diu en Joan Domènech Ros al pròleg, el llibre esdevé una eina d'autoajuda perquè ens faci veure que tot és farcit de natura, la nostra gespa, una bassa, els arbres del carrer o l'erm de darra de casa, i que no només en els grans boscos tropicals i altres paisatges llunyans i paradisiacs és on rau l'essència de la conservació de la fauna i els seus hàbitats. Amb aquesta actitud deixem de banda el patrimoni natural més proper, sent el que més freqüentment podem observar i del que més en podem aprendre. Els lligams que es poden establir fent una caixa niu i veure que posteriorment aquesta és ocupada per una parella de mallarengues poden acostar la natura a molts que fins aleshores hi vivien d'esquena. El fet de conèixer-la i sentir-la propera és el primer pas per defensar-la. El llibre, doncs, no només pot ser interessant per a tots aquells naturalistes amb força hores de vol que encara en volen aprendre més, sinó que també esdevé una guia excel·lent de seducció ambiental per a tothom que vulgui iniciar-se en l'observació i identificació de flora i fauna.

ANNA DALMAU

## AGENDA

### CURSOS DE L'ICO

Podeu fer la preinscripció als cursos a través del formulari que trobareu al nostre web ([www.ornitologia.org](http://www.ornitologia.org)) o posant-vos en contacte directament amb l'ICO. La data límit de preinscripció per a cada curs està fixada als 8 dies naturals abans del seu inici. El nombre de places és limitat. Podeu consultar el programa a [www.ornitologia.org/activitats/cursos.htm](http://www.ornitologia.org/activitats/cursos.htm).

Per a més informació:  
Gabriel Gargallo  
[ornitologia@ornitologia.org](mailto:ornitologia@ornitologia.org)  
tel. 93 458 78 93

#### Cursos d'introducció a l'anellament

Dirigit a aquelles persones amb coneixements d'ornitologia que vulguin iniciar o ampliar la seva formació en el món de l'anellament.

**Codi curs: A2**

**Lloc:** Terrassa (lloc pendent per confirmar)

**Dates:** 14-15 de juny

**Codi curs: A3**

**Lloc:** Refugi del Rebost, Bagà, PN del Cadí Moixeró.

**Classe teòrica:** Refugi del Rebost (Bagà)

**Dates:** 20-21 de setembre

### SEGUIMENT D'OCELLS COMUNS A CATALUNYA (SOCC)

#### Setena temporada del SOCC

**1r cens:** 15 d'abril al 15 de maig

**2n cens:** 15 de maig al 15 de juny

És convenient deixar dues setmanes entre els dos censos.

Per a més informació: Sergi Herrando / [ornitologia@ornitologia.org](mailto:ornitologia@ornitologia.org)

**Dissabte, 25 d'octubre de 2008**

#### Primera jornada del Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya

**Can Jordà, Santa Pau, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa**

Aquesta primera jornada pretén ser un punt de trobada per als que participen en el SOCC o hi estan interessats per tal de coneix-se'l millor i compartir

experiències. També ha de representar un espai per a la resolució de dubtes i per a la formació dels interessats.

Per a més informació:  
[www.ornitologia.org/monitoratge/socc.htm](http://www.ornitologia.org/monitoratge/socc.htm)

Inscripció: L'assistència a la jornada i el dinar són gratuïts, però cal fer la inscripció on-line a [www.ornitologia.org/monitoratge/socc\\_jornada2008.htm](http://www.ornitologia.org/monitoratge/socc_jornada2008.htm). Places limitades

### PROJECTE ORENETES

**1r període de cens:** 1 al 31 de maig

**2n període de cens:** 15 juny al 31 juliol

Per a més informació :

Anna Dalmau  
[ico@orenetes.cat](mailto:ico@orenetes.cat)

**FORMULARI DE SUBSCRIPCIÓ PER AL 2008.** Vull fer-me soci de l'ICO per al 2008 per la qual cosa rebré: Revista Catalana d'Ornitologia, l'Anuari d'Ornitologia i l'Abellerol. Si us plau afegiu les meves dades al directori de subscriptors.

**Tipus de quota<sup>1</sup>**  Familiar (36,06 €) Nom de la parella \_\_\_\_\_

Individual (24,04 €)  Menor de 18 anys (12,02 €)<sup>2</sup> Data naixement: \_\_/\_\_/\_\_  Europa, individual (30 €)

Nom i cognoms \_\_\_\_\_

Adreça \_\_\_\_\_ Ciutat \_\_\_\_\_

Codi postal \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_ Correu electrònic \_\_\_\_\_

**Domiciliació bancària** En/Na: \_\_\_\_\_

Autoritzo el Banc/Caixa: \_\_\_\_\_

Entitat     Agència     Control   Número de compte

domiciliat a \_\_\_\_\_ carrer/plaça \_\_\_\_\_

perquè carregui en aquest compte bancari del qual sóc titular l'import de les quotes anuals que em pertoquin com a soci subscriptor de l'Institut Català d'Ornitologia.

Signatura:

\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_

<sup>1</sup>Tots els socis amb domiciliació bancària tindran un 10% de descompte. <sup>2</sup>També fins als 23 anys per a estudiants sense ingressos amb justificant.



**Institut Català d'Ornitologia**  
Museu de Ciències Naturals de la Ciutadella  
Passeig Picasso, s/n  
08003 Barcelona  
Tel.: 93 458 78 93  
Correu electrònic: [ico@ornitologia.org](mailto:ico@ornitologia.org)  
Pàgina web: [www.ornitologia.org](http://www.ornitologia.org)

