

MÈTODES DE TELEMETRIA I LECTURA A DISTÀNCIA EN L'ANELLAMENT

Per Pere J. Garcias



Els avenços tecnològics que han contribuït a l'explotació de la natura també es poden emprar per obtenir informació sobre l'evolució dels ecosistemes, poblacions i recursos naturals que ens apunten tendències i ens permetin actuar sobre els factors que amenacin la biodiversitat, abans que sigui tard o que el dany produït sigui difícilment emmenat.

La tecnologia punta és una eina molt potent. Els satèl·lits meteorològics ens han permès monitoritzar l'evolució de fenòmens tant imprevisibles com el Niño, els canvis amb la cobertura de gel als pols, la desforestació dels boscos tropicals o els canvis en la distribució global de les precipitacions, tant de pluja com de neu. També els satèl·lits geoestacionaris de la xarxa GPS, Argos i Galileu permeten posicionar qualsevol receptor-emissor sensible a aquesta tecnologia amb un error de pocs metres o, en cas d'ús militar, de pocs mil·límetres.

Tota aquesta tecnologia també s'està usant avui en dia pel seguiment de les migracions de diverses classes d'animals com ara aus, mamífers i rèptils. Encara que no és una tecnologia nova, any rere any la miniaturització dels emissors, alleugeriment de bate-

ries, eficiència en el consum d'energia i noves aplicacions desenvolupades a través de la xarxa de telefonia mòbil, han permès el seguiment d'espècies que en el passat hagués estat impen-sable fer.

Seguint amb els articles sobre la utilitat de l'anellament engegat amb el número 49 d'Es Busqueret, avui tractarem aquesta part del seguiment, ja que hi ha un excel·lent article d'en Toni Muñoz sobre els sistemes de telemetria pel seguiment de les aus al núm. 23 que jo no podria, en cap cas, millorar. Així mateix des que es va escriure l'article s'han desenvolupat millores que han fet més eficients alguns dels sistemes allà descrits. Per no duplicar informació remet a tots els interessats a rellegir l'article.

Tots els sistemes de seguiment que requereixen posar un aparell a l'animal n'impliquen la captura. En el cas de les aus, l'anellament és l'eina que s'usa. Una vegada l'au és a les mans del tècnic, a més de fixar-li l'aparell també se li posa l'anella metàl·lica corresponent i en certs casos també una banda alar amb una inscripció, una anella de PVC, un collar o una placa nassal. Tots aquests sistemes els explicarem ara.

El primer sistema de lectura a distància per l'extensió del seu ús són les anelles de clorur de polivinil (PVC). El codi varia moltíssim però, bàsicament, s'empra el color de l'anella, el color de la inscripció, la pròpia inscripció i la posició de l'anella a l'au. L'exemple paradigmàtic d'aquest tipus d'anelles és el dels flamencs *Phoenicopterus roseus*. Altres espècies també s'han anellat massivament com les cigonyes *Ciconia ciconia*, la gavina corsa *Ichtyaetus audouinii*, diferents espècies de voltors, àguiles peixateres *Pandion haliaetus*, grans anàtids, grans procel·lariformes com albatros, corb marins i grues. Actualment també moltes altres espècies han estat anellades amb aquestes anelles com larolimicoles de moltes espècies, petits rapinyaires i passeriformes. Telescopis, prismàtics o càmeres digitals faciliten enormement les lectures, el que ha permès tenir un volum de dades molt considerable, especialment en aquestes espècies que fa dècades que s'anellen, com els flamencs i les cigonyes blanques.

Altres sistemes de lectura a distància són les plaques alars, adients per aus que planegen sovint, com rapinyaires o que solen observant-se volant, com agrons i grues. Durant una



època s'usaren discos nassals per anellar anàtids mitjans o petits, però avui en dia està descartat per les molèsties que poden provocar a les aus quan s'alimenten. En el seu lloc un sistema molt usat i que s'ha revelat innocu per les aus són els collar de PVC, ja que són visibles quan neden o descansen a l'aigua.

Un altre sistema que omple toms de bibliografia són les anelles de color, és a dir, els codis de colors amb anelles. Aquí en podríem parlar hores però intentaré fer un petit resum. La cosa més important és que si aquest sistema s'empra massivament és molt recomanable que estigui en un esquema internacional reconegut, això vol dir que el codi que s'empri sigui inequívoc i sols s'empri per a un projecte. Això implica que hi hagi una autoritat, comitè o mecanisme que es dediqui a supervisar,

validar, arxivar i controlar aquests codis. Aquí és on comencen les dificultats ja que no hi ha cap organisme oficial que faci aquesta funció. Sols grups com el Waders Study Group (WSG) britànic té una persona que s'encarrega de manera voluntària, i voluntariosa, a aquesta tasca. També hi ha un lloc web, <https://www.cr-birding.org/>, no oficial, pertanyent a The Norwegian Bird Ringing Centre i Aves i recolzat per Euring (European Ringing Centre) i SOVON (Vogelonderzoek Nederland).

Els codis poden ser tan diversos com us podeu imaginar: colors usats, nombre d'anelles i posició a la pota. Tota aquesta informació, en el cas que estigui publicada, permetrà a l'observador posar-se en contacte amb l'anellador i intercanviar la informació.

Hi ha casos que interessa saber

A la doble plana anterior, picaplatges camanegre *Charadrius alexandrinus*.

A l'esquerra, voltor negre *Aegypius monachus*.

A dalt, corriol menut *Calidris minuta*.





com es comporten certes espècies sedentàries i aquí no és tan necessari publicar la informació arreu. Altres sistemes són les banderes, amb o sense inscripció i la combinació de banderes amb anelles de color. A vegades les anelles de color s'empren no per individualitzar cada au sinó per a un país, any o lloc. Per exemple, es poden posar anelles grogues a tars dret a corriols variants *Calidris alpina* anellats a Noruega el 2019 mentre que per a les aus anellades al 2020 s'usa el verd i així tens informació del lloc i l'any però no de l'au concreta, sinó de poblacions. Això es pot ampliar segons les necessitats del projecte a llocs concrets, classes d'edat, nidificants, hivernants i així.

Com veieu l'ús de colors, PVC, collars o bandes alars també són sistemes molt útils i poc invasius que ens permeten als ornitòlegs obtenir informació de les aus amb l'avantatge que no les hem de tornar a capturar. Però tot té un preu i les anelles pateixen un desgast considerable depenent de l'hàbitat de les aus. Els limícoles erosionen les anelles en pocs anys, fins i tot les de metall, ja que viuen en ambients aquàtics salobres, salins i hipersalins que decoloren o canvien el color de moltes anelles i provoquen, juntament amb la radiació UV del sol, la pèrdua d'anelles. En el



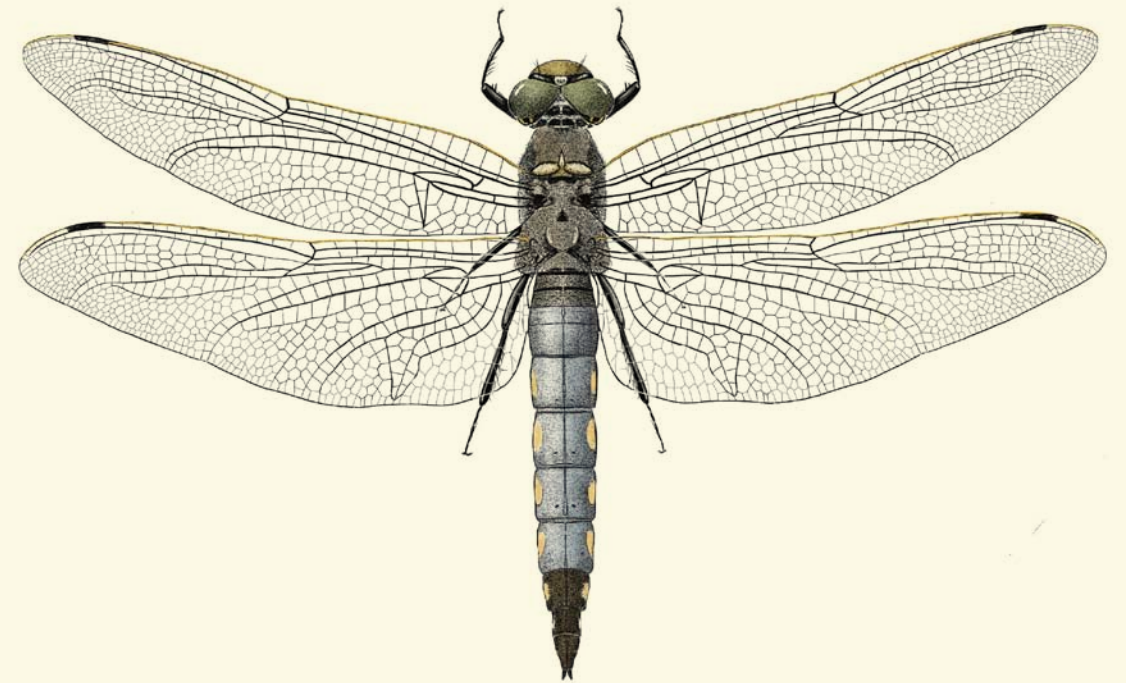
cas dels rapinyaires els canvis de color poden confondre l'origen, i en molts de casos es perden les bandes abans de canviar de color, rostides pel sol. •

A la part superior de la plana, cigonya *Ciconia ciconia*.

Just davall, esparver d'albufera *Circus pygargus*.

OBSERVACIONS D'ODONATS A LES ILLES BALEARS 2020

Coordinen Marina Tysoe i Maties Rebassa



ILLUSTRACIÓ: CATTI ARTIGUES

Orthetrum cancellatum

El present anuari recull les cites més interessants d'odonats (cavallets del dimoni i libèl·lules) observats a les Balears durant l'any 2020. Es tracta del segon anuari entorn a aquest grup d'insectes, després que el primer, recollint les cites de l'any 2019, fou publicat en el número anterior de la revista Es Busqueret.

Si en aquell primer número apareixia informació de 20 espècies, en aquest segon són ja 23 (de les 24 espècies teòricament observables a les Balears). Les 3 espècies "noves" respecte a l'anuari 2019 són 2 zigòpters (*Lestes barbarus* i *Coenagrion scitulum*) i 1 anisòpter (*Aeshna affinis*), espècies que resulten molt complicades d'observar bé per la seva raresa o per la seva reduïda distribució. La primera ha estat citada a Menorca i les altres dues a Mallorca.

El fet que el nombre d'espècies observades s'hagi incrementat en un any tan difícil com el 2020, on les sortides de camp s'han vist clarament limitades per la COVID-19 i on la presència d'observadors forans ha estat gairebé nul·la, és una mostra clara i inequívoca del creixent interès que aquest grup desperta entre els naturalistes locals.

Degut a l'elevat nombre de cites rebudes (més de 650, tot un èxit!) ha resultat necessari fer-ne una selecció. S'han recollit les primeres i les darreres cites de l'any per a cada espècie, de

tal manera que es pugui tenir un coneixement el més acurat possible de la seva fenologia. També s'han intentat seleccionar les cites referides a localitats diverses, i molt especialment aquelles amb dades de reproducció (còpules, ovoposicions, etc.), i concentracions d'individus elevades. Moltes gràcies a totes les persones que han col·laborat aportant les seves observacions!

Status

Els símbols emprats són els següents, per a cada illa:

R (Rara). Espècie amb cites històriques molt puntuals, poc esperable a dia d'avui.

E (Escassa). Que s'observa en poca quantitat, en intervals de temps més o menys llunyans.

F (Freqüent). Que s'observa en poca quantitat, en intervals de temps curts.

C (Comú). Que s'observa sovint.

A (Abundant). Que s'observa en grans nombres, essent fàcil de trobar sense cercar-la.

Es (Esperable). Espècie no citada, esperable per la biologia de l'espècie o per característiques de l'illa.

NC (No citada). Espècie no citada.

Fes arribar les teves observacions de manera anual a odonatabalear@gmail.com. Contacta amb nosaltres per a més informació.