

Balanç de les activitats d'anellament científic d'ocells realitzades per l'Institut Català d'Ornitologia durant 2021



Institut Català d'Ornitologia

Amb la col·laboració de:



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**



**museu de
ciències naturals**
de Barcelona

Citació recomanada: Aymí, R., Baltà, O., Clarabuch, O. & Illa, M. 2023. *Balanç de les activitats d'anellament científic d'ocells realitzades per l'Institut Català d'Ornitologia durant 2021*. Barcelona: Institut Català d'Ornitologia. Disponible en línia a https://ornitologia.org/ca/quefem/anellament/documents_tecnics.html (creat el 3 d'abril de 2023).

Balanç de les activitats d'anellament científic d'ocells realitzades per l'Institut Català d'Ornitologia durant 2021

Raül Aymí, Oriol Baltà, Oriol Clarabuch & Marc Illa

Bird-ringing report of the Catalan Ornithological Institute (ICO) for 2021

The year 2021 was the first year of activity for the Catalan Ornithological Institute (ICO) as part of the new EURING ringing scheme. Previously, the ICO had belonged to the ICONA-Madrid (ESI) scheme and, more recently, to the Aranzadi-San Sebastian (ESA) scheme. In all, 80,936 birds of 210 species were ringed in 2021, the third highest ever annual figure. The ICO has ringed 2,017,772 birds since 1975. The increase in the numbers of birds ringed is due to the incorporation of new ringers, new projects and also the start of the new scheme. This report reviews all these activities and provides information on the most relevant achievements in terms of projects and recoveries obtained by our members, as well as an update on the two main projects: the Constant-Effort Sites (*Sylvia* project) and the migration campaigns (*Migració* project).

Key words: bird-ringing, annual report, recoveries, Constant Effort Sites, Catalonia.

Raül Aymí, Oriol Baltà, Oriol Clarabuch & Marc Illa. *Institut Català d'Ornitologia. Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Pl. Leonardo da Vinci, 4-5. 08019 Barcelona.*
E-mail: ico@ornitologia.org

L'Oficina Catalana d'Anellament (OCA)

L'Oficina Catalana d'Anellament (OCA) és l'òrgan intern de l'Institut Català d'Ornitologia encarregat de la gestió i el desenvolupament de l'anellament científic d'ocells a Catalunya. El seus orígens es remunten a l'any 1975, moment en què es va començar a anellar de forma regular a Catalunya gràcies a la creació del Grup Català d'Anellament, que més endavant esdevindria l'actual Institut Català d'Ornitologia. Prèviament, en el període 1957-1974 a Catalunya ja s'havien anellat prop de 12.000 ocells per uns pocs anelladors, principalment al delta de l'Ebre (Carrera *et al.* 1985).

Des del seu naixement, l'OCA s'ha encarregat de coordinar l'anellament científic d'ocells a Catalunya com qualsevol altra oficina d'anellament excepte pel fet que l'emissió de les anelles i l'intercanvi d'informació amb EURING es feia a través de l'oficina Madrid-Ministerio de Medio Ambiente primer i a través d'Aranzadi

des de 2012. Això, però, va canviar a finals de l'any 2019, moment en què l'OCA va ser admesa com a membre de ple dret d'EURING, i amb la posada en marxa del seu propi remitent (ICO-Barcelona-Museu de Ciències Naturals) el gener de 2021. Des de llavors, l'OCA també s'encarrega d'adquirir i repartir els diferents models d'anelles metàl·liques oficials, de tramitació de recuperacions i d'enviar les dades a EURING.

Les anelles de l'OCA es reparteixen gratuïtament entre el conjunt d'anelladors prèvia petició i amb la màxima celeritat per assegurar el calendari de treball dels projectes en curs. L'any 2021 ha estat el primer en què s'han utilitzat les anelles del nou remitent. En total es van adquirir 414.000 anelles de 25 models diferents i es van repartir un total de 270.268 anelles en 334 comandes diferents. Des de l'any 2012, l'OCA s'encarrega també de la gestió i distribució d'anelles de lectura a distància. A més, l'ICO coordina, conjuntament amb l'Equip de Biologia de la Conservació de la Universitat de Barcelona,



Figura 1. Primera trobada dels cursos de reciclatge per a anelladors experts, Tiana, Maresme novembre 2021. Foto: ICO.

First recycling course for expert ringers, Tiana, Maresme, November 2021.

la gestió del marcatge d'àguila cuabarrada *Aquila fasciata* a nivell estatal.

L'OCA compta amb un Comitè d'Anellament (CAN) que realitza tasques de suport relacionades amb l'anellament a Catalunya. Amb l'inici del nou remitent, el CAN es va encarregar de revisar i actualitzar el Reglament Intern de l'OCA, que es va aprovar a l'Assemblea General de l'ICO l'any 2021. Un altre aspecte nou, lligat al canvi de remitent, ha estat la implementació de nous models d'anells. Donat que aquest ha estat el primer any amb el nou sistema, tant les característiques dels nous models com la llista d'anells recomanades per espècies han patit alguns canvis al llarg de l'any, i es recullen els comentaris de tot el col·lectiu d'anelladors per a millorar-los de cara als pròxims anys.

Anelladors i anelladores

Durant l'any 2021, l'ICO va comptar amb 165 anelladors experts actius, 51 auxiliars i 16 específics. Com és habitual en els darrers anys, la majoria dels anelladors van lliurar les seves dades informatitzades a través del programa NouBio i es van rebre un total de 123 balanços (Taula 1).

Una de les novetats importants d'aquest any va ser l'inici dels cursos de reciclatge per a anelladors experts, que es realitzaran dues vegades cada any. La primera edició, celebrada a Tiana (el Maresme) el mes de novembre, va ser tot un èxit de participació amb 50 anelladors experts (Figura 1).

D'altra banda, les proves d'accés a anellador van tenir lloc el juliol (primera convocatòria) i el desembre (segona convocatòria). En total, es van presentar 10 persones a la prova d'auxiliar i totes van superar-la satisfactòriament, i 6 persones a la prova d'expert, de les quals 3 van superar-la.

Banc de dades

Amb els registres incorporats durant l'any 2021, el banc de dades d'anellament de l'OCA ja compta amb 2.337.091 registres (2.017.772 anellaments i 317.110 controls). És, doncs, el primer any en què se superen els 2 milions d'ocells anellats des de l'inici de l'activitat el 1975 (Figura 2). Del total de registres de l'OCA, un 37% (870.082) correspon a dades dels projectes *Sylvia* (290.030 registres) i *Migració* (580.052

Taula 1. Nombre d'anellaments realitzats per anelladors o grups d'anellament de l'ICO durant l'any 2021.
Birds ringed by ICO's ringers/groups in 2021.

| Nom | Anellaments | Nom | Anellaments |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------|
| Naike Abad Cayuela | 161 | Grup Bages d'Anellament | 8412 |
| Joan Carles Abella Ciuraneta | 288 | G. Anellament Calldetenes-Osona | 5516 |
| Júlia Alcaraz Capsada | 10 | Grup Anellament Parus | 772 |
| Héctor Andino Pol | 677 | Santi Guallar Rivero | 172 |
| Pep Arcos Pros | 29 | Ricard Gutiérrez Benítez | 631 |
| Guillem Arrufat Tena | 2173 | Marc Illa Llobet | 3250 |
| Raül Aymí Cubells | 850 | Jordi Jiménez Febré | 11 |
| Enric Badosa Malagelada | 14 | Cristòfol Jordà Sanuy | 3 |
| Jordi Balcells / Birding Natura | 1 | Pere Josa Anguera | 1233 |
| Oriol Baltà Josa | 359 | Abel Julien Vila | 162 |
| Marcos Antonio Barba Gómez | 11 | Roger Jutglà Nogué | 658 |
| Josep Maria Bas Lay | 202 | Xavier Larruy Brusi | 1032 |
| Santiago Bateman Posse | 745 | Ferran Latre Cortina | 32 |
| Jordi Bermejo Cabezas | 12 | Frans Theo Lelieveld | 3 |
| Juan Bernal Guerrero | 38 | Carles Llebaria Vivar | 31 |
| Josep Bernatallada Serrat | 284 | Marc Llobet Marimon | 192 |
| Albert Bertolero Badenes | 1127 | Albert Manero Camps | 7 |
| Pedro Bescós Grilló | 86 | Jana Marco Tresserras | 880 |
| David Bigas Campàs | 1987 | Paco Martínez Benítez | 1 |
| Miquel Boix i Moradell | 1 | Hubert Mas Pueyo | 848 |
| Arnau Bonan Barfull | 8 | Projecte Migració Canal Vell | 3378 |
| Manel Bonilla Lopez | 11023 | Lluís Mir Pla | 99 |
| Marcelo Brongo Lezama | 305 | Tomás Montalvo Porro | 6 |
| Ferran Broto Pomarol | 244 | Enric Morera Font | 598 |
| Yago Brugnoli Segura | 44 | Jesús Nadal García | 206 |
| Albert Burgas Riera | 18 | Helena Navalpotro Buscail | 15 |
| Raül Calderón Álvarez | 1678 | Marc Olivé Vázquez | 157 |
| Albert Cama Torrell | 10 | Javier Oliver Alejos | 1478 |
| Alexandre Canal Arau | 133 | Pere Miquel Parés Casanova | 39 |
| Alba Casals Mitjà | 559 | Albert Pedro Font | 18 |
| Dani Castro Gómez | 17 | Enric Pena Franch | 52 |
| Centre de Fauna Vallcaient | 1262 | Marc Pérez López | 41 |
| Centre Recuperació Canal Vell | 63 | Óscar Pérez Petrus | 21 |
| Centre Recuperació Torreferrussa | 3187 | Natàlia Pérez Ruiz | 55 |
| Jordi Cerdeira Ribot | 880 | Ricard Poch Masegú | 88 |
| Oriol Clarabuch Vicent | 4064 | Manel Puigcerver Oliván | 110 |
| Valentí Costafreda Garcia | 44 | Joan Pujol Vilaseca | 556 |
| Jordi Dalmau Ausàs | 119 | Carles Quer Feo | 196 |
| Grabi de Jesús Pinho | 411 | Javier Quesada Lara | 88 |
| Jorge de Pedro Fernández | 1742 | Alfons Raspall Campabal | 62 |
| Jaume Duaigües Novell | 333 | Joan Real Ortí | 34 |
| Carles Durà Franch | 47 | Eladi Ribes Vidal | 505 |
| Eduard Durany Brunet | 28 | Xavier Rifà Sanz | 758 |
| Antonio España Ruiz | 707 | Jon Rodríguez Rosario | 23 |
| Enric Fàbregas Ruano | 459 | Josep Rost Bagudanch | 9 |
| Jordi Feliu Bruguera | 466 | Sergi Sales Asensio | 2768 |
| Juan Fernández Gil | 213 | Antonio Salmerón Anoro | 582 |
| Àlex Fonollosa Caballer | 1651 | Roger Sanmartí Blanc | 99 |
| Hugo Framis Sarría | 175 | Carlos Santisteban Ortiz | 1092 |
| Miguel Angel Fuentes Rosua | 781 | Joan Carles Senar Jorda | 404 |
| Carles Furquet Morales | 945 | Lluís Solé Llordés | 7 |
| Marc Fusellas Fullà | 11 | Oriol Tello Monreal | 478 |
| Marc Galvez Martinez | 7 | Carles Tobella Roca | 112 |
| Bernat Garcia Espluga | 176 | Pedro Trujillo Hoyo | 81 |
| Josep Garcia Garcia | 145 | Vicente Trujillo Jiménez | 51 |
| Ernest Garcia González | 160 | Núria Valls Granero / ADEFFA | 29 |
| Jordi Garcia Petit | 4 | Joan Ventura Linares | 360 |
| Lluís Gay Pons | 52 | Joan Vidal Nogué | 95 |
| David Giralt Jonama | 406 | Pere Vila Perdiguero | 36 |
| Manel Gomez Garcia | 19 | Zoo de Barcelona | 65 |
| Rafael González de Lucas | 368 | | |
| Daniel González Martí | 220 | | |
| | | TOTAL | 80.936 |

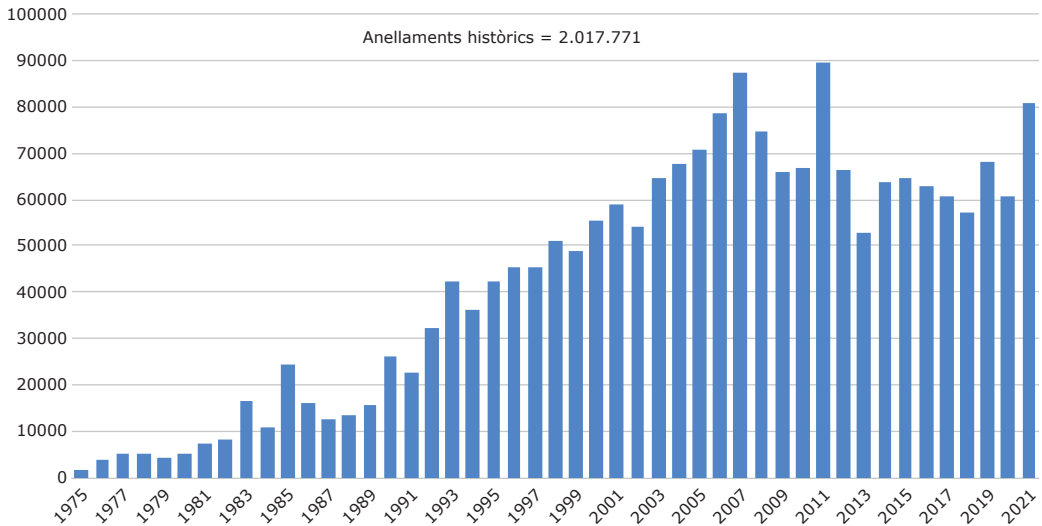


Figura 2. Total d'anellaments realitzats per l'Institut Català d'Ornitologia en el període 1975–2021. Aquest any s'han superat els 2 milions d'ocells anellats.
Birds ringed by ICO members in 1975–2021. In 2021 over 2 million birds were ringed.

registres), tots ells obtinguts seguint l'estàndard ampliat (ICO 2003). Durant 2021 s'han gestionat un total d'11 consultes relatives a diferents aspectes del banc de dades de l'OCA.

Balanç d'anellaments i recuperacions durant 2021

Durant 2021 a Catalunya es van anellar 80.936 ocells de 210 espècies diferents i es van efectuar un total de 14.970 controls, que s'afegeixen a la base de dades. Del total, 4.399 ocells van ser anellats en centres de recuperació. En aquest informe no s'inclouen els anellaments realitzats fora de Catalunya amb anelles Aranzadi l'any 2021, però el gran total acumulat des de 1975 sí inclou alguns ocells anellats per anelladors de l'ICO a d'altres països.

Tal com ja esmentàvem en informes anteriors, després dels anys de bonança amb molts projectes vinculats a la recerca de la migració de passeriformes en zones humides, a partir de 2011 algunes estacions no es van poder mantenir actives i això va provocar que els totals anuals quedessin estabilitzats al voltant dels 60.000 anellaments, lluny dels prop de 90.000 anellaments dels anys 2007 i 2011. No obstant això, els més de 80.000 anellaments de 2021 superen

aquesta mitjana, en part potser degut a l'inici del nou remitent ICO (Figura 2).

Les espècies més anellades durant l'any 2021 han estat el tallarol de casquet *Sylvia atricapilla* (8.381), l'oreneta vulgar *Hirundo rustica* (6.521), el pit-roig *Erithacus rubecula* (5.538), la boscarla de canyar *Acrocephalus scirpaceus* (4.660), la llucareta *Carduelis citrinella* (4.588) i el mosquiter comú *Phylloscopus collybita* (4.539) (Taula 2).



Figura 3. Rossinyol cuablau (*Tarsiger cyanurus*), Sèquia Major, Vila-seca, Tarragonès, 23 d'octubre 2021. Foto: Raül Aymí.
Red-flanked Bluetail, Sèquia Major, Vila-seca, Tarragonès, 23 October 2021.

Taula 2. Espècies anellades durant 2021 per l'ICO i gran total 1975-2021.
Species ringed in 2021 and grand total 1975-2021.

| Nom comú | Nom científic | 2021 | 1975-2021 |
|-----------------------|------------------------------------|-------------|------------------|
| Cabusset | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | 2 | 47 |
| Cabussó emplomallat | <i>Podiceps cristatus</i> | 1 | 12 |
| Cabussó collnegre | <i>Podiceps nigricollis</i> | | 19 |
| Petrell de Bulwer | <i>Bulweria bulwerii</i> | | 372 |
| Baldriga cendrosa | <i>Calonectris diomedea</i> | 1 | 912 |
| Baldriga mediterrània | <i>Puffinus yelkouan</i> | 5 | 16 |
| Baldriga balear | <i>Puffinus mauretanicus</i> | 8 | 27 |
| Baldriga petita | <i>Puffinus baroli</i> | | 5 |
| Ocell de tempesta | <i>Hydrobates pelagicus</i> | | 189 |
| Petrell de Madeira | <i>Hydrobates castro</i> | | 14 |
| Cua de jonc bec-roig | <i>Phaethon aethereus</i> | | 20 |
| Mascarell | <i>Sula bassana</i> | | 5 |
| Corb marí gros | <i>Phalacrocorax carbo</i> | 1 | 288 |
| Corb marí emplomallat | <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | 40 | 272 |
| Bitó | <i>Botaurus stellaris</i> | | 5 |
| Martinet menut | <i>Ixobrychus minutus</i> | 30 | 1461 |
| Martinet de nit | <i>Nycticorax nycticorax</i> | 1 | 842 |
| Martinet ros | <i>Ardeola ralloides</i> | 1 | 105 |
| Esplugabous | <i>Bubulcus ibis</i> | 60 | 2205 |
| Martinet blanc | <i>Egretta garzetta</i> | 1 | 527 |
| Agró blanc | <i>Ardea alba</i> | 1 | 19 |
| Bernat pescaire | <i>Ardea cinerea</i> | 142 | 1502 |
| Agró roig | <i>Ardea purpurea</i> | | 175 |
| Cigonya blanca | <i>Ciconia ciconia</i> | 77 | 3430 |
| Capó reial | <i>Plegadis falcinellus</i> | | 266 |
| Becplaner | <i>Platalea leucorodia</i> | | 11 |
| Flamenc rosat | <i>Phoenicopterus roseus</i> | 6 | 4494 |
| Oca comuna | <i>Anser anser</i> | | 20 |
| Ànec canyella | <i>Tadorna ferruginea</i> | | 1 |
| Ànec blanc | <i>Tadorna tadorna</i> | | 20 |
| Ànec mandarí | <i>Aix galericulata</i> | 1 | 1 |
| Ànec xiulador | <i>Mareca penelope</i> | | 4 |
| Ànec griset | <i>Mareca strepera</i> | | 5 |
| Xarxet comú | <i>Anas crecca</i> | | 27 |
| Ànec collverd | <i>Anas platyrhynchos</i> | 37 | 2339 |
| Ànec cuallarg | <i>Anas acuta</i> | | 7 |
| Xarrasclat | <i>Spatula querquedula</i> | | 2 |
| Ànec cullerot | <i>Spatula clypeata</i> | | 11 |
| Xarxet marbrenc | <i>Marmaronetta angustirostris</i> | | 3 |
| Xibec | <i>Netta rufina</i> | | 31 |
| Morell de cap roig | <i>Aythya ferina</i> | | 4 |
| Morell de plomall | <i>Aythya fuligula</i> | | 1 |
| Èider | <i>Somateria mollissima</i> | | 13 |
| Ànec negre | <i>Melanitta nigra</i> | | 1 |
| Aligot vesper | <i>Pernis apivorus</i> | 3 | 88 |
| Elani | <i>Elanus caeruleus</i> | | 9 |
| Milà negre | <i>Milvus migrans</i> | 10 | 477 |
| Milà reial | <i>Milvus milvus</i> | 4 | 58 |
| Trencalòs | <i>Gypaetus barbatus</i> | | 7 |
| Aufrany | <i>Neophron percnopterus</i> | 9 | 209 |
| Voltor comú | <i>Gyps fulvus</i> | 325 | 4008 |
| Voltor negre | <i>Aegypius monachus</i> | 7 | 50 |
| Àguila marcenca | <i>Circaetus gallicus</i> | 4 | 119 |

| Nom comú | Nom científic | 2021 | 1975-2021 |
|--------------------|--|------|-----------|
| Arpella comuna | <i>Circus aeruginosus</i> | 40 | 293 |
| Arpella pàl·lida | <i>Circus cyaneus</i> | | 36 |
| Arpella cendrosa | <i>Circus pygargus</i> | | 1786 |
| Astor | <i>Accipiter gentilis</i> | 73 | 1098 |
| Esparver | <i>Accipiter nisus</i> | 23 | 661 |
| Aligot comú | <i>Buteo buteo</i> | 43 | 2019 |
| Aligot rogenic | <i>Buteo rufinus</i> | 1 | 1 |
| Àguila daurada | <i>Aquila chrysaetos</i> | 1 | 25 |
| Àguila calçada | <i>Hieraetus pennatus</i> | 4 | 106 |
| Àguila cuabarrada | <i>Aquila fasciata</i> | | 766 |
| Àguila pescadora | <i>Pandion haliaetus</i> | | 2 |
| Xoriguer petit | <i>Falco naumanni</i> | 131 | 10699 |
| Xoriguer comú | <i>Falco tinnunculus</i> | 563 | 6893 |
| Falcó cama-roig | <i>Falco vespertinus</i> | | 11 |
| Esmerla | <i>Falco columbarius</i> | 2 | 22 |
| Falcó mostatxut | <i>Falco subbuteo</i> | 38 | 444 |
| Falcó de la reina | <i>Falco eleonorae</i> | | 1 |
| Falcó pelegrí | <i>Falco peregrinus</i> | 90 | 862 |
| Falcó berber | <i>Falco pelegrinoides</i> | | 6 |
| Grèvol | <i>Tetrastes bonasia</i> | | 3 |
| Perdiu blanca | <i>Lagopus muta</i> | | 2 |
| Gall fer | <i>Tetrao urogallus</i> | | 52 |
| Perdiu roja | <i>Alectoris rufa</i> | 1 | 345 |
| Perdiu xerra | <i>Perdix perdix</i> | 2 | 48 |
| Guatlla | <i>Coturnix coturnix</i> | 402 | 8960 |
| Guatlla híbrida | <i>Coturnix japonica x C. coturnix</i> | | 6 |
| Guatlla japonesa | <i>Coturnix japonica</i> | | 2 |
| Faisà | <i>Phasianus colchicus</i> | | 33 |
| Rascló | <i>Rallus aquaticus</i> | 9 | 471 |
| Polla pintada | <i>Porzana porzana</i> | 3 | 94 |
| Rascletó | <i>Zapornia parva</i> | 1 | 18 |
| Rasclet | <i>Zapornia pusilla</i> | | 5 |
| Guatlla maresa | <i>Crex crex</i> | | 6 |
| Polla d'aigua | <i>Gallinula chloropus</i> | 13 | 1243 |
| Polla blava | <i>Porphyrio porphyrio</i> | 2 | 723 |
| Fotja comuna | <i>Fulica atra</i> | | 32 |
| Grua | <i>Grus grus</i> | | 5 |
| Sisó | <i>Tetrax tetrax</i> | 8 | 167 |
| Garsa de mar | <i>Haematopus ostralegus</i> | | 41 |
| Cames llargues | <i>Himantopus himantopus</i> | | 219 |
| Bec d'alena | <i>Recurvirostra avosetta</i> | | 107 |
| Torlit | <i>Burhinus oedicephalus</i> | 14 | 170 |
| Corredor | <i>Cursorius cursor</i> | | 34 |
| Perdiu de mar | <i>Glareola pratincola</i> | | 43 |
| Corriol petit | <i>Charadrius dubius</i> | 15 | 938 |
| Corriol gros | <i>Charadrius hiaticula</i> | | 90 |
| Corriol camanegre | <i>Charadrius alexandrinus</i> | | 2939 |
| Corriol pit-roig | <i>Charadrius morinellus</i> | | 2 |
| Pigre gris | <i>Pluvialis squatarola</i> | | 24 |
| Fredeluga | <i>Vanellus vanellus</i> | 1 | 21 |
| Territ gros | <i>Calidris canutus</i> | | 7 |
| Territ tresdits | <i>Calidris alba</i> | | 7 |
| Territ menut | <i>Calidris minuta</i> | | 938 |
| Territ de Temminck | <i>Calidris temminckii</i> | | 10 |
| Territ becllarg | <i>Calidris ferruginea</i> | | 1471 |

| Nom comú | Nom científic | 2021 | 1975-2021 |
|-----------------------|-----------------------------------|------|-----------|
| Territ variant | <i>Calidris alpina</i> | | 802 |
| Batallaire | <i>Calidris pugnax</i> | | 101 |
| Becadell sord | <i>Lymnocyptes minimus</i> | 7 | 75 |
| Becadell comú | <i>Gallinago gallinago</i> | 8 | 474 |
| Becadell gros | <i>Gallinago media</i> | | 3 |
| Becada | <i>Scolopax rusticola</i> | 2 | 136 |
| Tètol cuanegre | <i>Limosa limosa</i> | | 20 |
| Tètol cuabarrat | <i>Limosa lapponica</i> | | 67 |
| Pòlit cantaire | <i>Numenius phaeopus</i> | | 12 |
| Becut | <i>Numenius arquata</i> | | 11 |
| Gamba roja pintada | <i>Tringa erythropus</i> | | 8 |
| Gamba roja comuna | <i>Tringa totanus</i> | | 319 |
| Gamba verda | <i>Tringa nebularia</i> | 1 | 36 |
| Xivita | <i>Tringa ochropus</i> | 30 | 356 |
| Valona | <i>Tringa glareola</i> | 3 | 206 |
| Xivitona | <i>Actitis hypoleucos</i> | 50 | 2437 |
| Remena-rocs | <i>Arenaria interpres</i> | | 6 |
| Gavina capnegra | <i>Ichthyaeus melanocephalus</i> | 1 | 62 |
| Gavina menuda | <i>Hydrocoloeus minutus</i> | | 1 |
| Gavina riallera | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | 175 | 2522 |
| Gavina capblanca | <i>Chroicocephalus genei</i> | 1 | 2220 |
| Gavina corsa | <i>Ichthyaeus audouinii</i> | 1756 | 45295 |
| Gavina cendrosa | <i>Larus canus</i> | | 1 |
| Gavià fosc | <i>Larus fuscus</i> | 2 | 477 |
| Gavià argentat | <i>Larus michahellis</i> | 120 | 22391 |
| Gavià caspi | <i>Larus cachinnans</i> | | 4 |
| Gavineta de tres dits | <i>Rissa tridactyla</i> | | 2 |
| Curroc | <i>Gelochelidon nilotica</i> | | 199 |
| Xatrac bengalí | <i>Thalasseus bengalensis</i> | | 1 |
| Xatrac becllarg | <i>Thalasseus sandvicensis</i> | 1 | 4124 |
| Xatrac elegant | <i>Thalasseus elegans</i> | | 1 |
| Xatrac comú | <i>Sterna hirundo</i> | | 4410 |
| Xatrac menut | <i>Sternula albifrons</i> | | 184 |
| Fumarell carablanc | <i>Chlidonias hybrida</i> | | 271 |
| Fumarell negre | <i>Chlidonias niger</i> | | 141 |
| Gavot | <i>Alca torda</i> | | 5 |
| Fraret | <i>Fratercula arctica</i> | | 3 |
| Colom roquer | <i>Columba livia</i> | | 208 |
| Xixella | <i>Columba oenas</i> | 4 | 50 |
| Tudó | <i>Columba palumbus</i> | 34 | 529 |
| Tórtora domèstica | <i>Streptotelia roseogrisea</i> | | 4 |
| Tórtora turca | <i>Streptopelia decaocto</i> | 62 | 1270 |
| Tórtora de bosc | <i>Streptopelia turtur</i> | 73 | 712 |
| Tórtora del Senegal | <i>Streptopelia senegalensis</i> | | 7 |
| Lloro del Senegal | <i>Poicephalus senegalus</i> | | 1 |
| Aratinga nyandai | <i>Aratinga nenday</i> | | 1 |
| Cotorra de Kramer | <i>Psittacula krameri</i> | 2 | 171 |
| Cotorreta pitgrisa | <i>Myiopsitta monachus</i> | 80 | 2709 |
| Cucut reial | <i>Clamator glandarius</i> | 1 | 58 |
| Cucut | <i>Cuculus canorus</i> | 6 | 271 |
| Òliba | <i>Tyto alba</i> | 376 | 5389 |
| Xot | <i>Otus scops</i> | 267 | 6507 |
| Duc | <i>Bubo bubo</i> | 87 | 621 |
| Mussol comú | <i>Athene noctua</i> | 197 | 3732 |
| Gamarús | <i>Strix aluco</i> | 96 | 2173 |

| Nom comú | Nom científic | 2021 | 1975-2021 |
|-------------------------|----------------------------------|-------------|------------------|
| Mussol banyut | <i>Asio otus</i> | 31 | 576 |
| Mussol emigrant | <i>Asio flammeus</i> | | 22 |
| Mussol pirinenc | <i>Aegolius funereus</i> | 23 | 407 |
| Enganyapastors | <i>Caprimulgus europaeus</i> | 59 | 2114 |
| Siboc | <i>Caprimulgus ruficollis</i> | 18 | 483 |
| Enganyapastors d'Egipte | <i>Caprimulgus aegyptius</i> | | 2 |
| Falciot negre | <i>Apus apus</i> | 1038 | 14234 |
| Falciot pàl·lid | <i>Apus pallidus</i> | 33 | 169 |
| Ballester | <i>Tachymarptis melba</i> | 3 | 363 |
| Falciot culblanc comú | <i>Apus affinis</i> | | 5 |
| Blauet | <i>Alcedo atthis</i> | 405 | 11657 |
| Abellerol gola-roig | <i>Merops persicus</i> | | 6 |
| Abellerol | <i>Merops apiaster</i> | 59 | 1470 |
| Gaig blau | <i>Coracias garrulus</i> | 5 | 541 |
| Puput | <i>Upupa epops</i> | 75 | 2012 |
| Colltort | <i>Jynx torquilla</i> | 147 | 1860 |
| Picot verd | <i>Picus sharpei</i> | 34 | 1115 |
| Picot negre | <i>Dryocopus martius</i> | 2 | 92 |
| Picot garser gros | <i>Dendrocopos major</i> | 73 | 1180 |
| Picot garser petit | <i>Dryobates minor</i> | 20 | 301 |
| Terrerola cuabarrada | <i>Ammomanes cincturus</i> | | 6 |
| Alosa puput | <i>Alaemon alaudipes</i> | | 3 |
| Alosa becuda | <i>Chersophilus duponti</i> | | 71 |
| Calàndria | <i>Melanocorypha calandra</i> | 7 | 99 |
| Terrerola comuna | <i>Calandrella brachydactyla</i> | | 251 |
| Terrerola rogenca | <i>Alaudala rufescens</i> | 3 | 79 |
| Cogullada comuna | <i>Galerida cristata</i> | 26 | 493 |
| Cogullada fosca | <i>Galerida theklae</i> | 45 | 764 |
| Cotoliu | <i>Lullula arborea</i> | 26 | 577 |
| Alosa comuna | <i>Alauda arvensis</i> | 75 | 507 |
| Oreneta de ribera | <i>Riparia riparia</i> | 252 | 15242 |
| Roquerol | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | 87 | 646 |
| Oreneta comuna | <i>Hirundo rustica</i> | 6573 | 116821 |
| Oreneta cua-rogenca | <i>Cecropis daurica</i> | 71 | 709 |
| Oreneta cuablanca | <i>Delichon urbicum</i> | 486 | 4952 |
| Piula grossa | <i>Anthus richardi</i> | | 13 |
| Trobat | <i>Anthus campestris</i> | | 79 |
| Piula de les Canàries | <i>Anthus berthelotii</i> | | 15 |
| Piula dels arbres | <i>Anthus trivialis</i> | 16 | 1173 |
| Titella | <i>Anthus pratensis</i> | 45 | 2681 |
| Piula gola-roja | <i>Anthus cervinus</i> | | 6 |
| Grasset de muntanya | <i>Anthus spinoletta</i> | 17 | 2132 |
| Cuereta groga | <i>Motacilla flava</i> | 432 | 23654 |
| Cuereta citrina | <i>Motacilla citreola</i> | | 9 |
| Cuereta torrentera | <i>Motacilla cinerea</i> | 230 | 5087 |
| Cuereta blanca | <i>Motacilla alba</i> | 182 | 4787 |
| Bulbul barbat | <i>Pycnonotus barbatus</i> | | 3 |
| Merla d'aigua | <i>Cinclus cinclus</i> | 23 | 976 |
| Cargolet | <i>Troglodytes troglodytes</i> | 202 | 6148 |
| Pardal de bardissa | <i>Prunella modularis</i> | 422 | 13399 |
| Cercavores | <i>Prunella collaris</i> | 2 | 77 |
| Cuaenlairat | <i>Cercotrichas galactotes</i> | | 44 |
| Pit-roig | <i>Erithacus rubecula</i> | 5559 | 113001 |
| Rossinyol | <i>Luscinia megarhynchos</i> | 1035 | 23865 |
| Cotxa blava | <i>Luscinia svecica</i> | 307 | 11034 |

| Nom comú | Nom científic | 2021 | 1975-2021 |
|-------------------------|-----------------------------------|------|-----------|
| Rossinyol blau siberià | <i>Luscinia cyane</i> | | 1 |
| Rossinyol cuablau | <i>Tarsiger cyanurus</i> | 1 | 3 |
| Cotxa fumada | <i>Phoenicurus ochruros</i> | 433 | 8730 |
| Cotxa cua-roja | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 259 | 9880 |
| Cotxa diademada | <i>Phoenicurus moussieri</i> | | 4 |
| Bitxac rogenic | <i>Saxicola rubetra</i> | 14 | 1558 |
| Bitxac comú | <i>Saxicola rubicola</i> | 168 | 5259 |
| Còlit pàl·lid | <i>Oenanthe isabellina</i> | | 3 |
| Còlit gris | <i>Oenanthe oenanthe</i> | 53 | 655 |
| Còlit ros | <i>Oenanthe hispanica</i> | 3 | 200 |
| Còlit del desert | <i>Oenanthe deserti</i> | | 12 |
| Còlit de carpó roig | <i>Oenanthe moesta</i> | | 5 |
| Còlit de Núbia | <i>Oenanthe halophila</i> | | 2 |
| Còlit tuareg | <i>Oenanthe leucopyga</i> | | 44 |
| Còlit negre | <i>Oenanthe leucura</i> | | 42 |
| Merla roquera | <i>Monticola saxatilis</i> | 8 | 74 |
| Merla blava | <i>Monticola solitarius</i> | 14 | 106 |
| Merla de pit blanc | <i>Turdus torquatus</i> | 2 | 261 |
| Merla | <i>Turdus merula</i> | 2087 | 45557 |
| Tord de Naumann | <i>Turdus naumanni</i> | | 1 |
| Griva cerdana | <i>Turdus pilaris</i> | | 37 |
| Tord comú | <i>Turdus philomelos</i> | 809 | 21833 |
| Tord ala-roig | <i>Turdus iliacus</i> | 5 | 368 |
| Griva comuna | <i>Turdus viscivorus</i> | 55 | 1469 |
| Rossinyol bord | <i>Cettia cetti</i> | 1890 | 59969 |
| Trist | <i>Cisticola juncidis</i> | 84 | 4684 |
| Boscaler pintat gros | <i>Locustella naevia</i> | 19 | 1270 |
| Boscaler fluvial | <i>Locustella fluviatilis</i> | | 2 |
| Boscaler comú | <i>Locustella luscinioides</i> | 66 | 3034 |
| Boscarla mostatxuda | <i>Acrocephalus melanopogon</i> | 162 | 3059 |
| Boscarla d'aigua | <i>Acrocephalus paludicola</i> | 4 | 100 |
| Boscarla dels joncs | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | 160 | 5229 |
| Boscarla dels arrossars | <i>Acrocephalus agricola</i> | | 17 |
| Boscarla dels matolls | <i>Acrocephalus dumetorum</i> | 1 | 4 |
| Boscarla menjamosquits | <i>Acrocephalus palustris</i> | | 33 |
| Boscarla de canyar | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 4661 | 145731 |
| Balquer | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | 403 | 11566 |
| Bosqueta pàl·lida | <i>Iduna pallida</i> | | 400 |
| Bosqueta bruna | <i>Iduna opaca</i> | | 204 |
| Bosqueta icterina | <i>Hippolais icterina</i> | 5 | 299 |
| Bosqueta comuna | <i>Hippolais polyglotta</i> | 408 | 11498 |
| Tallareta balear | <i>Curruca balearica</i> | | 93 |
| Tallareta sarda | <i>Curruca sarda</i> | | 2 |
| Tallareta cuallarga | <i>Curruca undata</i> | 14 | 1370 |
| Tallareta del desert | <i>Curruca deserticola</i> | | 3 |
| Tallarol trencamates | <i>Curruca conspicillata</i> | | 113 |
| Tallarol de garriga | <i>Curruca iberiae</i> | 390 | 11200 |
| Tallarol capnegre | <i>Curruca melanocephala</i> | 2362 | 39204 |
| Tallareta pàl·lida | <i>Curruca deserti</i> | | 5 |
| Tallarol emmascarat | <i>Curruca hortensis</i> | 84 | 1834 |
| Tallarol xerraire | <i>Curruca curruca</i> | 1 | 17 |
| Tallareta comuna | <i>Curruca communis</i> | 167 | 6751 |
| Tallarol gros | <i>Sylvia borin</i> | 267 | 14733 |
| Tallarol de casquet | <i>Sylvia atricapilla</i> | 8386 | 193610 |
| Mosquiter verdós | <i>Phylloscopus trochiloides</i> | | 2 |

| Nom comú | Nom científic | 2021 | 1975-2021 |
|---------------------------|--|------|-----------|
| Mosquiter boreal | <i>Phylloscopus borealis</i> | | 1 |
| Mosquiter reietó | <i>Phylloscopus proregulus</i> | | 3 |
| Mosquiter de doble ratlla | <i>Phylloscopus inornatus</i> | 2 | 62 |
| Mosquiter fosc | <i>Phylloscopus fuscatus</i> | | 4 |
| Mosquiter pàl·lid | <i>Phylloscopus bonelli</i> | 186 | 3979 |
| Mosquiter oriental | <i>Phylloscopus orientalis</i> | | 2 |
| Mosquiter xiulaire | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | 11 | 981 |
| Mosquiter comú | <i>Phylloscopus collybita</i> | 4598 | 127704 |
| Mosquiter comú/ibèric | <i>Phylloscopus collybita/ibericus</i> | | 2 |
| Mosquiter ibèric | <i>Phylloscopus ibericus</i> | 3 | 206 |
| Mosquiter de les Canàries | <i>Phylloscopus canariensis</i> | | 5 |
| Mosquiter de passa | <i>Phylloscopus trochilus</i> | 453 | 40995 |
| Reietó | <i>Regulus regulus</i> | 37 | 1819 |
| Bruel | <i>Regulus ignicapilla</i> | 275 | 8205 |
| Papamosques gris | <i>Muscicapa striata</i> | 151 | 3469 |
| Papamosques menut | <i>Ficedula parva</i> | | 6 |
| Papamosques de collar | <i>Ficedula albicollis</i> | | 15 |
| Mastegatxes | <i>Ficedula hypoleuca</i> | 307 | 22156 |
| Mallerenga de bigotis | <i>Panurus biarmicus</i> | 5 | 454 |
| Tordenc lleonat | <i>Turdoides fulva</i> | | 18 |
| Leiótrix bec-roig | <i>Leiothrix lutea</i> | 109 | 1952 |
| Mallerenga cuallarga | <i>Aegithalos caudatus</i> | 662 | 19963 |
| Mallerenga d'aigua | <i>Poecile palustris</i> | 21 | 1245 |
| Mallerenga emplomallada | <i>Lophophanes cristatus</i> | 243 | 7038 |
| Mallerenga petita | <i>Periparus ater</i> | 318 | 13260 |
| Mallerenga blava | <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1479 | 47740 |
| Mallerenga carbonera | <i>Parus major</i> | 2966 | 61761 |
| Pica-soques blau | <i>Sitta europaea</i> | 155 | 1639 |
| Pela-roques | <i>Tichodroma muraria</i> | 2 | 21 |
| Raspinell pirinenc | <i>Certhia familiaris</i> | | 67 |
| Raspinell comú | <i>Certhia brachydactyla</i> | 375 | 7135 |
| Teixidor | <i>Remiz pendulinus</i> | 214 | 14689 |
| Oriol | <i>Oriolus oriolus</i> | 47 | 1479 |
| Escorxador | <i>Lanius collurio</i> | 9 | 1364 |
| Trenca | <i>Lanius minor</i> | 59 | 899 |
| Botxí | <i>Lanius excubitor</i> | | 61 |
| Botxí ibèric | <i>Lanius meridionalis</i> | 8 | 223 |
| Capsigrany | <i>Lanius senator</i> | 42 | 3048 |
| Gaig | <i>Garrulus glandarius</i> | 108 | 3066 |
| Garsa blava | <i>Cyanopica cooki</i> | | 171 |
| Garsa | <i>Pica pica</i> | 36 | 1773 |
| Gralla becgruga | <i>Pyrrhocorax graculus</i> | 4 | 10 |
| Gralla becvermella | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | 1 | 273 |
| Gralla | <i>Coloeus monedula</i> | 398 | 3463 |
| Cornella negra | <i>Corvus corone</i> | 1 | 53 |
| Corb del desert | <i>Corvus ruficollis</i> | | 3 |
| Corb | <i>Corvus corax</i> | 106 | 1919 |
| Estornell comú | <i>Sturnus vulgaris</i> | 215 | 6919 |
| Estornell híbrid | <i>Sturnus vulgaris/unicolor</i> | 10 | 560 |
| Estornell negre | <i>Sturnus unicolor</i> | 16 | 1533 |
| Pardal comú | <i>Passer domesticus</i> | 2478 | 66675 |
| Pardal de passa | <i>Passer hispaniolensis</i> | | 230 |
| Pardal del desert | <i>Passer simplex</i> | | 41 |
| Pardal xarrec | <i>Passer montanus</i> | 1160 | 26141 |
| Pardal roquer | <i>Petronia petronia</i> | 158 | 1173 |

| Nom comú | Nom científic | 2021 | 1975-2021 |
|--------------------------------|--|--------------|----------------|
| Pardal d'ala blanca | <i>Montifringilla nivalis</i> | | 1066 |
| Teixidor vitel·lí | <i>Ploceus vitellinus</i> | | 1 |
| Teixidor capnegre | <i>Ploceus melanocephalus</i> | | 4 |
| Teixidor social | <i>Ploceus cucullatus</i> | | 2 |
| Quelea de bec vermell | <i>Quelea quelea</i> | | 7 |
| Pinsà roig becvermell | <i>Lagonosticta senegala</i> | | 1 |
| Bisbe groc | <i>Euplectes afer</i> | | 9 |
| Teixidor de casquet roig | <i>Euplectes hordeaceus</i> | | 1 |
| Teixidor ataronjat | <i>Euplectes franciscanus</i> | | 1 |
| Teixidor d'espattes grogues | <i>Euplectes macrourus</i> | | 1 |
| Bec de corall senegalès | <i>Estrilda astrild</i> | 88 | 1637 |
| Bec de corall de galta taronja | <i>Estrilda melpoda</i> | | 5 |
| Bec de corall cuanegre | <i>Estrilda troglodytes</i> | | 23 |
| Múnia zebra | <i>Amandava subflava</i> | | 2 |
| Múnia roig | <i>Amandava amandava</i> | | 28 |
| Maniquí tricolor | <i>Lonchura malacca</i> | | 2 |
| Maniquí indi | <i>Lonchura malabarica</i> | | 1 |
| Viri d'ull vermell | <i>Vireo olivaceus</i> | | 1 |
| Pinsà comú | <i>Fringilla coelebs</i> | 1025 | 36661 |
| Pinsà mec | <i>Fringilla montifringilla</i> | 27 | 1559 |
| Gafarró | <i>Serinus serinus</i> | 1121 | 44239 |
| Canari | <i>Serinus canaria</i> | | 27 |
| Llucareta | <i>Carduelis citrinella</i> | 88 | 41025 |
| Verdum | <i>Chloris chloris</i> | 1161 | 27986 |
| Cadernera | <i>Carduelis carduelis</i> | 1664 | 36153 |
| Lluer | <i>Spinus spinus</i> | 2397 | 32157 |
| Passerell | <i>Linaria cannabina</i> | 294 | 7729 |
| Passarell golanegre | <i>Carduelis flammea</i> | | 1 |
| Passerell cabaret | <i>Carduelis cabaret</i> | | 1 |
| Trencapinyes | <i>Loxia curvirostra</i> | 1779 | 16422 |
| Pinsà trompeter | <i>Bucanetes githagineus</i> | | 338 |
| Pinsà carminat | <i>Carpodacus erythrinus</i> | | 6 |
| Pinsà borroner | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 25 | 1196 |
| Durbec | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | 36 | 2956 |
| Sit blanc | <i>Plectrophenax nivalis</i> | | 1 |
| Verderola | <i>Emberiza citrinella</i> | 7 | 1343 |
| Gratapalles | <i>Emberiza cirius</i> | 182 | 8639 |
| Sit negre | <i>Emberiza cia</i> | 37 | 3411 |
| Hortolà | <i>Emberiza hortulana</i> | | 220 |
| Repicalatons rústic | <i>Emberiza rustica</i> | | 1 |
| Repicalatons petit | <i>Emberiza pusilla</i> | 2 | 11 |
| Repicalatons | <i>Emberiza schoeniclus</i> | 1667 | 60997 |
| Sit capnegre | <i>Emberiza melanocephala</i> | | 1 |
| Cruixedell | <i>Emberiza calandra</i> | 102 | 2178 |
| Cogullada spp | <i>Galerida spp</i> | | 5 |
| Oreneta híbrida | <i>Riparia riparia x Delichon urbica</i> | | 1 |
| Oreneta híbrida | <i>Hirundo rustica x Delichon urbicum</i> | | 8 |
| Estornell híbrid | <i>Sturnus unicolor x Sturnus vulgaris</i> | 13 | 295 |
| Pardal híbrid | <i>Passer domesticus x Passer hispaniolensis</i> | | 11 |
| Pardal híbrid | <i>Passer domesticus x Passer montanus</i> | | 1 |
| Mastegatatxes híbrid | <i>Ficedula albicollis x Ficedula hypoleuca</i> | | 1 |
| GRAN TOTAL | | 80936 | 2017771 |

D'altra banda, les espècies més rares anellades enguany han sigut: l'aligot rogenç *Buteo rufinus*, el rasclotó *Zapornia parva*, el rossinyol cuablau *Tarsiger cyanurus* (Figura 3), la boscarla d'aigua *Acrocephalus paludicola* (4), la boscarla de Blyth *Acrocephalus dumetorum*, la busqueta icterina *Hippolais icterina* (5), el mosquiter de doble ratlla *Phylloscopus inornatus* (2) i el repicatalons petit *Emberiza pusilla* (2).

El projecte *Sylvia* 2021

El projecte *Sylvia* utilitza l'anellament científic per obtenir informació a llarg termini de les tendències poblacionals i els paràmetres demogràfics de les poblacions d'ocells terrestres

de Catalunya (principalment productivitat i supervivència). L'any 2021 va complir el seu 31è any de funcionament, fet que significa una sèrie de dades temporals destacable, les quals, juntament amb les dades del projecte SOCC, permeten obtenir models i bioindicadors que faciliten la interpretació dels canvis ambientals. El *Sylvia* forma part del programa europeu d'estacions d'esforç constant coordinat per EURING (Euro-CES), amb més de 600 estacions d'anellament actives per tot Europa. Aquest projecte internacional permet realitzar anàlisis de productivitat, èxit reproductor i supervivència estimada dels adults utilitzant les dades dels diferents projectes integrats, de les quals en són exemples dues publicacions recents (Morrisson, C.A. et al. 2021, 2022).

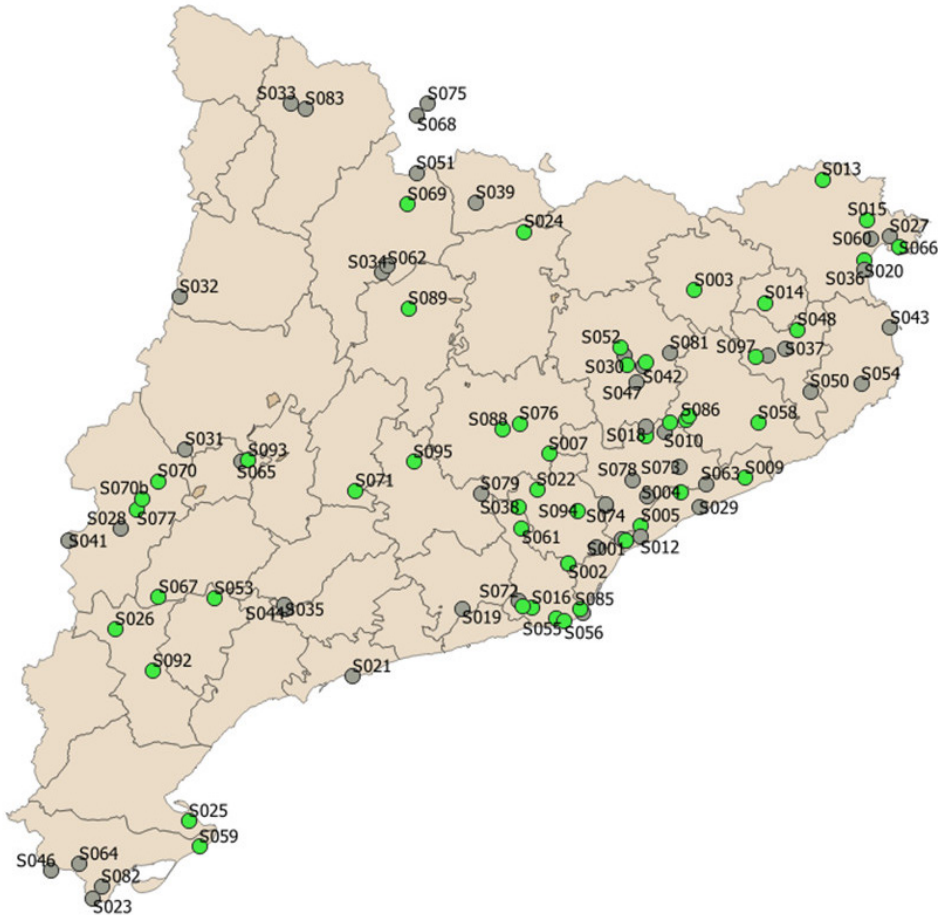


Figura 4. Mapa de la situació de les estacions *Sylvia* a l'estiu. En verd les actives i en gris les que ja no ho estan. Map showing the location of Constant-Effort Site ringing stations (project *Sylvia*). In green, active sites; in grey non-active sites.

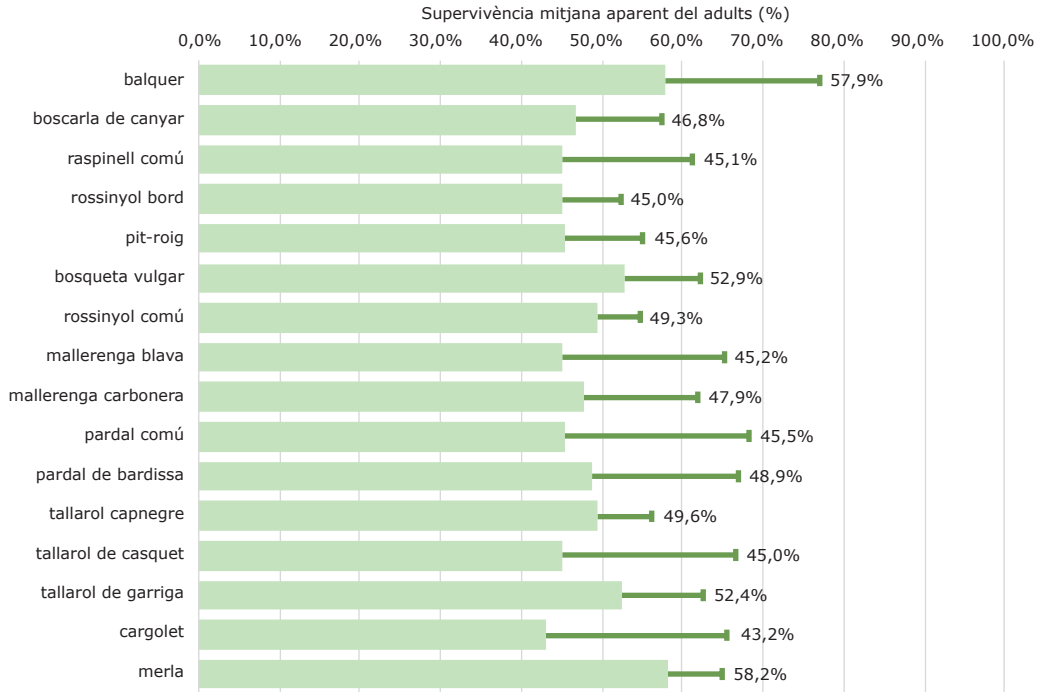


Figura 5. Supervivència mitjana aparent dels adults per a les 16 espècies.
Mean apparent survival for 16 species from CES.

Durant 2021 el nombre d'estacions i captures va augmentar respecte l'any anterior. 45 estacions van romandre operatives durant l'estiu (37 l'estiu anterior) i 31 a l'hivern (27 l'hivern anterior). Aquestes estacions estan ben distribuïdes per la geografia catalana, si bé encara es troben força concentrades a les comarques més costaneres (Figura 4).

A continuació es presenten els principals resultats obtinguts durant 2021 en relació als objectius específics del projecte *Sylvia*, desenvolupats principalment gràcies al suport de la Diputació de Barcelona.

Estimes de supervivència

Els canvis poblacionals depenen de tres taxes vitals: la taxa de natalitat (productivitat), la taxa de supervivència (o mortalitat) i, quan la població d'estudi és un subconjunt d'una més gran, la taxa de dispersió (immigració/emigració). El seguiment d'aquestes taxes vitals (seguiment demogràfic) posa l'accent més que en els patrons de canvi, en els processos subjacents que expliquen aquests canvis i ofereix, per tant, la possibilitat

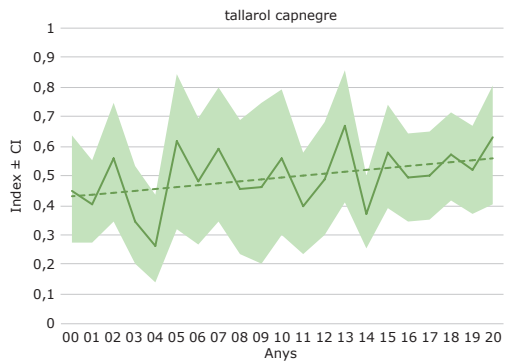
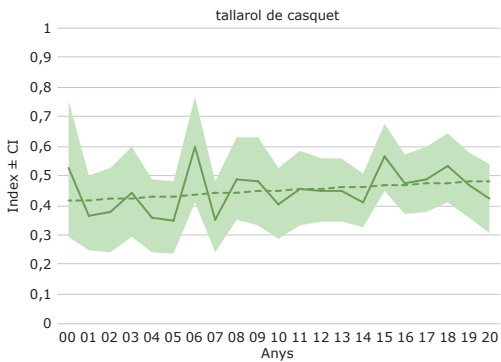
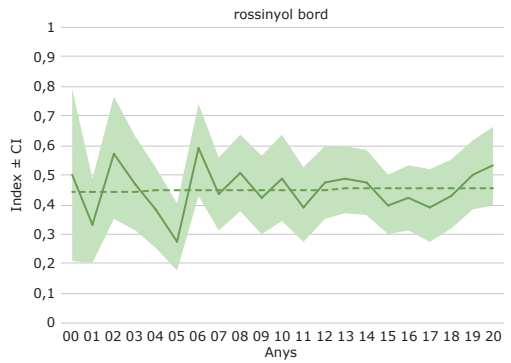
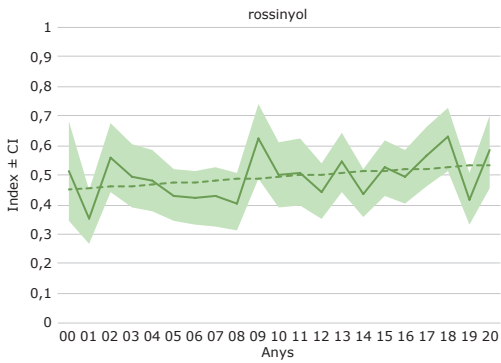
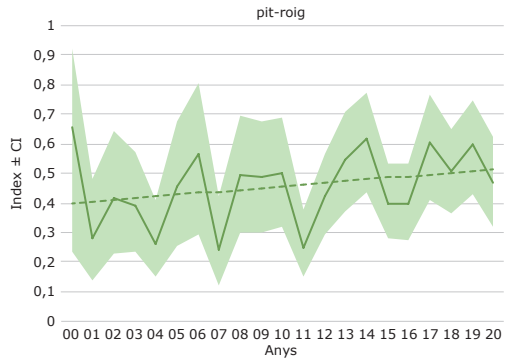
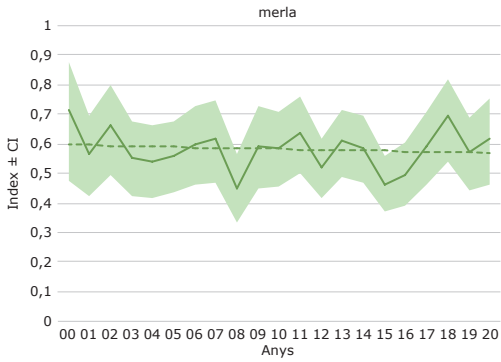
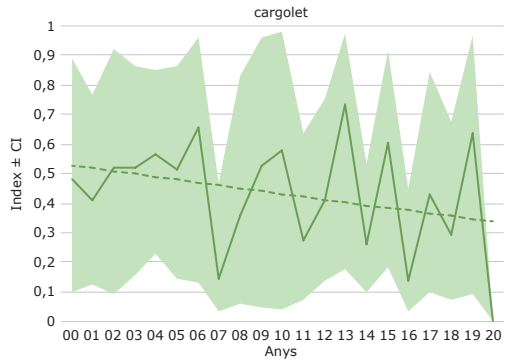
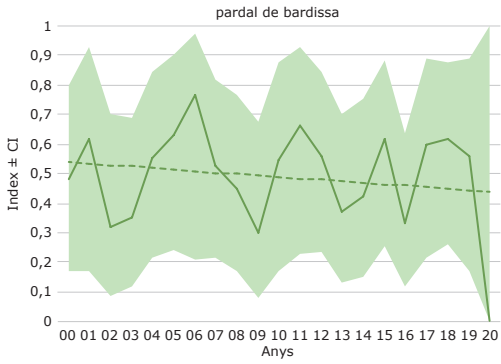
de detectar amb major precisió i sensibilitat els efectes del canvi ambiental.

Actualment, la feina se centra a obtenir estimes mitjanes de supervivència de forma sòlida i per al major nombre d'espècies objecte



Figura 6. El balquer (*Acrocephalus arundinaceus*) és una de les espècies amb una mitjana de supervivència més elevada. Això significa que, de mitjana, prop del 58% dels adults es recaptura d'un any per un altre a les estacions *Sylvia*. Foto: Marc Illa.

The Great Reed Warbler is one the species with the highest survival rate, close to 58% of the adults are re-captured between years at the Sylvia ringing stations.



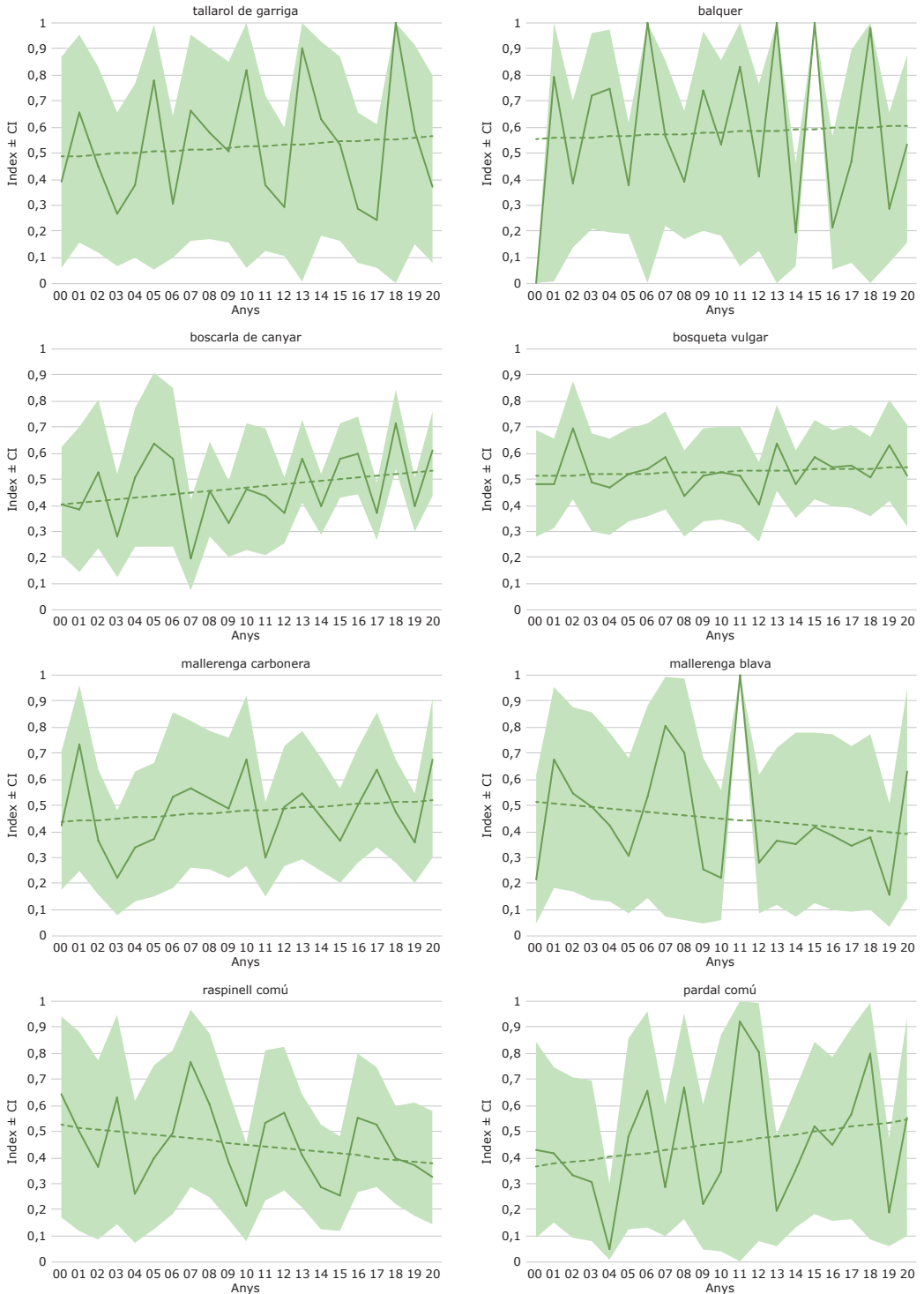


Figura 7. Evolució al llarg dels anys de la supervivència estimada per a 16 espècies del projecte *Sylvia* (anys 2000–2021). Es mostren els marges de confiança del 95%. *Estimated survival trends for 16 species from the Constant-Effort site (project Sylvia) in 2000–2021. 95% confidence intervals are shown.*

d'estudi del projecte *Sylvia*. De cara al futur es treballarà per determinar la seva evolució al llarg dels anys.

En total, s'han pogut fer les estimes de supervivència i les tendències per a un total de 16 espècies (Figures 5, 6 i 7) que tenien suficient mostra per poder fer els càlculs.

Els errors estàndard de les estimes de supervivència adulta són relativament baixos i indiquen que es tracten de valors prou sòlids. Les estimes de la supervivència són menys precises per al pardal comú *Passer domesticus*, el tallarol de garriga *Curruca iberiae* i el raspinell comú *Certhia brachydactyla*, però en general també són prou bones. Algunes espècies tenen una tendència lleugerament negativa en la supervivència aparent com ara el raspinell comú, la mallerenga blava *Cyanistes caeruleus* i la merla *Turdus merula*, mentre que la resta la tenen lleugerament positiva (Figura 7). Cap d'aquestes tendències, però, és estadísticament significativa. A la figura 5, el percentatge indica una estima dels adults que sobreviuen d'un any per un altre (la diferència seria el percentatge estimat de mortalitat).

Tendències a llarg termini en la productivitat

La productivitat (índex reproductor) és un altre dels paràmetres demogràfics clau per entendre els processos subjacents als canvis poblacionals. Malgrat tot, molts dels estudis recents sobre temes tan importants com els impactes del canvi climàtic han tendit a investigar les correlacions del canvi amb les xifres poblacionals (o fins i tot només un índex d'elles) i després inferir les raons del canvi, en lloc d'avaluar directament els mecanismes demogràfics subjacents (e.g. Jiguet et al. 2010). De cara al futur, però, la quantificació d'aquests mecanismes serà necessari per comprendre adequadament els impactes de l'escalfament climàtic i de molts altres factors de canvi ambiental.

En el cas de Catalunya, el projecte *Sylvia* és l'única font d'informació que permet estimar la productivitat d'un bon nombre d'espècies comunes. Actualment, en el marc d'aquest projecte, la feina s'està centrant a obtenir estimes anuals de productivitat relativa de totes les espècies objecte d'estudi i a seguir la seva evolució

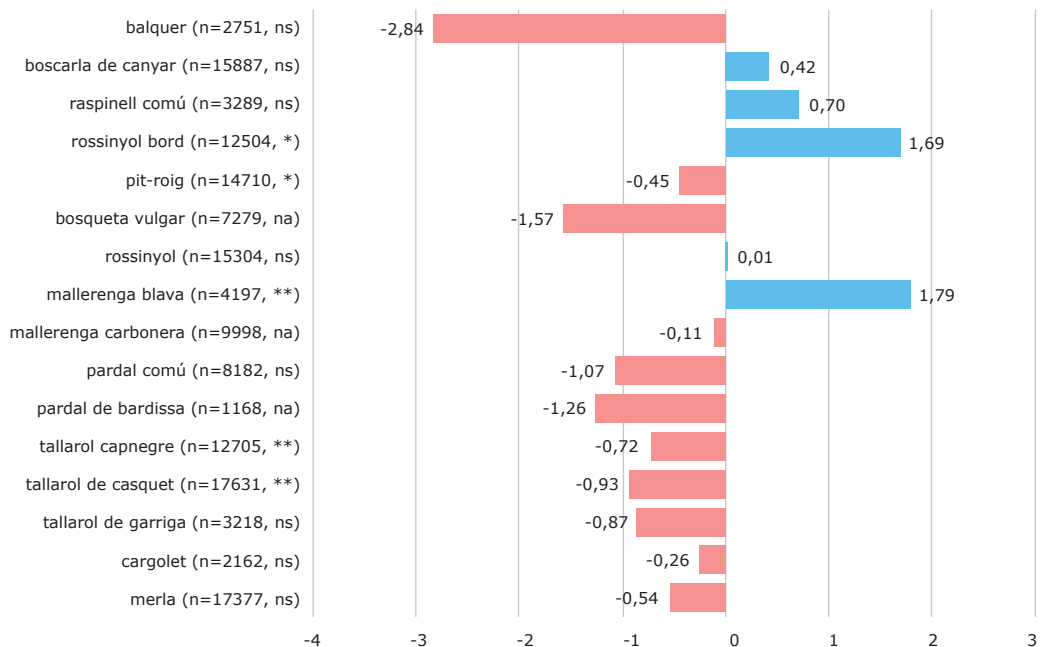


Figura 8. Tendència mitjana anual de la productivitat per a les 16 espècies del projecte *Sylvia* (anys 2000–2021). *Mean annual trends of productivity for 16 species from the constant effort site (period 2000–2021). In pink statistically significant trends.*



Figures 9 i 10. El rossinyol bord (*Cettia cetti*) i la mallerenga blava (*Cyanistes caeruleus*) són les dues espècies amb un augment de la productivitat significatiu des de l'inici del projecte *Sylvia*. Fotos: Marc Illa.
The Cetti's Warbler and the Blue Tit are the two species with positive and significant increase of productivity over the years of the Sylvia project.

als llarg dels anys. L'objectiu a llarg termini és que aquestes estimes ajudin a entendre millor les causes últimes dels canvis poblacionals detectats per projectes com el SOCC.

Aquestes estimes s'han realitzat per al període 2000–2021 (21 anys). En total, s'han pogut estimar les tendències temporals de la productivitat en 16 espècies (Figures 8 i 11). En quatre casos les tendències són positives, i estadísticament significatives per a la mallerenga blava i el rossinyol bord. En la resta de casos són negatives, i estadísticament significatives per al pit-roig, el tallarol capnegre *Curruca melanocephala*, el tallarol de casquet i el cargolet *Troglodytes troglodytes*.

El projecte *Migració*

Durant 2021 el projecte *Migració* va mantenir a la primavera la campanya dels Aiguamolls de l'Empordà (2 de març a 30 de maig) inclosa en el projecte internacional *Piccole Isole* amb un total de 2.962 anellaments. El total d'anellaments acumulats al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà és de 79.580 en els 29 anys de seguiment.

Les 3.969 captures del 2021 suposen un 13% més que la mitjana dels anteriors 28 anys (3.515 captures; Figura 12) i les 74 espècies un 16% més que la mitjana (64 espècies). Destaca la captura de tres polles pintades *Porzana porzana* i un rasclotó *Zapornia parva*. També la d'un martinet de nit *Nycticorax nycticorax*, el primer de tots en els 29 anys.

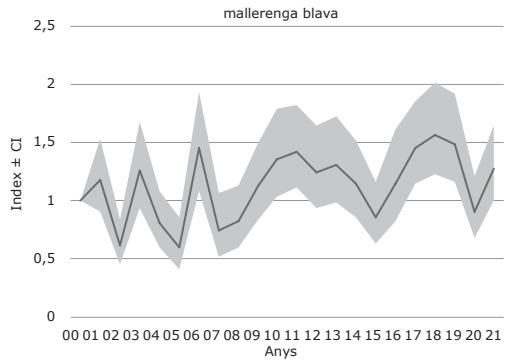
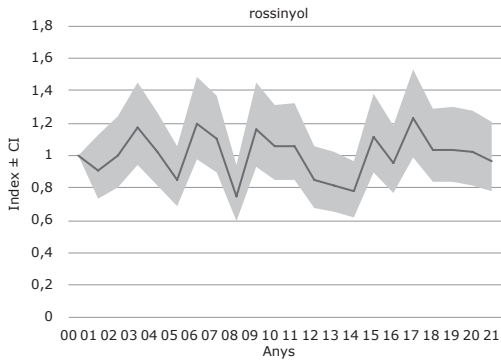
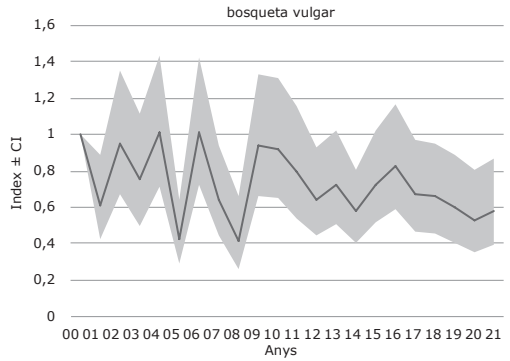
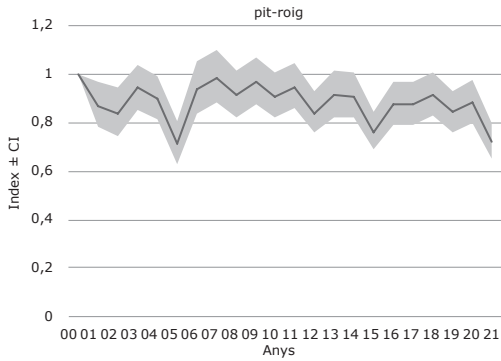
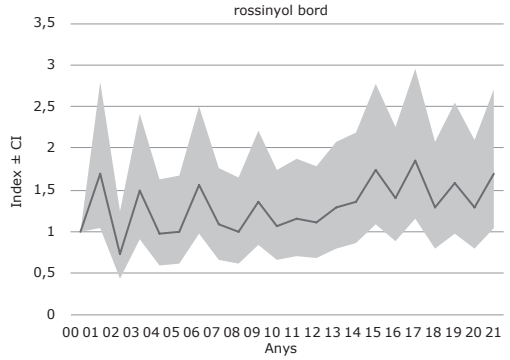
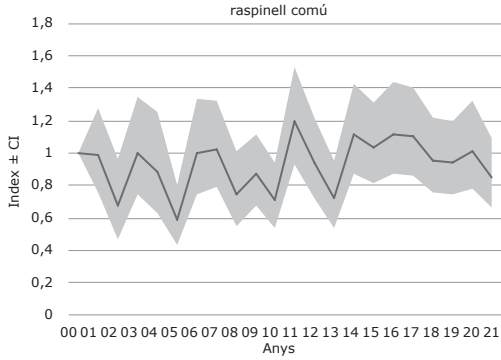
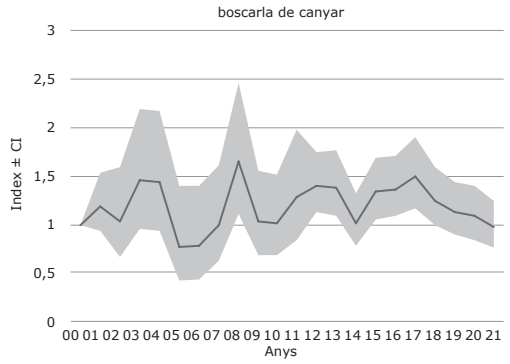
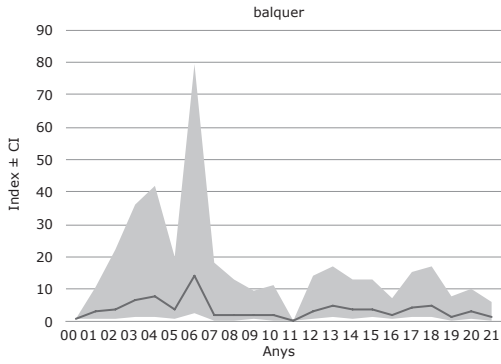
La campanya de seguiment de la migració prenupcial de Yasmina (Marroc) no es va poder dur a terme a causa de les restriccions per la pandèmia de Covid-19.

A la tardor va romandre operativa l'estació de Canal Vell, Deltebre (el Baix Ebre) (4 d'agost a 1 de desembre), amb un total de 3.383 anellaments. El total acumulat d'anellaments durant aquests 30 anys ininterromputs de campanyes a Canal Vell és de 156.622 ocells.

El nombre de captures al Canal Vell durant el 2021 va ser de 5.062, un 27% per sota de la mitjana dels 29 anys anteriors (6.933,3 captures; Figura 13), mentre que el nombre d'espècies va ser de 57, un 0,6% superior a la mitjana (56,7 espècies). Destaca la davallada en les captures de mosquiter comú i la captura d'un lluer *Spinus spinus*, l'única dels darrers 13 anys.

Comentaris per espècies i principals projectes

Durant l'any 2021 no es van anellar els polls de flamencs *Phoenicopterus roseus* del delta de l'Ebre a causa de la situació sanitària derivada de la pandèmia. En canvi, sí es van anellar alguns nius de cigonya *Ciconia ciconia*, principalment a l'Empordà, però amb xifres modestes i només amb un total de 52 polls. Per primera vegada s'han utilitzat anelles octogonals negres per a anellar-les, de la mateixa tipologia que a bona part d'Europa. Les anelles octogonals de les cigonyes anellades a Catalunya tenen el remitent



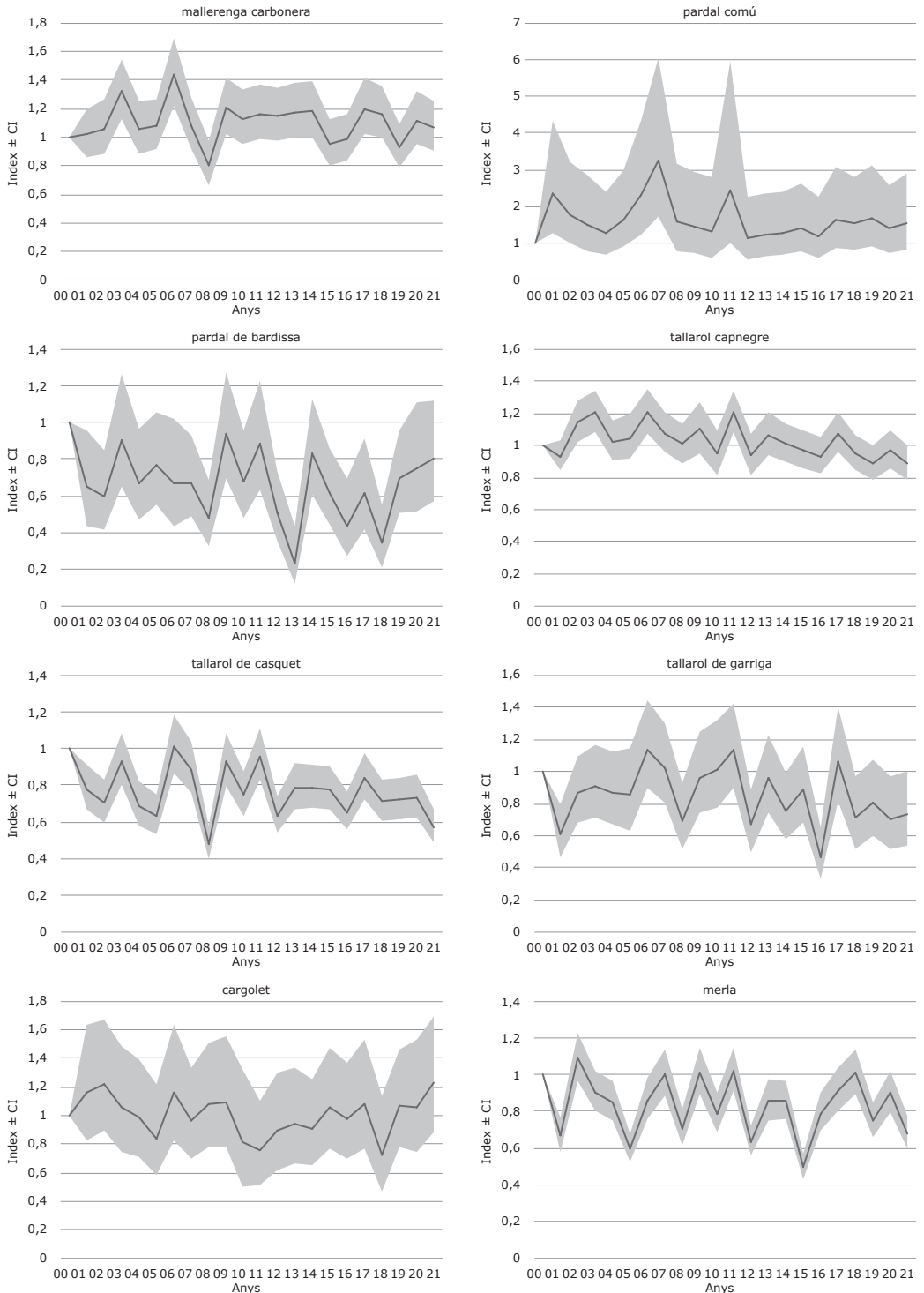


Figura 11. Evolució al llarg dels anys de la productivitat en 16 espècies del projecte *Sylvia* (anys 2000–2021).
Productivity trends for 16 species from project Sylvia (2000–2021).

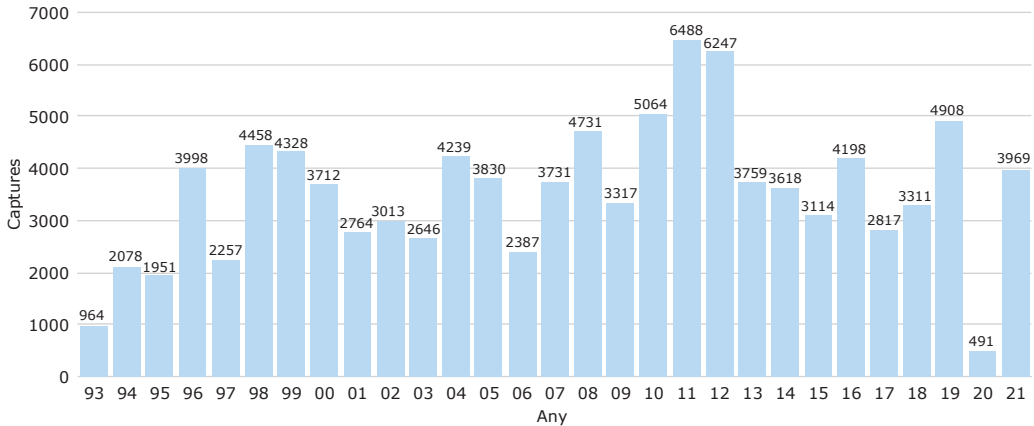


Figura 12. Evolució del nombre de primeres captures als Aiguamolls de l'Empordà al llarg dels 29 anys d'activitat (període 1993–2021) durant la migració prenupcial.
Trends of first captures at Aiguamolls de l'Empordà during 29 years of activity (1993–2021) in the prenuptial migration period.

“ESC” i els codis individuals són de cinc dígits i comencen per la lletra R.

Pel que fa als rapinyaires, han continuat el projecte de seguiment dels voltors *Gyps fulvus* a l'abocador d'Orís (Osona) amb la captura i marcatge durant l'any 2021 de més de 300 exemplars. També s'han mantingut els projectes de seguiment i recerca de l'aligot comú *Buteo buteo*, el falcó pelegrí *Falco peregrinus*, l'àguila cuabarrada, l'aufrany *Neophron percnopterus*, el xoriguer petit *Falco naumanni* o el mussol pirinenc *Aegolius funereus*.

A partir de 2014 i 2017 dos equips de recerca sobre la guatlla *Coturnix coturnix* vinculats a les universitats de Lleida i Barcelona es van integrar a l'ICO. És per això que en els darrers anys el nombre de guatlls anellades ha augmentat considerablement amb un total de 402 exemplars el 2021.

Com és habitual, es van anellar les colònies de cria de gavina corsa *Ichtyaetus audouinii* del delta de l'Ebre i ports de Tarragona i Barcelona amb un total de 1.756 exemplars marcats. En canvi, no es van anellar els polls de gavià argentat *Larus michahellis* del delta de l'Ebre i els 109 anellaments són volanders capturats principalment al Zoo de Barcelona.

D'entre els passeriformes cal destacar, un cop més, l'anellament de 71 orenetes cua-rogenques *Cecropis daurica*, la majoria en un projecte nou de seguiment de l'espècie al Maresme amb el seguiment de nuclis reproductors. També és important la xifra d'anellaments de llucareta (4.588) la més

alta mai aconseguida a l'ICO. Molts d'aquests exemplars han estat anellats pel Grup Bages amb una tasca de recerca ininterrompuda de seguiment al Pirineu des de fa molts anys i que darrerament està proporcionant recuperacions molt interessants.

Pel que fa als ocells anellats en els centres de recuperació, es van marcar un total de 4.399 exemplars, amb el falcot negre *Apus apus* com a espècie més anellada (877) i que corresponen principalment a polls caiguts del niu, la majoria ingressats al Centre de Recuperació de Torreferrusa.

Recuperacions i lectures d'anelles de PVC

L'any 2021 es van tramitar 516 recuperacions. D'altra banda, es van respondre les consultes de lectures d'anelles de pvc anellades per l'ICO i anellades per altres grups i observades a Catalunya. Durant 2021 s'han entrat 11.033 registres al web marquesespecials.cat, dels quals 2.560 són anellaments i 8.473 de condició diferent, la majoria lectures convencionals d'ocells vius. Els anellaments corresponen als més de 60 projectes actius utilitzant anelles de color durant aquest any (Taula 3). D'entre les espècies amb més lectures cal destacar el gavià argentat (1.693), la cigonya blanca (1.652), la gavina vulgar *Chroicocephalus ridibundus* (1.316), la gavina corsa (633), el voltor comú

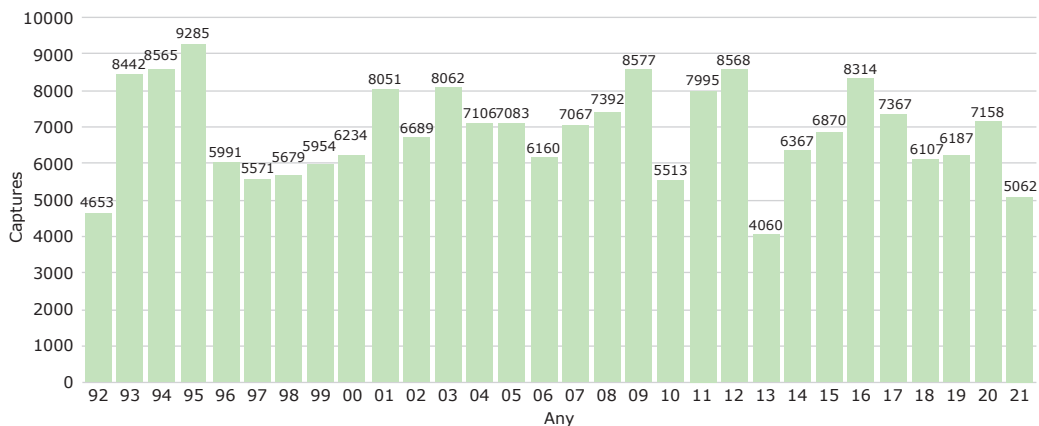


Figura 13. Evolució del nombre de primeres captures a Canal Vell al llarg dels 30 anys d'activitat (període 1992–2021) durant la migració postnupcial.

Trends in first captures at Canal Vell during 30 years of activity (1992–2021) in the postnuptial migration period.

(507) i l'esplugabous *Bubulcus ibis* (392). Aquesta eina facilita la tramesa d'informació de les lectures d'ocells portadors de marques d'identificació visual i la llista dels historials de forma gairebé immediata quan són d'ocells anellats a Catalunya. El nombre de lectures acumulat en aquesta pàgina des del seu inici fins a finals de 2021 és de 53.336.

Durant 2021 s'han rebut un bon nombre de recuperacions interessants. La primera recuperació llunyana obtinguda amb el nou remitent correspon a un pit-roig anellat pel nostre company Antonio España al riu Besòs a la Llagosta (el Vallès Oriental) el 13 de març i trobat mort per col·lisió amb vidres al cantó de Ticino, Suïssa, només 15 dies més tard durant la migració prenupcial a 759 km del lloc d'anellament.

La primera anella octogonal emprada en una cigonya blanca anellada a Catalunya (R0001) la va posar el nostre company Oriol Clarabuch a un poll del castell de Peralada (l'Alt Empordà) el passat mes de juny, que van observar a l'agost a les Masies de Roda (Osona) per membres del GACO.

Una gavina riallera marcada amb anella de color (blau NH20) al parc de la Ciutadella, Barcelona, el gener de 2021 es va observar a principi d'abril a l'abocador de Barmaki, al NW d'Ucraïna (2.114 km). Les gavines rialleres que passen l'hivern a Barcelona comencen a marxar cap als territoris de nidificació cap a finals de febrer.

Gràcies al seguiment del projecte que es duu a terme al Zoo de Barcelona i altres parcs i jardins de la ciutat amb anelles de color, hem pogut rebre força informació quant a fenologia. Així, una gavina anellada el gener de 2019 amb anella de color i codi NE42 va passar l'hivern 2020-21 a la ciutat. La darrera observació al port de Barcelona va ser només 4 dies abans que es detectés a Groningen, Països Baixos, el 23 de febrer (1.359 km). Realment, un moviment de tornada força ràpid!

La campanya d'anellament prenupcial dels Aiguamolls de l'Empordà proporciona sovint recuperacions directes com el cas d'un tallarol de casquet anellat el 3 d'abril al Barracot i controlada per un anellador a la regió alemanya de Darmstadt el 24 del mateix mes (21 dies, 1.009 km). També de la mateixa campanya dels Aiguamolls de l'Empordà, un mosquiter comú anellat el 3 de març i trobat dèbil i moribund a Sankt Gallen, Suïssa, 49 dies més tard (716 km). I encara sense sortir dels Aiguamolls, cal esmentar una recuperació de boscarla d'aigua *Acrocephalus paludicola* als estanys de Palau el 16 d'abril que havia estat anellada a l'estany de Trunvel, Treogat, a la Bretanya francesa el 26 d'agost de 2019 a 856 km (Figura 14).

Com és habitual, cada any rebem un bon nombre de dades que es basen en la l'observació d'ocells amb marques de lectura a distància, especialment anelles de color. Un dels casos més destacables d'aquest any és el d'un gavià caspi *Larus cachinnans* observat al port de Tarragona

Taula 3. Projectes amb marques especials actius durant el 2021.
List of projects using colour-rings or loggers in 2021.

| Espècie / Species | Àrea geogràfica / Area | Responsable / Ringer |
|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| <i>Aegypius monachus</i> | Catalunya | C Fauna Vallcalent |
| <i>Ardea cinerea</i> | Catalunya | Josep Garcia Garcia |
| <i>Athene noctua</i> | el Maresme | Hugo Framis Sarría |
| <i>Bubulcus ibis</i> | Catalunya | Josep Garcia Garcia |
| <i>Bubulcus ibis</i> | el Maresme | Dani González Martín |
| <i>Bubulcus ibis</i> | Catalunya | Joan Aymerich Isern |
| <i>Bubulcus ibis</i> | el Bages | Marc Illa Llobet |
| <i>Buteo buteo</i> | Catalunya | Gabriel de Jesús Pinho |
| <i>Buteo buteo</i> | l'Anoia i la Segarra | Naike Abad Cayuela |
| <i>Cecropis daurica</i> | el Maresme, la Selva, el Gironès, l'Empordà | Francina Turon Sans |
| <i>Charadrius dubius</i> | rius Ripoll i Besòs | Antonio España Ruiz |
| <i>Chroicocephalus genei</i> | delta de l'Ebre | Albert Bertolero Badenes |
| <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Catalunya | Joan Aymerich Isern |
| <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Barcelona | Raül Aymí Cubells |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Catalunya | Oriol Clarabuch Vicent |
| <i>Ciconia ciconia</i> | demarcació de Lleida | C Fauna Vallcalent |
| <i>Circaetus gallicus</i> | demarcació de Lleida | C Fauna Vallcalent |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Catalunya | Gabriel de Jesús Pinho |
| <i>Circus aeruginosus</i> | demarcació de Lleida | C Fauna Vallcalent |
| <i>Coloeus monedula</i> | demarcació de Lleida | David Giralt Jonama |
| <i>Corvus corax</i> | Catalunya | Joan Aymerich Isern |
| <i>Egretta garzetta</i> | Catalunya | Josep Garcia Garcia |
| <i>Egretta garzetta</i> | Zoo Barcelona | Raül Aymí Cubells |
| <i>Elanus caeruleus</i> | demarcació de Girona | Gabriel de Jesús Pinho |
| <i>Falco naumanni</i> | Catalunya | CR Torreferrussa |
| <i>Falco peregrinus</i> | Catalunya | Gabriel de Jesús Pinho |
| <i>Falco peregrinus</i> | Catalunya | Eduard Durany Brunet |
| <i>Falco subbuteo</i> | demarcació de Lleida | Joan Rodríguez Rosario |
| <i>Falco subbuteo</i> | demarcació de Girona | Gabriel de Jesús Pinho |
| <i>Falco tinnunculus</i> | el Maresme | Hugo Framis Sarría |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Catalunya | Naike Abad Cayuela |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Catalunya | Jorge de Pedro Fernández |
| <i>Gelchelidon nilotica</i> | delta de l'Ebre | Albert Bertolero Badenes |
| <i>Gyps fulvus</i> | Catalunya | Joan Aymerich Isern |
| <i>Gyps fulvus</i> | Catalunya | Gabriel de Jesús Pinho |
| <i>Ichthyaelus audouinii</i> | delta de l'Ebre | Albert Bertolero Badenes |
| <i>Ichthyaelus audouinii</i> | ports Tarragona i Barcelona | Ricard Gutiérrez Benítez |
| <i>Larus fuscus</i> | delta de l'Ebre | Albert Bertolero Badenes |
| <i>Larus michahellis</i> | delta de l'Ebre | Albert Bertolero Badenes |
| <i>Larus michahellis</i> | Zoo Barcelona | Raül Aymí Cubells |
| <i>Monticola saxatilis</i> | Catalunya | Marc Illa Llobet |
| <i>Montifringilla nivalis</i> | Catalunya | Angel Fernández Martín |
| <i>Myiopsitta monachus</i> | Barcelona | Joan Carles Senar Jordà |
| <i>Neophron percnopterus</i> | Catalunya | Gabriel de Jesús Pinho |
| <i>Neophron percnopterus</i> | Catalunya | Joan Real Ortí |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | Catalunya | Marc Illa Llobet |
| <i>Parus major</i> | prov. Barcelona | Joan Carles Senar Jordà |
| <i>Passer domesticus</i> | Catalunya | Javier Quesada Lara |
| <i>Passer domesticus</i> | Catalunya | Naike Abad Cayuela |
| <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | Catalunya | Carles Tobella Roca |
| <i>Phalacrocorax carbo</i> | Catalunya | Joan Aymerich Isern |
| <i>Phoenicurus ochrurus</i> | Catalunya | Antonio España Ruiz |
| <i>Phoenicurus ochrurus</i> | Catalunya | Jorge de Pedro Fernández |
| <i>Phoenicurus ochrurus</i> | Tarragona | Raül Aymí Cubells |
| <i>Porphyrio porphyrio</i> | delta de l'Ebre | Albert Bertolero Badenes |
| <i>Prunella collaris</i> | Catalunya | Marc Illa Llobet |
| <i>Pyrhacorax graculus</i> | Catalunya | Marc Illa Llobet |
| <i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i> | Catalunya | Marc Illa Llobet |
| <i>Saxicola rubicola</i> | Cornellà | Antonio Salmerón Anoro |
| <i>Sterna sandvicensis</i> | delta de l'Ebre | Albert Bertolero Badenes |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Catalunya | Gerard Bota Cabau |
| <i>Tichodroma muraria</i> | Catalunya | Roger Jutglà Nogué |



Figura 14. Boscarla d'aigua (*Acrocephalus paludicola*) anellada a la Bretanya, França, l'agost de 2019 i recuperada als estanys de Palau, PNAE, l'abril de 2021. Foto: Marc Illa.
Aquatic Warbler ringed in Brittany, France, in August 2019 and recovered in estanys de Palau, PNAE, in April 2021.

amb una anella de color groc amb el codi HC37V el 28 de febrer de 2021. Aquest gavià s'havia anellat a Belarús el 23 de maig de 2020 com a poll a 2.414 km.

Un cas similar és un tètol cuanegre *Limosa limosa* anellat a Liminka, Oulu, Finlàndia l'11 de juny de 2017 com a femella reproductora i marcada amb anelles de color que es va observar als Aiguamolls de l'Empordà el 14 de març de 2021 (3 anys i 9 mesos més tard, 2.882 km).

Pel que fa a les recuperacions d'ocells anellats a l'estranger i recuperats a Catalunya, és d'interès esmentar un roquerol *Ptyonoprogne rupestris* anellat al Llenguadoc, França, l'11 de novembre de 2020 i trobat mort al centre urbà de Sabadell el 10 de gener de 2021 amb motiu de les fredorades de la tempesta Filomena que van provocar la mort de centenars d'exemplars.

Durant l'hivern 2021-22 tenim dues recuperacions a Catalunya de pardal de bardissa *Prunella modularis* anellats a Finlàndia. Lun correspon a un jove anellat a Turku i Pori el 6 de setembre de 2021 i controlat per un anellador a Abdera (el Baix Llobregat) el 4 de desembre (89 dies i 2.590 km). El segon és un exemplar anellat el 9 de setembre de 2020 a Häme, S. de Finlàndia, i controlat a Cercs (el Berguedà) per Joan Pujol el

13 de febrer de 2022. Es dona la circumstància que aquest mateix individu ja s'havia controlat al mateix lloc l'hivern passat, l'1 de desembre de 2020 (2.614 km).

A les nostres latituds, les mallerengues blaves no fan migracions regulars i tan marcades com al nord d'Europa i l'entrada d'exemplars forans sovint és difícil de detectar si no és amb la recuperació d'ocells anellats a l'estranger. Així, és remarcable el cas d'un exemplar anellat el febrer de 2021 a Txèquia i controlat pel nostre company Javi Oliver a Cornellà (el Baix Llobregat) el desembre del mateix any a quasi 1.400 km del lloc d'anellament.

Pel que fa a longevitat, durant la campanya d'anellament que portem a terme a l'estació biològica de Canal Vell, el 12 de setembre de 2021 es va recapturar una boscarla de canyar amb anella del remitent ICONA i que correspon a un exemplar anellat el 14/09/11 (10 anys abans) al mateix lloc. Val a dir que aquesta dada no és el rècord absolut de l'ICO, ja que disposem d'un exemplar amb 14 anys als Aiguamolls de l'Empordà (Tomàs *et al.* 2020). No obstant això, resulta sorprenent que un passeriforme de mida tan petita tingui aquests rècords de longevitat realment molt alts.

Agraïments

L'Oficina Catalana d'Anellament de l'ICO rep l'ajut del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i per extensió els projectes *Sylvia* i *Migració*. A més, el projecte *Sylvia* també va rebre el suport de l'Obra Social de Caixa Catalunya, l'Ajuntament de Celrà, l'Ajuntament de Flix, l'Ajuntament de Girona, l'Ajuntament de Lleida, l'Ajuntament de Terrassa, l'Ajuntament de Vacarisses, el Departament de Territori i Sostenibilitat (Parcs Naturals del Cadí-Moixeró, Delta de l'Ebre, Cap de Creus, Aiguamolls de l'Empordà, Montsant, Zona Volcànica de la Garrotxa i PNIN de l'Albera), la Diputació de Barcelona (Parcs Naturals del Montseny, Collserola, Montnegre-Corredor, Garraf, Serralada Litoral, Serralada de Marina, Sant Llorenç de Munt, Espai Natural de les Guileries-Savassona), el Consorci de les Gavarres, el Consorci de les Reserves Naturals del Delta del Llobregat i l'associació *Galanthus*. D'altra banda, el programa *Migració* va rebre el suport del Parc Naturals del Delta de l'Ebre i dels Aiguamolls de l'Empordà. Aquest informe és el resultat de la feina realitzada pels anelladors de l'ICO que hi han esmerçat moltes hores de camp i dedicació, un agraïment especial per a tots ells.

Bibliografia

- Carrera, E., Martínez, I. & Vilalta, J. 1985. L'anellament d'ocells a Catalunya (1957-1982). *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 50: 199-208.
- ICO. 2003. *Estàndards d'Anellament*. <https://ornitologia.org/ca/quefem/anellament/estandards.html>
- Jiguet, F., Devictor, V., Ottvall, R., van Turnhout, C., van der Jeugd, H. & Lindström, A. 2010. Bird populations trends are linearly affected by climate change along species thermal ranges. *Proc. R. Soc. B.* doi:10.1098/rspb.2010.0796
- Morrison, C.A., Butler, S.J., Robinson, R.A., Clark, J.A., Arizaga, J., Aunins, A., Baltà, O., Cepák, J., Chodkiewicz, T., Escandell, V., Foppen, R.P.B., Gregory, R.D., Husby, M., Jiguet, F., Kålås, J.A., Atle, J., Lehikoinen, A., Lindström, A., Moshøj, C.M., Nagy, K., Leal Nebot, A., Piha, M., Reif, J., Sattler, T., Škorpilová, J., Szép, T., Teufelbauer, N., Thorup, K., van Turnhout, C., Wenninger, T. & Gill, J.A. 2021. Covariation in population trends and demography reveals targets for conservation action. *Proc. R. Soc. B.* 288: doi:10.1098/rspb.2020.2955.
- Morrison, C.A., Butler, S.J., Clark, J.A., Arizaga, J., Baltà, O., Cepák, J., Leal Nebot, A., Piha, M., Thorup, K., Wenninger, T., Robinson, R.A. & Gill, J.A. 2022. Demographic variation in space and time: implications for conservation targeting. *R. Soc. Open. Sci.* 9: 211671. doi:10.1098/rsos.211671.
- Tomàs, X., Aymí, R. & Baltà, O. 2020. Longevitat d'ocells anellats a Catalunya (1957-2017). Barcelona: ICO. www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/longevitat_1957_2017.pdf