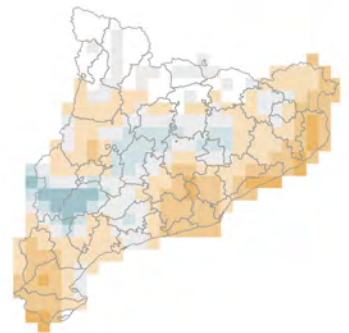


# ATLES dels OCELLS NIDIFICANTS de CATALUNYA

Distribució i abundància 2015–2018  
i canvi des de 1980

## *Catalan Breeding Bird Atlas*

*Distribution and abundance  
2015–2018  
and change since 1980*



Institut Català d'Ornitologia

■ Cossetània

# Atles dels ocells nidificants de Catalunya

Distribució i abundància 2015–2018  
i canvi des de 1980

## *Catalan Breeding Bird Atlas*

*Distribution and abundance 2015–2018  
and change since 1980*



**Atles dels ocells nidificants de Catalunya**  
Distribució i abundància 2015–2018 i canvi des de 1980

**Catalan Breeding Bird Atlas**  
*Distribution and abundance 2015–2018 and change since 1980*



**Martí Franch**

Coordinació de treball de camp, recopilació, validació i gestió de dades, responsable de continguts i editor (ICO)

*Fieldwork coordination, data compilation, validation and management, contents and editing supervision (ICO)*



**Sergi Herrando**

Direcció general del projecte, responsable de continguts i editor (ICO, CREAM i EBCC)

*Project manager, contents and editing supervision (ICO, CREAM and EBCC)*



**Marc Anton**

Gestió de dades i anàlisis poblacionals, responsable de continguts i editor (ICO)

*Data management and population analyses, contents and editing supervision (ICO)*



**Dani Villero**

Modelització de la distribució i dels seus canvis (CTFC)

*Modelling of distributions and changes therein (CTFC)*



**Lluís Brotons**

Direcció científica (CSIC i CREAM, investigador associat a CTFC i ICO)

*Scientific management (CSIC and CREAM, associate researcher at CTFC and ICO)*



Institut Català d'Ornitologia

Amb el suport de



Projecte integrat en



en col·laboració amb els atles d'Espanya i d'Europa



**Suport en la gestió i anàlisi**  
**Management and analytical support**

Gabriel Gargallo, David Garcia, Aleksí Lehtikainen, David Martí & Natàlia Pérez-Ruiz

**Suport en la validació d'observacions**  
**Data validation support**

Albert Burgas, Joan Estrada, Marc Illa & Vittorio Pedrocchi

**Estil i edició de textos**  
**Text editing and style**

Raül Aymí

**Correcció lingüística**  
**Linguistic correction**

Andreu Carretero & Mike Lockwood

**Producció de mapes**  
**Cartography**

Magda Pla

**Producció de gràfics**  
**Graphics**

David Garcia

**Il·lustracions**  
**Illustrations**

Martí Franch & Toni Llobet

**Disseny gràfic i maquetació**  
**Graphic design and layout**

Lluc Julià

**Citació recomanada**  
**Recommended citation**

Franch, M.,<sup>1</sup> Herrando, S.,<sup>1</sup> Anton, M., Villero, D. & Brotons, L. 2021. *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya: Distribució i abundància 2015–2018 i canvi des de 1980*. Institut Català d'Ornitologia / Cossetània Edicions. Barcelona.

<sup>1</sup>Franch, M. & Herrando, S. han contribuït a parts iguals en aquest treball com a primers autors.

<sup>1</sup>Franch, M. & Herrando, S. contributed equally to this work as first authors.

**Citació curta recomanada**  
**Recommended short citation**

Franch, M., Herrando, S. et al. 2021. *Tercer Atlas dels ocells nidificants de Catalunya*. ICO / Cossetània. Barcelona.

**Citació recomanada dels textos dels capítols**  
**Recommended citation for chapter texts**

Bonan, A. 2021. *Siboc Caprimulgus ruficollis*. In Franch, M., Herrando, S., Anton, M., Villero, D. & Brotons, L. 2021. *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya: Distribució i abundància 2015–2018 i canvi des de 1980*.

Institut Català d'Ornitologia / Cossetània Edicions. Barcelona.

© text i figures / *text and figures*:

Institut Català d'Ornitologia  
Museu de Ciències Naturals de Barcelona.  
Plaça Leonardo da Vinci, 4-5  
08019 Barcelona

© il·lustracions / *illustrations*:

Martí Franch, Toni Llobet i Institut Català d'Ornitologia  
Il·lustració de la portada / *Front cover illustration*: Toni Llobet  
Il·lustració de la contraportada / *Back cover illustration*: Martí Franch

© fotografies / *photographs*: Institut Català d'Ornitologia

© edició / *published by*

Cossetània Edicions (9 Grup Editorial)  
Carrer de la Violeta, 6  
43800 Valls

Imprès a / *Printed by*

Formes Gràfiques Valls, SA

Dipòsit legal / *Legal deposit*

DL T 1006-2021

ISBN

978-84-1356-093-9

Primera edició: novembre de 2021

*First edition: November 2021*

Tots els drets reservats. Tota forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, salvant l'excepció prevista per la llei. Dirigiu-vos a Cossetània Edicions si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra.

*All rights reserved. No form of reproduction, distribution, public communication or transformation of this work may be carried out without the authorization of its copyright holders, except that foreseen by the law. Those needing to photocopy or electronically scan any part of this work should contact Cossetània Edicions.*

A Roger Prodon. Un estimat company que va arribar a Catalunya fa més de 40 anys per iniciar un modest però perseverant seguiment d'ocells.

En memòria de Josep Ribas. Per la seva profunda passió per la distribució, abundància i canvi dels ocells de la seva estimada comarca.

*To Roger Prodon. An esteemed colleague who came to Catalonia over 40 years ago and started on a modest but enduring life of bird monitoring.*

*In memory of Josep Ribas. For his deep-rooted passion for the distribution, abundance and changes in the birds of his beloved county.*

# Índex d'espècies

## Species index

### A

Abellerol 302  
*Accipiter gentilis* 268  
*Accipiter nisus* 266  
*Acridotheres tristis* 565  
*Acrocephalus arundinaceus* 408  
*Acrocephalus melanopogon* 410  
*Acrocephalus scirpaceus* 412  
*Actitis hypoleucos* 192  
*Aegithalos caudatus* 400  
*Aegolius funereus* 284  
*Aegypius monachus* 256  
Agró blanc 242  
Agró roig 240  
Àguila calçada 260  
Àguila cuabarrada 264  
Àguila daurada 262  
Àguila marcenca 258  
Àguila pomerània 560  
*Aix galericulata* 553  
*Alauda arvensis* 374  
*Alaudala rufescens* 386  
*Alcedo atthis* 300  
*Alectoris rufa* 116  
Aligot comú 280  
Aligot de Harris 561  
Aligot vesper 252  
*Alopochen aegyptiaca* 90  
*Alosa becuda* 384  
*Alosa comuna* 374  
Alpine Accentor 505  
Alpine Chough 347  
Alpine Swift 129  
*Amandava amandava* 569  
*Anas crecca* 102  
*Anas platyrhynchos* 100  
*Anas platyrhynchos* var. *domesticus* 554  
Ànec blanc 92  
Ànec collverd 100  
Ànec cullerot 96  
Ànec domèstic 554  
Ànec grisè 98  
Ànec mandarí 553  
Ànec mut 553  
*Anser anser* 86  
*Anser anser* var. *domesticus* 552  
*Anser cygnoides* var. *domesticus* 552  
*Anthus campestris* 514  
*Anthus spinoletta* 518  
*Anthus trivialis* 516  
*Apus apus* 130  
*Apus pallidus* 132  
*Aquila chrysaetos* 262  
*Aquila fasciata* 264  
*Aratinga capblava* 563  
*Aratinga de màscara roja* 563  
*Aratinga mitrada* 326  
*Aratinga nenday* 562  
*Aratinga nyandai* 562  
*Ardea alba* 242

*Ardea cinerea* 238  
*Ardea purpurea* 240  
*Ardeola ralloides* 234  
*Arpella cendrosa* 274  
*Arpella comuna* 270  
*Arpella pàl·lida* 272  
*Asio flammeus* 561  
*Asio otus* 290  
Astor 268  
*Athene noctua* 286  
Audouin's Gull 203  
Aufrany 250  
*Aythya ferina* 108  
*Aythya nyroca* 110

### B

Baillon's Crake 165  
Ballester 128  
Balquer 408  
Barbary Dove 555  
Barn Swallow 391  
Bearded Reedling 371  
Bearded Vulture 249  
Becada 190  
Bec d'alena 180  
Bec de corall cuanegre 502  
Bec de corall senegalès 500  
Becplaner 559  
Bernat pescaire 238  
Bisbe groc 568  
Bitó 228  
Bitxac comú 480  
Bitxac rogenic 478  
Black Kite 279  
Black Redstart 471  
Black Wheatear 487  
Black Woodpecker 313  
Black-bellied Sandgrouse 143  
Black-crowned Night Heron 233  
Black-headed Gull 201  
Black-necked Grebe 171  
Black-rumped Waxbill 503  
Black-winged Kite 247  
Black-winged Stilt 179  
Blauet 300  
Blue Rock Thrush 477  
Blue-crowned Parakeet 563  
Bonelli's Eagle 265  
Booted Eagle 261  
Boreal Owl 285  
Boscaler comú 416  
Boscarla de canyar 412  
Boscarla mostatxuda 410  
*Botaurus stellaris* 228  
Botxí 334  
Bruel 438  
*Bubo bubo* 292  
*Bubulcus ibis* 236  
*Burhinus oedicnemus* 174

*Busqueta bruna* 565  
*Busqueta comuna* 414  
*Buteo buteo* 280

### C

Cabusset 166  
Cabussó collnegre 170  
Cabussó emplomallat 168  
Cadenera 532  
*Cairina moschata* var. *domesticus* 553  
Calandra Lark 383  
*Calandrella brachydactyla* 380  
Calàndria 382  
Camallarga 178  
Capó reial 226  
*Caprimulgus europaeus* 126  
*Caprimulgus ruficollis* 124  
Capsigrany 336  
*Carduelis carduelis* 532  
*Carduelis citrinella* 534  
Cargolet 442  
Carrion Crow 353  
*Cecropis daurica* 396  
Cercavores 504  
*Cercotrichas galactotes* 566  
*Certhia brachydactyla* 450  
*Certhia familiaris* 448  
*Cettia cetti* 398  
Cetti's Warbler 399  
*Charadrius alexandrinus* 186  
*Charadrius dubius* 184  
*Charadrius morinellus* 188  
*Chersophilus duponti* 384  
*Chlidonias hybrida* 220  
*Chloris chloris* 526  
*Chroicocephalus genei* 198  
*Chroicocephalus ridibundus* 200  
*Ciconia ciconia* 222  
Cigne mut 88  
*Cigonya blanca* 222  
*Cinclus cinclus* 488  
Cinereous Vulture 257  
*Circaetus gallicus* 258  
*Circus aeruginosus* 270  
*Circus cyaneus* 272  
*Circus pygargus* 274  
Cirl Bunting 549  
*Cisticola juncidis* 418  
Citril Finch 535  
*Clamator glandarius* 136  
*Clanga pomarina* 560  
Coal Tit 359  
*Coccothraustes coccothraustes* 522  
Cogullada comuna 378  
Cogullada fosca 376  
Còlit gris 482  
Còlit negre 486  
Còlit ros 484  
Collared Pratincole 197



- Colltort 304**  
*Coloeus monedula* 348  
**Colom roquer / Colom domèstic 144**  
*Columba livia* 144  
*Columba oenas* 146  
*Columba palumbus* 148  
 Common Blackbird 459  
 Common Buzzard 281  
 Common Chaffinch 521  
 Common Chiffchaff 407  
 Common Cuckoo 139  
 Common Firecrest 439  
 Common House Martin 395  
 Common Kestrel 319  
 Common Kingfisher 301  
 Common Linnnet 529  
 Common Moorhen 157  
 Common Myna 565  
 Common Nightingale 469  
 Common Pheasant 123  
 Common Pochard 109  
 Common Quail 121  
 Common Redshank 195  
 Common Redstart 473  
 Common Reed Bunting 551  
 Common Rock Thrush 475  
 Common Sandpiper 193  
 Common Shelduck 93  
 Common Starling 453  
 Common Swift 131  
 Common Tern 219  
 Common Waxbill 501  
 Common Whitethroat 431  
 Common Wood Pigeon 149  
*Coracias garrulus* 298  
**Corb 356**  
**Corb marí emplomallat 224**  
**Corb marí gros 559**  
 Corn Bunting 541  
 Corn Crake 556  
**Cornella emmantellada 354**  
**Cornella negra 352**  
**Corriol camanegre 186**  
**Corriol petit 184**  
**Corriol pit-roig 188**  
*Corvus corax* 356  
*Corvus cornix* 354  
*Corvus corone* 352  
*Corvus frugilegus* 350  
**Cotoliu 372**  
**Cotorra de Kramer 328**  
**Cotorreta pitgrisa 324**  
*Coturnix coturnix* 120  
**Cotxa cua-roja 472**  
**Cotxa fumada 470**  
 Crested Lark 379  
*Crex crex* 556  
**Cruixidell 540**  
**Cuaenlairat 566**  
*Cuculus canorus* 138  
**Cucut 138**  
**Cucut reial 136**  
**Cuereta blanca 512**  
**Cuereta groga 508**  
**Cuereta torrentera 510**  
**Curroc 210**  
*Curruca communis* 430  
*Curruca conspicillata* 432  
*Curruca hortensis* 424  
*Curruca iberiae* 428  
*Curruca melanocephala* 426  
*Curruca undata* 434  
*Cyanistes caeruleus* 364  
*Cygnus olor* 88
- D**
- Dartford Warbler 435  
*Delichon urbicum* 394  
*Dendrocopos major* 310  
*Dendrocytes medius* 306  
**Diamant zebrat 568**  
 Domestic Greylag Goose 552  
 Domestic Mallard 554  
*Dryobates minor* 308  
*Dryocopus martius* 312  
**Duc 292**  
 Dunnock 507  
 Dupont's Lark 385  
**Durbec 522**
- E**
- Egretta garzetta* 244  
*Egretta gularis* 560  
 Egyptian Goose 91  
 Egyptian Vulture 251  
**Elani 246**  
*Elanus caeruleus* 246  
 Elegant Tern 215  
*Emberiza calandra* 540  
*Emberiza cia* 544  
*Emberiza cirulus* 548  
*Emberiza citrinella* 542  
*Emberiza hortulana* 546  
*Emberiza schoeniclus* 550  
**Enganyapastors 126**  
*Erithacus rubecula* 466  
**Escorxador 330**  
**Esparver 266**  
**Esplugabous 236**  
**Estornell comú 452**  
**Estornell negre 454**  
*Estrilda astrild* 500  
*Estrilda troglodytes* 502  
*Euplectes afer* 568  
 Eurasian Bittern 229  
 Eurasian Blackcap 421  
 Eurasian Blue Tit 365  
 Eurasian Bullfinch 525  
 Eurasian Collared Dove 153  
 Eurasian Coot 159  
 Eurasian Crag Martin 393  
 Eurasian Dotterel 189  
 Eurasian Eagle-owl 293  
 Eurasian Golden Oriole 339  
 Eurasian Hobby 321  
 Eurasian Hoopoe 297
- Eurasian Jay 341  
 Eurasian Magpie 343  
 Eurasian Nuthatch 445  
 Eurasian Oystercatcher 177  
 Eurasian Penduline Tit 369  
 Eurasian Reed Warbler 413  
 Eurasian Scops Owl 289  
 Eurasian Siskin 539  
 Eurasian Skylark 375  
 Eurasian Sparrowhawk 267  
 Eurasian Spoonbill 559  
 Eurasian Stone-curlew 175  
 Eurasian Teal 103  
 Eurasian Treecreeper 449  
 Eurasian Tree Sparrow 495  
 Eurasian Woodcock 191  
 Eurasian Wren 443  
 Eurasian Wryneck 305  
 European Bee-eater 303  
 European Crested Tit 361  
 European Goldfinch 533  
 European Greenfinch 527  
 European Honey Buzzard 253  
 European Nightjar 127  
 European Pied Flycatcher 567  
 European Robin 467  
 European Roller 299  
 European Serin 537  
 European Shag 225  
 European Stonechat 481  
 European Storm Petrel 558  
 European Turtle Dove 151
- F**
- Faisà 122**  
**Falciot negre 130**  
**Falciot pàl·lid 132**  
**Falcó mostatxut 320**  
*Falco naumanni* 316  
**Falcó pelegrí 322**  
*Falco peregrinus* 322  
*Falco subbuteo* 320  
*Falco tinnunculus* 318  
 Feral Pigeon 145  
 Ferruginous Duck 111  
*Ficedula hypoleuca* 567  
 Fieldfare 566  
**Flamenc menut 557**  
**Flamenc rosat 172**  
**Fotja banyuda 160**  
**Fotja comuna 158**  
**Fredeluga 182**  
*Fringilla coelebs* 520  
*Fulica atra* 158  
*Fulica cristata* 160  
**Fumarell carablanc 220**
- G**
- Gadwall 99  
**Gafarró 536**  
**Gaig 340**  
**Gaig blau 298**

- Galerida cristata* 378  
*Galerida theklae* 376  
 Gall fer 112  
*Gallinula chloropus* 156  
 Gamarús 294  
 Gamba roja comuna 194  
 Ganga 140  
 Garden Warbler 423  
 Garganey 95  
*Garrulus glandarius* 340  
 Garsa 342  
 Garsa de mar 176  
 Gavià argentat 206  
 Gavià fosc 208  
 Gavina capblanca 198  
 Gavina capnegra 204  
 Gavina corsa 202  
 Gavina riallera 200  
*Gelochelidon nilotica* 210  
*Glareola pratincola* 196  
 Glossy Ibis 227  
 Goldcrest 441  
 Golden Eagle 263  
 Gralla 348  
 Gralla becgroga 346  
 Gralla becvermella 344  
 Grasset de muntanya 518  
 Gratapalles 548  
 Graula 350  
 Great Cormorant 559  
 Great Crested Grebe 169  
 Great Egret 243  
 Great Reed Warbler 409  
 Great Spotted Cuckoo 137  
 Great Spotted Woodpecker 311  
 Great Tit 367  
 Greater Flamingo 173  
 Greater Short-toed Lark 381  
 Grèvol 554  
 Grey Heron 239  
 Grey Partridge 119  
 Grey Wagtail 511  
 Greylag Goose 87  
 Griffon Vulture 255  
 Griva cerdana 566  
 Griva comuna 462  
 Guatlla 120  
 Guatlla maresa 556  
 Gull-billed Tern 211  
*Gypaetus barbatus* 248  
*Gyps fulvus* 254
- H**
- Haematopus ostralegus* 176  
 Harris's Hawk 561  
 Hawfinch 523  
 Hazel Grouse 554  
 Hen Harrier 273  
*Hieraaetus pennatus* 260  
*Himantopus himantopus* 178  
*Hippolais polyglotta* 414  
*Hirundo rustica* 390  
 Hooded Crow 355
- Hortolà 546  
 House Sparrow 491  
*Hydrobates pelagicus* 558
- I**
- Iberian Chiffchaff 564  
 Iberian Green Woodpecker 315  
 Iberian Grey Shrike 335  
*Ichthyaetus audouinii* 202  
*Ichthyaetus melanocephalus* 204  
*Iduna opaca* 565  
 Indian Peafowl 555  
*Ixobrychus minutus* 230
- J**
- Jynx torquilla* 304
- K**
- Kentish Plover 187
- L**
- Lagopus muta* 114  
*Lanius collurio* 330  
*Lanius meridionalis* 334  
*Lanius minor* 332  
*Lanius senator* 336  
*Larus fuscus* 208  
*Larus michahellis* 206  
*Leiothrix lutea* 436  
 Leiótrix bec-roig 436  
 Lesser Black-backed Gull 209  
 Lesser Crested Tern 557  
 Lesser Flamingo 557  
 Lesser Grey Shrike 333  
 Lesser Kestrel 317  
 Lesser Spotted Eagle 560  
 Lesser Spotted Woodpecker 309  
*Linaria cannabina* 528  
 Little Bittern 231  
 Little Bustard 135  
 Little Crane 556  
 Little Egret 245  
 Little Grebe 167  
 Little Owl 287  
 Little Ringed Plover 185  
 Little Tern 217  
 Lloro del Senegal 562  
 Llucareta 534  
 Lluer 538  
*Locustella luscinioides* 416  
 Long-eared Owl 291  
 Long-tailed Tit 401  
*Lophophanes cristatus* 360  
*Loxia curvirostra* 530  
*Lullula arborea* 372  
*Luscinia megarhynchos* 468
- Mallerenga blava 364  
 Mallerenga carbonera 366  
 Mallerenga cuallarga 400  
 Mallerenga d'aigua 362  
 Mallerenga de bigotis 370  
 Mallerenga emplomallada 360  
 Mallerenga petita 358  
 Mandarin Duck 553  
 Marbled Duck 105  
*Mareca strepera* 98  
*Marmaronetta angustirostris* 104  
 Marsh Tit 363  
 Martinet blanc 244  
 Martinet dels esculls 560  
 Martinet de nit 232  
 Martinet menut 230  
 Martinet ros 234  
 Mastegatxex 567  
 Mediterranean Gull 205  
 Mediterranean Short-toed Lark 387  
*Melanocorypha calandra* 382  
 Melodious Warbler 415  
 Merla blava 476  
 Merla comuna 458  
 Merla d'aigua 488  
 Merla de pit blanc 456  
 Merla roquera 474  
*Merops apiaster* 302  
 Middle Spotted Woodpecker 307  
 Milà negre 278  
 Milà reial 276  
*Milvus migrans* 278  
*Milvus milvus* 276  
 Minà comú 565  
 Mistle Thrush 463  
 Mitred Parakeet 327  
 Monk Parakeet 325  
 Montagu's Harrier 275  
*Monticola saxatilis* 474  
*Monticola solitarius* 476  
*Montifringilla nivalis* 498  
 Morell cap-roig 108  
 Morell xocolater 110  
 Mosquiter comú 406  
 Mosquiter de passa 564  
 Mosquiter ibèric 564  
 Mosquiter pàl·lid 404  
 Mosquiter xiulaire 402  
*Motacilla alba* 512  
*Motacilla cinerea* 510  
*Motacilla flava* 508  
 Moustached Warbler 411  
 Múnia roig 569  
*Muscicapa striata* 464  
 Muscovy Duck 553  
 Mussol banyut 290  
 Mussol comú 286  
 Mussol emigrant 561  
 Mussol pirinenc 284  
 Mute Swan 89  
*Myiopsitta monachus* 324
- M**
- Mallard 101

**N**

Nanday Parakeet 562  
*Neophron percnopterus* 250  
*Netta rufina* 106  
 Northern Goshawk 269  
 Northern Lapwing 183  
 Northern Raven 357  
 Northern Shoveler 97  
 Northern Wheatear 483  
*Nycticorax nycticorax* 232

**O**

Oca cigne 552  
 Oca comuna 86  
 Oca d'Egipte 90  
 Oca domèstica 552  
 Ocell de tempesta 558  
*Oenanthe hispanica* 484  
*Oenanthe leucura* 486  
*Oenanthe oenanthe* 482  
 Òliba 282  
 Oreneta comuna 390  
 Oreneta cuablanca 394  
 Oreneta cua-rogenca 396  
 Oreneta de ribera 388  
 Oriol 338  
*Oriolus oriolus* 338  
 Ortolan Bunting 547  
*Otus scops* 288

**P**

Pallid Swift 133  
*Panurus biarmicus* 370  
 Paó 555  
 Papamosques gris 464  
*Parabuteo unicinctus* 561  
 Pardal comú 490  
 Pardal d'ala blanca 498  
 Pardal de bardissa 506  
 Pardal de passa 492  
 Pardal roquer 496  
 Pardal xarrec 494  
*Parus major* 366  
*Passer domesticus* 490  
 Passerell 528  
*Passer hispaniolensis* 492  
*Passer montanus* 494  
*Pavo cristatus* 555  
 Pela-roques 446  
 Perdiu blanca 114  
 Perdiu de mar 196  
 Perdiu roja 116  
 Perdiu xerra 118  
*Perdix perdix* 118  
 Peregrine Falcon 323  
*Periparus ater* 358  
*Pernis apivorus* 252  
*Petronia petronia* 496  
*Phalacrocorax aristotelis* 224  
*Phalacrocorax carbo* 559  
*Phasianus colchicus* 122  
*Phoeniconaias minor* 557

*Phoenicopterus roseus* 172  
*Phoenicurus ochrurus* 470  
*Phoenicurus phoenicurus* 472  
*Phylloscopus bonelli* 404  
*Phylloscopus collybita* 406  
*Phylloscopus ibericus* 564  
*Phylloscopus sibilatrix* 402  
*Phylloscopus trochilus* 564  
*Pica pica* 342  
 Pica-soques blau 444  
 Picot garser gros 310  
 Picot garser mitjà 306  
 Picot garser petit 308  
 Picot negre 312  
 Picot verd 314  
*Picus sharpei* 314  
 Pied Avocet 181  
 Pinsà borroner 524  
 Pinsà comú 520  
 Pin-tailed Sandgrouse 141  
 Pit-roig 466  
 Piula dels arbres 516  
*Platalea leucorodia* 559  
*Plegadis falcinellus* 226  
*Podiceps cristatus* 168  
*Podiceps nigricollis* 170  
*Poecile palustris* 362  
*Pocephalus senegalus* 562  
 Polla blava 162  
 Polla d'aigua 156  
*Porphyrio porphyrio* 162  
*Prunella collaris* 504  
*Prunella modularis* 506  
*Psittacara erythrogenys* 563  
*Psittacara mitratus* 326  
*Psittacula krameri* 328  
*Pterocles alchata* 140  
*Pterocles orientalis* 142  
*Ptyonoprogne rupestris* 392  
 Puput 296  
 Purple Heron 241  
*Pyrhacorax graculus* 346  
*Pyrhacorax pyrrhacorax* 344  
*Pyrhula pyrrhula* 524

**Q**

Quelea de bec vermell 567  
*Quelea quelea* 567

**R**

*Rallus aquaticus* 154  
 Rasclat 164  
 Rasclató 556  
 Rascló 154  
 Raspinell comú 450  
 Raspinell pirinenc 448  
*Recurvirostra avosetta* 180  
 Red Avadavat 569  
 Red Crossbill 531  
 Red Kite 277  
 Red-backed Shrike 331  
 Red-billed Chough 345

Red-billed Leiothrix 437  
 Red-billed Quelea 567  
 Red-crested Pochard 107  
 Red-knobbed Coot 161  
 Red-legged Partridge 117  
 Red-masked Parakeet 563  
 Red-necked Nightjar 125  
 Red-rumped Swallow 397  
*Regulus ignicapilla* 438  
*Regulus regulus* 440  
 Reietó 440  
*Remiz pendulinus* 368  
 Repicatalons 550  
 Ring Ouzel 457  
*Riparia riparia* 388  
 Rock Bunting 545  
 Rock Dove 145  
 Rock Ptarmigan 115  
 Rock Sparrow 497  
 Rook 351  
 Roquerol 392  
 Roseate Tern 558  
 Rose-ringed Parakeet 329  
 Rossinyol 468  
 Rossinyol bord 398  
 Rufous-tailed Scrub Robin 566

**S**

Sand Martin 389  
 Sandwich Tern 213  
 Sardinian Warbler 427  
 Savi's Warbler 417  
*Saxicola rubetra* 478  
*Saxicola rubicola* 480  
*Scolopax rusticola* 190  
 Senegal Parrot 562  
*Serinus serinus* 536  
 Short-eared Owl 561  
 Short-toed Snake Eagle 259  
 Short-toed Treecreeper 451  
 Siboc 124  
 Sisó 134  
 Sit negre 544  
*Sitta europaea* 444  
 Slender-billed Gull 199  
 Song Thrush 461  
 Spanish Sparrow 493  
*Spatula clypeata* 96  
*Spatula querquedula* 94  
 Spectacled Warbler 433  
*Spinus spinus* 538  
 Spotless Starling 455  
 Spotted Flycatcher 465  
 Squacco Heron 235  
*Sterna dougallii* 558  
*Sterna hirundo* 218  
*Sternula albifrons* 216  
 Stock Dove 147  
*Streptopelia decaocto* 152  
*Streptopelia roseogrisea*  
     var. *domestica* 555  
*Streptopelia turtur* 150  
*Strix aluco* 294

*Sturnus unicolor* 454  
*Sturnus vulgaris* 452  
 Swan Goose 552  
*Sylvia atricapilla* 420  
*Sylvia borin* 422

**T**

*Tachybaptus ruficollis* 166  
*Tachymarpis melba* 128  
*Tadorna tadorna* 92  
*Taeniopygia guttata* 568  
 Tallareta comuna 430  
 Tallareta cuallarga 434  
 Tallarol capnegre 426  
 Tallarol de casquet 420  
 Tallarol de garriga 428  
 Tallarol emmascarat 424  
 Tallarol gros 422  
 Tallarol trencamates 432  
 Tawny Owl 295  
 Tawny Pipit 515  
 Teixidor 368  
 Terrerola comuna 380  
 Terrerola rogenca 386  
*Tetrao urogallus* 112  
*Tetrastes bonasia* 554  
*Tetrax tetrax* 134  
*Thalasseus bengalensis* 557  
*Thalasseus elegans* 214  
*Thalasseus sandvicensis* 212  
*Thectocercus acuticaudatus* 563  
 Thekla's Lark 377  
*Tichodroma muraria* 446  
 Tord comú 460  
 Torlit 174  
 Tórtora de bosc 150  
 Tórtora domèstica 555  
 Tórtora turca 152  
 Tree Pipit 517  
 Trenca 332  
 Trencalòs 248  
 Trencapinyes 530

*Tringa totanus* 194  
 Trist 418  
 Trobat 514  
*Troglodytes troglodytes* 442  
 Tudó 148  
*Turdus merula* 458  
*Turdus philomelos* 460  
*Turdus pilaris* 566  
*Turdus torquatus* 456  
*Turdus viscivorus* 462  
*Tyto alba* 282

**U**

*Upupa epops* 296

**V**

*Vanellus vanellus* 182  
 Verderola 542  
 Verdum 526  
 Voltor comú 254  
 Voltor negre 256

**W**

Wallcreeper 447  
 Water Pipit 519  
 Water Rail 155  
 Western Barn Owl 283  
 Western Black-eared Wheatear 485  
 Western Bonelli's Warbler 405  
 Western Capercaillie 113  
 Western Cattle Egret 237  
 Western Jackdaw 349  
 Western Marsh Harrier 271  
 Western Olivaceous Warbler 565  
 Western Orphean Warbler 425  
 Western Reef Heron 560  
 Western Subalpine Warbler 429  
 Western Swampphen 163  
 Western Yellow Wagtail 509  
 Whinchat 479

Whiskered Tern 221  
 White Stork 223  
 White Wagtail 513  
 White-throated Dipper 489  
 White-winged Snowfinch 499  
 Willow Warbler 564  
 Wood Warbler 403  
 Woodchat Shrike 337  
 Woodlark 373

**X**

Xarrasclet 94  
 Xarxet 102  
 Xarxet marbrenc 104  
 Xatrac becllarg 212  
 Xatrac bengalí 557  
 Xatrac comú 218  
 Xatrac elegant 214  
 Xatrac menut 216  
 Xatrac rosat 558  
 Xibec 106  
 Xivitona 192  
 Xixella 146  
 Xoriguer comú 318  
 Xoriguer petit 316  
 Xot 288  
 Xurra 142

**Y**

Yellow-crowned Bishop 568  
 Yellow-legged Gull 207  
 Yellowhammer 543

**Z**

*Zapornia parva* 556  
*Zapornia pusilla* 164  
 Zebra Finch 568  
 Zitting Cisticola 419

# Sumari / Contents

Pròlegs .....	10
<i>Forewords</i> .....	10
Participants dels mostratges de l'Atlas dels ocells nidificants de Catalunya 2015–2018 .....	14
<i>Participants in the fieldwork for the Catalan Breeding Bird Atlas 2015–2018</i> .....	14
Agraïments .....	18
<i>Acknowledgements</i> .....	19
Introducció .....	22
<i>Introduction</i> .....	23
Metodologia .....	24
<i>Methodology</i> .....	25
Organització / Organization .....	24 / 25
Àmbit i període d'estudi / Study area and period .....	24 / 25
Espècies / Species .....	26 / 27
Treball de camp / Fieldwork .....	26 / 27
Anàlisi de les distribucions 2015–2018 .....	32
<i>Analysis of distributions 2015–2018</i> .....	35
Control de qualitat de dades / Data quality checking .....	50 / 51
Canvis en les poblacions d'ocells / Changes in bird populations .....	52 / 51
Patrons generals de distribució, abundància i canvi .....	64
<i>General patterns of distribution, abundance and change</i> .....	65
Síntesi de la situació actual .....	64
<i>Synthesis of the current situation</i> .....	65
Canvis generals en les poblacions d'ocells .....	70
<i>Overall changes in bird populations</i> .....	69
Interpretació dels continguts de les fitxes d'espècies .....	80
<i>Interpretation of the contents of the species accounts</i> .....	82
Fitxes d'espècies .....	85
<i>Species accounts</i> .....	85
Espècies complementàries .....	552
<i>Complementary species</i> .....	552
Apèndix 1 – Informació metodològica sobre les espècies .....	570
<i>Appendix 1 – Methodological information about the species</i> .....	571
Apèndix 2 – Espècies nidificants .....	592
<i>Appendix 2 – Breeding species</i> .....	593
Referències bibliogràfiques .....	615
<i>Bibliographic references</i> .....	615
Glossari d'espècies .....	633
<i>Glossary of species</i> .....	633
Índex d'espècies .....	635
<i>Species index</i> .....	635



## Pròleg

pel director general de Medi Natural de la Generalitat de Catalunya (2016–2021)

Per a aquest país sorprenent que és Catalunya —i per al conjunt d'Europa— és un luxe tenir una gent com la de l'ICO. Això és així per l'entusiasme, pel rigor tècnic, per la capacitat de mobilitzar la gent i per la valentia d'atrevir-se amb reptes de gegant. Com a persona que ha tingut el privilegi de dirigir les polítiques públiques del medi natural del Govern de Catalunya els darrers cinc anys, poques coses he tingut tan clares com que destinar recursos públics a fer possibles els seus projectes tenia un interès general.

Catalunya, tot i que amb una intensitat menor a la que es dona al conjunt del planeta, no és aliena a la situació d'emergència per la pèrdua de biodiversitat. Segons l'informe de l'Estat de la Natura a Catalunya 2020, la pèrdua mitjana de població faunística en les dues darreres dècades al nostre país és del 25%. Per la seva banda, la darrera avaluació sexennal del compliment de les directives Hàbitats i Ocells a Catalunya assenyalava que el 75% de les espècies d'interès comunitari presenta un estat de conservació desfavorable i que el 36% de les espècies d'ocells protegits per aquestes directives està perdent població des de 2007. Finalment, el darrer *Atlas dels ocells nidificants d'Europa* indica que el 35% de les espècies autòctones ha incrementat l'àrea geogràfica en la qual es reproduïxen, mentre que el 25% l'ha restringit.

Aquests tres projectes, en els quals l'ICO ha jugat un paper rellevant, palesen la importància que té per a les polítiques de natura disposar d'informació quantitativa i georeferenciada a diferents escales que permeti particularitzar i contextualitzar, i de sèries cronològiques que ens assenyalin les tendències. I tot això, precisament, és el que ens forneix aquest tercer *Atlas dels ocells nidificants a casa nostra* per als darrers quaranta anys.

Si aconseguim vincular aquestes dades a les pressions i factors que en són la causa i a l'impacte de les polítiques de conservació que s'apliquen, la informació serà completa i serà la que necessitem per actuar. Aquest és l'objectiu de l'Observatori del Patrimoni Natural i la Biodiversitat que impulsa el Govern, un espai de col·laboració entre administracions, centres de recerca i entitats dedicades a l'estudi del medi natural que no s'ha d'entendre com un centre de documentació ni un repositori d'informació, sinó com un espai de generació de coneixement orientat a la presa de decisions. No és un projecte menor: sense això, no hi haurà mai una política de conservació de la natura seriosa i eficaç!

Gràcies a totes les persones que heu participat en la realització d'aquest *Atlas* per ajudar-nos a avançar en aquesta direcció i a protegir la natura.

## Foreword

by the General Director of Natural Environment of the Government of Catalonia (2016–2021)

*For a surprising country like Catalonia – and for Europe as a whole – it is a luxury to have an organization such as the ICO, so full of enthusiasm, technical rigor, the ability to mobilize people and courage to take on gigantic challenges. As a person who has had the privilege of directing the environmental policies of the Catalan Government over the past five years, few things are more obvious to me than the fact that it is in the general interest to allocate public funds to enable the ICO to move ahead with its projects.*

*Catalonia, although at a lower intensity than our planet as a whole, is no stranger to the emergency caused by the biodiversity loss. According to the State of Nature in Catalonia 2020 report, our wildlife have lost an average of 25% their populations in our country over the past two decades. Indeed, the latest six-year assessment of compliance with the Habitats and Birds Directives in Catalonia indicates that 75% of species of Community interest have unfavourable conservation status, and that since 2007 36% of bird species protected by these directives have a declining population trend. The latest European Breeding Bird Atlas indicates that, while 35% of native species have increased their breeding ranges, 25% have experienced visible range contractions.*

*These three projects, in which the ICO has played a key role, show how important it is for conservation policies to have quantitative and georeferenced information at different scales that can assist in identifying and contextualizing the time series that reveal trends. And this is precisely what this third Catalan Breeding Bird Atlas now provides us for the past forty years.*

*If we are able to make a connection between these results, the underlying pressures and factors that affect them and the impact of current conservation policies, the information we need to act will be complete. This is the objective of the Natural Heritage and Biodiversity Observatory of Catalonia promoted by the Catalan Government, a space where public bodies, research centres and organisations dedicated to the study of the natural environment can collaborate. It is not a documentation centre or a repository of information but is, rather, a place where knowledge oriented towards decision-making can be generated. It is a project of no little significance: without this, there will never be any serious or effective nature conservation policy!*

*So, I would like to say “thank you” to all the people who have participated in this Atlas and helped us to make progress in this direction and to protect nature.*



FERRAN MIRALLES I SABADELL

## Pròleg

pel cap de Conservació i Coneixement del Zoo de Barcelona

L'ornitologia és una de les ciències de la natura més arrelada al país i de més llarga tradició. Ja el 1907, mossèn Jacint Verdaguer publicava *Què diuen los aucells?*, i és que el poeta, sense saber-ho, s'avançava al temps en què la seva qüestió seria del tot cabdal en ecologia atès que actualment els ocells es consideren excel·lents bioindicadors dels canvis en els hàbitats, en el paisatge.

Fruit d'aquesta passió pels ocells nasqué l'Institut Català d'Ornitologia, que ara ha sabut conjuminar en aquesta magnífica obra una quantitat ingent de dades provinents d'experts i afeccionats, però a la vegada, amb l'ús de models cada cop més precisos i robustos, ha aconseguit veure'n la tendència poblacional a Catalunya durant les darreres dècades. De nou apareix la pregunta de Verdaguer però amb matisos científics: què ens diuen les dades recopilades sobre els nostres ocells nidificants?

Malgrat la recuperació d'espècies icòniques com el trençalòs o el volor negre, entre d'altres (no sense un esforç enorme d'administracions i institucions diverses), la tendència de bona part de les aus d'ambients oberts està en regressió, mentre la majoria de les espècies forestals van a l'alça. Malauradament, això es deu principalment a factors d'origen antròpic englobats en el que es coneix com a canvi global, com el despoblament rural i la intensificació de l'agricultura i ramaderia o, particularment, al canvi climàtic. Canviant de poeta, Pere Quart cantava en les seves *Corrandes d'exili* allò d'"en ma terra del Vallès tres turons fan una serra, quatre pins un bosc espès, cinc quarteres massa terra"; la subtilesa del vers evoca aquest paisatge fet d'un mosaic d'hàbitats i ecotons diversos, curull en biodiversitat i ric, òbviament, d'ocells. Però el paisatge no és estàtic, és fruit de la interacció constant dels seus elements i, per tant, esdevé dinàmic. En aquest sentit, els ocells juguen un paper clau per interpretar com estan canviant els paisatges de Catalunya i quins hàbitats estan en regressió o en perill. Aquest Atlas, doncs, esdevé una eina imprescindible per interpretar, en clau de ploma, què li està passant al territori i com s'hauria de gestionar, si és possible, per evitar la pèrdua de la biodiversitat.

El Zoo de Barcelona, arran de l'aprovació del seu Nou Model el 2019, esdevé un aliat de la biodiversitat atès que es fonamenta en tres pilars cabdals que són la recerca, la conservació de les espècies i l'educació. Heus ací el suport del Zoo en aquesta enorme i necessària empresa de país, ja que teniu a les vostres mans una obra que reuneix de forma brillant aquestes categories: l'estudi, la divulgació i la conservació dels nostres ocells.

## Foreword

by the Head of Conservation and Knowledge at Barcelona Zoo

*Ornithology is one of the most deeply rooted natural sciences in Catalonia and one with the longest tradition. As early as 1907, Mossèn Jacint Verdaguer published Què diuen los aucells? (What are birds saying?); without knowing it, this poet was ahead of his time, given that birds are now considered excellent bioindicators of changes in habitats and landscapes.*

*As a result of this passion for birds, the Catalan Ornithological Institute was born, which has now managed to bring together in this magnificent work a huge amount of data generated by experts and amateurs alike. At the same time, with the use of increasingly accurate and robust statistical models, it has been able to shed much light on their population trends over the past decades. Verdaguer's question has become increasingly relevant but now has fresh and important scientific nuances: what do the data collected tell us about our breeding birds?*

*Despite the recovery of iconic species such as the Bearded and Black Vultures, among others (thanks to enormous efforts made by various administrations and institutions), the population trends in many bird species found in open habitats are negative, although the populations of the majority of forest species are doing well. Unfortunately, this process is essentially the consequence of anthropogenic factors such as rural depopulation, and intensification of agricultural and livestock farming – all included under the umbrella of what is known as 'global change' – and, above all, the result of climate change. To quote another poet, Pere Quart sang in his Corrandes d'exili "in my land of El Vallès, three hills make a mountain range, four pines a thick forest, five quarteres (one hectare or so) too much land." The subtlety of this verse evokes a landscape made up of a mosaic of diverse habitats and ecotones, brimming with biodiversity and rich, obviously, in birds. Yet, the landscape is not static and is, instead, the fruit of a constant interaction of elements, and therefore dynamic. In this sense, birds play a key role in interpreting how the landscapes of Catalonia are changing and which habitats are declining or in danger. This Atlas is therefore an essential tool for interpreting – under the perspective given by the feathered animals – what is happening to our land and what should be managed (if at all possible) to avoid the loss of biodiversity.*

*With the approval of its New Model in 2019, Barcelona Zoo has taken on a role in the conservation of biodiversity based on three fundamental pillars: research, species conservation and education. The Zoo fully supports this enormous and necessary undertaking for Catalonia that you have in your hands, which brings together brilliantly all three of these threads: the study, popularization and conservation of our birds.*



JULI MAURI I DE LOS RIOS

## Pròleg

per la presidenta del Comitè de Direcció de l'Atlas del Consell Europeu de Censos d'Ocells (EBCC)

Els atlas d'ocells s'han convertit en una eina essencial per a l'estudi i la conservació de la biodiversitat. Els ornitòlegs europeus van establir els primers estàndards de treball dels atlas a la dècada de 1970 per fomentar-ne la producció a escala nacional i regional i, en última instància, cobrir tot el continent. Aquests esforços van portar a la creació de l'European Bird Census Council, una xarxa d'especialistes en el seguiment dels ocells i en la realització d'atles. Els dos *Atles dels ocells nidificants d'Europa* (EBBA, de les inicials en anglès de l'*European Breeding Bird Atlas*), publicats els anys 1997 i 2020, destaquen com a pilars a escala continental. Es basen en els esforços d'organitzacions i voluntaris que treballen a escales més petites, recollint dades a nivell local i recopilant els seus coneixements en atlas regionals o nacionals.

L'ambient en el qual viuen els ocells no és estàtic i està influenciat per l'home. És per això que a tot Europa els atlas es van repetint per documentar els canvis en la distribució i abundància dels ocells. La sèrie d'Atles dels ocells de Catalunya il·lustra molt bé com evolucionen aquestes obres al llarg de les dècades. Amb cada nou Atlas, l'Institut Català d'Ornitologia (ICO) ha fet ús de noves possibilitats en la recollida i anàlisi de les dades així com en la presentació dels mapes. La col·laboració amb especialistes de centres d'investigació, en particular del CTFC i el CREA, i l'intercanvi d'experiències amb organitzacions internacionals han donat els seus fruits. Les similituds entre els Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Suïssa són el resultat d'aquesta fructífera col·laboració.

L'últim projecte d'Atles català s'ha portat a terme en paral·lel al segon *Atles d'Europa* (EBBA2). L'ICO ha jugat un paper important en l'equip de coordinació de l'EBBA2 i hi ha aportat l'experiència dels Atlas catalans. Gestionar els dos projectes en paral·lel ha estat un repte, però els beneficis mutus han superat els possibles desavantatges, i s'ha creat així una situació en la qual tots dos projectes han sortit guanyant. Els dos Atlas es complementen. La informació de l'EBBA2 permet situar les dades locals en una perspectiva més àmplia, una qüestió important a l'hora de definir accions i polítiques de conservació.

Els Atlas catalans sempre han estat a l'avantguarda científica dels atlas d'ocells, però també pel que fa a presentació. El llibre que teniu ara a les vostres mans no n'és una excepció. Un bonic treball artístic complementa els mapes i el text informatiu. Felicito l'equip de l'Atlas de l'ICO i els molts voluntaris que han contribuït al projecte per aquesta nova fita i animo els lectors a gaudir i fer ús de l'enorme quantitat d'informació que inclou aquesta obra.

## Foreword

by the Chair of the Atlas Steering Committee, European Bird Census Council (EBCC)

*Bird atlases have become an essential tool for biodiversity study and conservation. European ornithologists established the first standards for atlas work in the 1970s, which subsequently encouraged the production of a number of national and regional atlases that, ultimately, would cover the whole continent. These efforts led to the creation of the European Bird Census Council, a network of specialists in bird monitoring and atlas work. The two European Breeding Bird Atlases (EBBA), published in 1997 and 2020, stand out as pillars of continental-scale monitoring. They were based on the efforts of organisations and volunteers working at local scale, who collected data and collated their knowledge into regional or national atlases.*

*The environment birds live in is not static and is highly influenced by humans. Throughout Europe, atlases have been undertaken and then repeated to document the changes in bird distribution and abundance. The series of Catalan bird atlases is a good example of the development of atlas work over the decades. With each new atlas the Catalan Ornithological Institute (ICO) has made use of the fresh possibilities that data collection, analysis and map presentation now offer. Collaboration with specialists from research centres – in particular, CTFC and CREA – and the exchange of information with transnational institutions have paid off. The similarities between the Catalan and Swiss breeding bird atlases are the result of this fruitful collaboration.*

*The latest Catalan atlas project was carried out in parallel to the second European atlas (EBBA2). ICO played an important role in the EBBA2 coordination team and contributed the experience garnered from the Catalan atlases. Despite the challenge of managing two projects in parallel, the mutual benefits outweighed potential disadvantages and created a 'win-win' situation for both projects. These two atlases complement each other. The information from EBBA2 has enabled us to view local data from a wider perspective. This is important when it comes to defining conservation actions and policies.*

*The Catalan atlases have always been at the forefront of bird atlases in terms of both scientific content and presentation. This latest atlas that you are holding is no exception. Beautiful artwork complements the maps and the informative text. I wholeheartedly congratulate the atlas team at ICO and the many volunteers who contributed to this milestone project, and encourage readers to enjoy and make use of the enormous amount of information it contains.*



VERENA KELLER

## Pròleg

pel president de l'Institut Català d'Ornitologia

És per a mi un honor escriure unes paraules en una etapa molt important i fructífera de l'Institut Català d'Ornitologia. Voldria agrair sincerament a Ferran Miralles, Juli Mauri i Verena Keller que ens acompanyin en aquest moment tan especial i que s'hagin compromès personalment en pro de la biodiversitat a Catalunya i a Europa.

Aquesta obra arriba en un moment clau per a l'ICO. I arriba després de 40 anys de treball en equip d'una institució liderada per gent amb empena: els seus anteriors cinc presidents i tots els membres de les juntes directives que han treballat de valent per fer realitat un munt de projectes editorials, de recerca, de ciència ciutadana, de divulgació i conservació dels ocells de Catalunya i Europa. L'ICO ha crescut amb esforç per fer realitat la voluntat dels seus socis i sòcies, que actualment ja superen els 1.700. Aquests socis, que van començar essent uns quants anelladors, van créixer per ser una comunitat d'ornitòlegs que fonamentalment anellaven pel país, i arriben a hores d'ara a formar una gran comunitat de naturalistes que estimen els ocells i la natura des de molts vessants. La implicació de moltes persones procedents de molts orígens i disciplines diferents ha donat a l'ICO la força d'una institució científica reconeguda i un potent vessant social.

I arribem aquí més grans i diversos que mai, però amb uns reptes molt importants. Aquesta obra, feta amb un alt rigor científic, amb un format i continguts d'una qualitat extraordinària, té l'objectiu d'explicar a la societat com han evolucionat les poblacions d'ocells que crien a Catalunya en els últims anys, comparant els resultats dels dos Atles anteriors amb el present. I ho veiem. Ho veiem amb claredat. Bones notícies i males notícies. Les bones, que els ocells dels ambients forestals estan en bon estat de salut, igual que els que han sabut aprofitar l'augment dels espais urbans i periurbans. Les dolentes, que molts ocells dels espais agraris i d'alta muntanya continuen en franca regressió a causa de la intensificació i del canvi climàtic.

Desitjo que aquesta obra arribi al màxim de persones, entitats i institucions del país i de fora, perquè la utilitzin, juntament amb altres instruments científics i de gestió, per continuar aprenent i per prendre decisions de cara a la conservació dels nostres hàbitats i ocells amenaçats.

## Foreword

by the Chair of the Catalan Ornithological Institute

*It is a great honour for me to write these words at a very important and fruitful juncture in the history of the Catalan Ornithological Institute. I would first like to sincerely thank Ferran Miralles, Juli Mauri and Verena Keller for their support at this very special time and for their personal commitment to biodiversity conservation in Catalonia and Europe.*

*This atlas has come at a key time for the ICO after 40 years of teamwork in an institution led by people with immense energy and ambition, whose previous five presidents and all the members of its Boards have worked so hard to ensure that so many editorial, research, citizen science, dissemination and bird conservation projects in Catalonia and Europe have finally taken shape. The ICO has grown as it has strived to satisfy the wishes and desires of its now over 1,700 members: the original small group of bird ringers that grew into a community of ornithologists working throughout Catalonia today embraces a wide-ranging group of naturalists who study birds and nature from a variety of angles. The involvement of a vast array of people from many different backgrounds and disciplines has helped the ICO attain the status of a recognized scientific institution with significant social influence.*

*The ICO has reached a point in its history in which it is larger and more diverse than ever but many highly important challenges still lie ahead. This atlas, whose scientific rigor is great and format and contents are of exceptional quality, has the aim to reveal to a broad-based audience how the populations of breeding birds have changed in Catalonia in recent years by comparing the results of the two previous atlases with the present one. The results are there for all to see, both positive and negative stories. The good news is that woodland and forest birds are in good health, as are those who have been able to adapt to the increasing spread of urban and suburban areas; the bad news is that many farmland and high mountain birds are clearly declining as a result of agricultural intensification and climate change.*

*I hope that this atlas will reach as many people, organisations and institutions here and abroad as much as possible, and that they will use it – along with other scientific and management tools – to continue learning about and deciding how to conserve our threatened habitats and birds.*



JORDI BAUCELLS I COLOMER



## Participants dels mostratges de l'Atles dels ocells nidificants de Catalunya 2015-2018

Un total de 1.275 persones han participat en major o menor mesura en la recollida de dades per a l'Atles, des d'aportar una única dada fins a fer-se responsables dels mostresos necessaris per dur a terme el projecte. La taula que es mostra a continuació inclou els 530 col·laboradors que han participat de manera més activa en el projecte, mitjançant els mostratges de quadrat 10 km (q), els transectes SOCC (s) o bé són observadors que, a través del portal de ciència ciutadana Ornitho.cat, han aportat evidències probables o segures per a més de 20 espècies/quadrats 10 km (o).

## Participants in the fieldwork for the Catalan Breeding Bird Atlas 2015-2018

In all, 1,275 people provided data for this Atlas in a great variety of ways, ranging from reporting a single observation to being in charge of the fieldwork needed for the project. This table contains the names of the 530 most active participants who either contributed to the 10-km square surveys (q) or the Breeding Bird Survey transects (s), or who provided data via the citizen science portal Ornitho.cat corresponding to probable/confirmed breeding records for more than 20 species/10-km square (o).

Abad, Antoni o	Bargalló González, Oscar Q S O	Bota Cabau, Gerard Q S
Abad, Laura Q	Barnosell, Irene o	Bover Cané, Maria Q S
Afonso Jordana, Ivan Q	Barquín Ruiz, Marina Q S	Brändli, Paul o
Albornà Rovira, Pere-Xavier o	Barrachina, Joan Ignasi Q	Bros Catón, Vicenç Q S
Alcaraz Capsada, Júlia S O	Barriocanal Lozano, Carles Q S	Brotos Alabau, Lluís Q S
Almirall Costa, Ivan Q O	Bas Lay, Josep Maria Q O	Brugnoli Segura, Yago Q S
Alonso, Albert o	Bassols Isamat, Emili S	Budó Ricart, Joan S O
Alonso, Enric Q	Bastida Vives, Raúl S O	Bujons Carmona, Josep Q O
Alonso Garcia, Rosa M. S	Bateman Posse, Santiago S	Burgas Riera, Albert Q S O
Alonso Jardí, Toni o	Batista Alberdi, Eduard Q S O	Calaf Forn, Josep S O
Altes, Tomas S	Batlle Bassa, Agnès S	Calderón Álvarez, Raúl Q S O
Álvarez Cros, Carlos Q S O	Batriu Vilaró, Miquel Q S O	Callau, Diego Q O
Alzina Bilbeny, Pere Q S O	Baucells Colomer, Jordi Q O	Calvet Gaya, Jordi Q S O
Andino Pol, Héctor Q S O	Baucells Colomer, Pere Q O	Cama, Albert Q O
Anguís Guillén, Andrés S	Baucells Colomer, Ramon Q O	Campderròs Jordà, Jaume o
Anton Font, Ariadna Q	Bayer González, Xavier Q S	Camprodon Subirachs, Jordi Q S
Anton Font, Bernat Q	Bel Querol, Josep Q S O	Campsolinas Juanola, Albert S
Anton Recasens, Marc Q S O	Beneyto, Joan o	Canut Bartra, Jordi Q S
Aparicio Sanz, Toni Q S	Bernal Guerrero, Juan Q S O	Canut Font, Andreu Q S O
Arcos Pros, José Manuel Q O	Bernat Masat, Marta Q S O	Capdevila Torrell, Francesc Q S
Arenas Gil, Anna Q S	Bernatallada Serrat, Josep S	Capella Roca, Eugeni Q
Arenas Ribas, Ferran S	Bertolero, Albert o	Carballal del Valle, Manuel Enrique o
Argullós Romera, Nat Q S O	Bertrams Tubau, Lluís S	Carbonell Agulló, Gerard Q S O
Arquimbau Cano, Roger Q S O	Bescós, Pedro o	Carbonell Font, Rafael S
Arxer Fàbrega, Miquel Q	Bigas Campàs, David Q	Carrera Gallissà, Enric Q
Aute Todó, Francesc Xavier S	Bisetti, Jean o	Carretero Serra, Andreu S
Ávila, Ton o	Bizet, Daniel o	Carrillo, Daniel Q
Aymerich Boixader, Pere Q S	Bofarull Madirolas, Joan S	Carrion Salip, Gerard Q S O
Aymerich Isern, Joan Q S	Bohigas, Joan o	Carulla, Antoni Q
Aymí Cubells, Raúl Q S O	Boix Moradell, Miquel Q	Casas Morral, Miquel Q S O
Bacardit Peñarroya, Montserrat S	Boix Torrà, Afra Q	Castaño Ortiz, Jose Q S
Bach Ferré, Quim S	Boix Torrà, Lena Q	Castilló Carretero, Jordi Q S O
Badosa, Enric o	Bonada, Àngel Q	Cebrian Puyuelo, Jordi G. S
Baena Crespo, Oriol Q S O	Bonan Barfull, Arnau S O	Cereza Castells, Albert Q
Baiges Casanova, Claudi S O	Bonfil Solsona, Jaume Q O	Circuns Ruiz, Joan S
Ballesteros Salla, Tomàs S O	Bonfill, Joaquim o	Cirera Val, Jac S
Balsells, Eloi Q	Bonilla López, Manel S	Clarabuch Vicent, Oriol Q S O
Baltà Josa, Oriol Q S	Bonsoms, Cristian o	Colodro Fandos, Carles Q S
Bargalló Busquet, Joan Q	Borràs, Santi Q O	Colomé, Xavier o



Colomer Budó, Joana S  
 Comas, Aleix O  
 Comellas Novell, Jordi O  
 Compte, Adrià O  
 Copete Peralta, Lluís QO  
 Copete Peralta, José Luis Q  
 Cordero Pérez, Laura QS  
 Cortés, Oriol QO  
 Cortés Montesinos, Josep Lluís QSO  
 Cuenca Fernandez, Xavier QSO  
 Cuito, Marina O  
 Culí Ribas, Joan QS  
 Curcó Masip, Antoni QS  
 Dalmau Ausàs, Jordi QS  
 Dalmau Bonet, Gerard QS  
 Dalmau Guasch, Anna S  
 De La Paz Puig, Glòria O  
 De Yzaguirre, Xavier O  
 Degollada Soler, Artur O  
 Del Amo, Rodrigo O  
 Delgado García, Alfons QS  
 Díaz Diethelm, Daniel SO  
 Dinarès Cistaré, Manel QSO  
 Domec, Àlex O  
 Domingo, Màrius QSO  
 Duclau Raventós, Andreu SO  
 Dunyó, Anton QSO  
 Durà Franch, Carles Q  
 Duran, J. Lluís O  
 Durand, Guy O  
 Erra Pagès, Jordi QO  
 Escobar Arroyo, Xavi QO  
 Escolà Llevat, Andreu QSO  
 Escribano Alacid, Josep S  
 Espejo Fraga, Daniel QSO  
 Esteban, Pau O  
 Esteller Turlo, Vicent S  
 Estopà Mata, Israel QSO  
 Estrada Bonell, Joan QSO  
 Fabregó Claparols, Jaume S  
 Fanlo Grasa, Esther QS  
 Farré Canal, Joan Ramon S  
 Farré Serrando, Enric S  
 Faus Colomer, Jordi QO  
 Feliu Latorre, Ponç QSO  
 Feo Quer, Carles S  
 Fernández, Toni O  
 Fernández Gil, Juan QSO  
 Fernández Soto, Sergi O  
 Ferrer Barbany, Núria S  
 Ferrer Falip, Bernat Q  
 Ferrer Obiol, Joan QS  
 Ferrer Parareda, Xavier S  
 Ferro de La Fuente, Antoni O  
 Figueroa Aguilar, Irene QO  
 Fitó, Ferran O  
 Florensa Rius, Xavier Q  
 Folch, Mercè Q  
 Foncubierta Cubillana, Jesús M. Q  
 Fonollosa, Alex Q  
 Font, Bet Q  
 Font, Josep Maria Q  
 Font Revilla, Erènia Q  
 Font Vinyes, Blanca Q  
 Fontcuberta, Enric O  
 Fontelles Ramonet, Ferran QO  
 Formatger Masferrer, Núria O  
 Fornos Sabaté, Roger S  
 Foxonet, Hugo O  
 Framis, Hugo O  
 Franch, Maria Josep Q  
 Franch Casanova, Miquel Àngel S  
 Franch Rodríguez, Martí QSO  
 Francis, Lloret O  
 Fuentes Rosúa, Miguel Àngel QSO  
 Funosas Planas, David QSO  
 Funosas Planas, Gerard QSO  
 Fusellas Fullà, Marc QS  
 Galan, Quim Q  
 Gallés Gabarró, Anna QSO  
 Gálvez Martínez, Marc QSO  
 García Campderròs, Pau O  
 García Cárdenas, David QSO  
 García Espluga, Bernat SO  
 García Ferré, Diego QS  
 García Gonzàlez, Ernest S  
 García Moreno, José Antonio O  
 García Petit, Jordi QS  
 García Reàdigos, Miquel Àngel QSO  
 García Ródenas, Andrés S  
 García Rodríguez, Patrícia QS  
 García Romero, Oriol S  
 García Serrano, Enric QS  
 Gargallo Oliva, Gabriel QSO  
 Gay Pons, Lluís S  
 Geniez, Philippe O  
 Gil Velasco, Marcel Q  
 Giménez López, Alex Q  
 Gimestells, Joan O  
 Giralt Jonama, David QS  
 Giró Amigó, Francesc Q  
 Gómez Balmes, Miquel QS  
 Gómez Vargas, Francisco Javier S  
 González Busto, Jose Luis QSO  
 González de Lucas, Rafael SO  
 González Martín, Daniel Antoni O  
 González Martín, Víctor M. Q  
 González Prat, Ferran SO  
 Goy, Joan O  
 Gracia, Luis Q  
 Grande Flores, Carlos QSO  
 Guardia, Arnau O  
 Guasch González, Cisco QSO  
 Guerra, Jose Q  
 Guillamon, Joan O  
 Guillem Martí, Roger QSO  
 Guinart Patiño, Emma Q  
 Guixé Coromines, David QSO  
 Gutiérrez, Ricard QO  
 Gutiérrez Margarit, Rubén S  
 Hernández, Ferran O  
 Hernández, Oliver O  
 Hernández Orenes, Santi S  
 Herrando Lóriz, Roger QS  
 Herrando Vila, Sergi QSO  
 Herrero de la Torre, Toni S  
 Higuero Codina, Xavier O  
 Hoyos Marín, Damià S  
 Huberti, Alex O  
 Ibáñez Vargas, Javier QS  
 Idígora Planas, Xavier QSO  
 Iglesias Bernat, Víctor O  
 Iglesias Pérez, Bernat SO  
 Iglesias Trafach, Laura Q  
 Illa Llobet, Marc QSO  
 Izquierdo Palma, Jaume S  
 Jansmann, Jörg O  
 Jiménez Pulido, Daniel O  
 Jiménez Tuzzi, Iara QS  
 Jordà Sanuy, Cristòfol O  
 Josa Anguera, Lluís S  
 Josa Anguera, Pere QO  
 Jozef, Leestmans O  
 Julien Vila, Abel QSO  
 Jutglà Nogué, Roger QSO  
 Keller, Verena O  
 Labian, Pere O  
 Laesser, Jacques QSO  
 Lara Durà, Mireia SO  
 Larruy Brusi, Xavier QS  
 Le Gall, Olivier O  
 Leon, Raquel O  
 Llana, Xavi Q  
 Llano, Quim Q  
 Llimona Llovet, Francesc S  
 Lockwood, Michael SO  
 Londner Sack, Matilde QSO  
 López, Carlos QO  
 López, Ferran Q  
 López Altimiras, Daniel QSO  
 López Carrasco, Jaroa S  
 López Gelats, Feliu SO  
 López González, Ignacio O  
 López Salvans, Marta Queralt S  
 Lóriz Lara, Joel S  
 Lucena Gonzàlez, Miquel Àngel QSO  
 Luisier, Célestin O  
 Macià Martí, Daniel QS  
 Macià Valverde, Francesc Xavier QS  
 Majoral, Jofre Q  
 Majoral, Toni Q  
 Maluquer, Joan Q  
 Mampel, Antoni Q  
 Manzano Rubio, Robert QSO  
 Mañosa Codes, Daniel QS  
 Mañosa Rifé, Santi QSO  
 Marcé, Eva S  
 Margalef Pelejà, Toni QSO  
 Marí, Toni Q  
 Mariné, Antoni O  
 Marrodán Torrents, Enric O  
 Marsà, Jaume O  
 Martí Pino, David Q

## Participants dels mostratges de l'Atlas dels ocells nidificants de Catalunya 2015-2018

---

Martí Aledo, Jordi Q  
Martín, Adrián Q  
Martín Cabañes, Luis Q  
Martínez, Carles Q  
Martínez, Maite Q  
Martínez Benítez, Paco QS  
Martínez Maldonado, José Manuel O  
Martínez Rúa, Antonio SO  
Martínez Vilalta, Albert O  
Martorell Gendra, Carles SO  
Mas Cornet, Guillem Q  
Mas Pueyo, Hubert QSO  
Mas Viñas, Marta S  
Matesanz, Rosa O  
Matheu de Cortada, Eloisa S  
Mendoza Osorio, Javi QSO  
Mestre Querol, Joan QSO  
Millet Sargatal, Aleix S  
Minoves, Quim O  
Mir Pla, Lluís SO  
Miralles Torres, Jordi O  
Miralta Gamisans, Raül SO  
Moles Mariné, Roser Q  
Moncasí Salvia, Francesc QSO  
Morales Dumanjò, Joan S  
Morera, Enric Q  
Moret Viñals, David S  
Morote Ulivarri, Jordi S  
Nasplesa Feixas, Joan S  
Nicolàs, Fúlvia O  
Nicolau Vila, Jordi QS  
Nieto Pallás, Ximo QSO  
Nieves Castro, Toni QS  
Noel, Alain O  
Noguera Piquer, Marc SO  
Nuez Rodríguez, Ignasi S  
Olioso, Georges QSO  
Olioso, Mireille Q  
Oliver Alejos, Javier QSO  
Oliver Dorado, Carlos Alberto SO  
Olivera Aguilà, Daniel QSO  
Oliveras Serrano, Ignasi S  
Ollé Torner, Àlex Q  
Omedes Salinas, Àlex QS  
Oms, Júlia Q  
Oms Llobet, Oriol Q  
Ordeix Rigo, Marc S  
Ortega Colet, Pau QO  
Ortega González, Enric QS  
Ortiz, Pau QO  
Padrell Benet, Joan Maria Q  
Palau, Jordi O  
Palet Esteve, Josep QSO  
Pardo Balteiro, Albert QSO  
Parés, Pere Miquel Q  
Parra Cuenca, Xavier QSO  
Pascual, Sílvia Q  
Pascual Sala, Jordi QO  
Pauly, Matxalen Q  
Pedro Font, Albert QSO  
Pedrocchi Rius, Vittorio QSO  
Pedrol Medialdea, Xavier S  
Pedziwilk, Artur Q  
Pena Franch, Enric QO  
Peñalver, Pedro O  
Peralta Peiró, Andrea QSO  
Pérez, Lúdia Q  
Pérez Clot, Carme S  
Pérez Martin, Josep Maria Q  
Perez Petrus, Òscar SO  
Pérez Ruiz, Natàlia QS  
Pérez Segú, Santiago S  
Perich Armengol, Maria S  
Peris, Albert Q  
Peris Miras, Marc QSO  
Petit Saludes, Albert QSO  
Philipon, Claire O  
Piccardo Valdemarín, Julia S  
Piera, Jaume Q  
Piñol Baena, César QSO  
Planella Bosch, Anna QS  
Plans Rubió, Pedro QS  
Poch Massegú, Ricard QSO  
Polo Vila, Josep QS  
Ponce Santos, Jordi S  
Pons Ferran, Pere QSO  
Pont Torné, Francesc QSO  
Pou Bolibar, Francisco QSO  
Prat Espelt, Ramon QO  
Pueyo, Elisa O  
Puig, Marc QO  
Puig Rovira, Josep Maria QSO  
Puigdomènech, Marta O  
Puigdomènech, Xesco O  
Pujantell, Josep O  
Pujol Buxó, Eudald O  
Pujol Collet, Joan SO  
Pujol Vilaseca, Joan QSO  
Quer Feo, Carles O  
Quéral, Michel O  
Quesada Lara, Javier QS  
Racionero Cots, Clara QS  
Rafa Fornieles, Miquel QSO  
Rafart Flequé, Àlex QS  
Ramoneda, Josep QO  
Ramot García, Jaume O  
Ratía Caravantes, Lina Q  
Raurell Solà, Montse S  
Raventós Blanc, Ramon O  
Recreo, Miguel QO  
Redondo, Manuel O  
Requena Jiménez, David S  
Ribas, Josep Q  
Riera Díaz, Xavier QSO  
Riera Plana, Jordi O  
Rifà, Helena Q  
Rifà Sanz, Xevi QS  
Roca, Mercè Q  
Roca Orta, Daniel QSO  
Rocabert, Pau O  
Rocaspana Jové, Rafel S  
Rodríguez Rosario, Joan QSO  
Rodríguez Sinovas, Antonio SO  
Roig Simon, Job QS  
Rollan Espunyes, Montse S  
Rollan Vallbona, Àlex SO  
Romera Cabrera, Javier O  
Roquet, Iveta Q  
Roquet, Judit Q  
Roses, Maria Q  
Rossinyol Arderiu, Tanit O  
Rost Bagudanch, Josep QS  
Rovira, Xavier O  
Rovira Girabal, Joan QSO  
Ruiz Perales, Xavier QSO  
Ruiz Ratia, Verónica Q  
Ruiz Ratia, Víctor Q  
Saavedra Bendito, Deli QS  
Sabatè Ripollès, Aida QS  
Saguer Parés, Guillem O  
Sala, Jordi O  
Sales Asensio, Sergi QO  
Salvadiago, Ricard O  
Sampere, Xavier O  
Sánchez Krellenberg, Alfried SO  
Sánchez Pérez, Francisco O  
Sanchís Cot, Eva S  
Sanllehí Bitrià, Enric SO  
Sanmartí Blanch, Roger SO  
Santaeufemia, F. Xavier Q  
Santandreu Gràcia, Marc QS  
Santandreu Pajeros, Joan QS  
Santisteban Ortiz, Carlos Q  
Sanz Sánchez, Víctor QS  
Sardà Palomera, Francesc QS  
Sargatal, Jordi Q  
Sattler, Thomas O  
Segarra, Marta QO  
Sendra Auberni, Martí O  
Sendrós, Jofre Q  
Sentís, Marina O  
Serra, Maria O  
Serra, Quico O  
Serra Domínguez, Lluís Q  
Serrano Alcaraz, Jordi S  
Serrano Renyé, Gustau QSO  
Sierdsema, Henk O  
Simon Julià, Rosa S  
Solana, Max O  
Solanes Morros, Eva M<sup>a</sup> S  
Solé, Jordi Q

## Participants in the fieldwork for the Catalan Breeding Bird Atlas 2015–2018

---

Solé, Roser **S**  
Solé Herce, Jaume **Q**  
Soler, Arnau **Q**  
Soler, Xavier **Q**  
Soler Ferrer, Oriol **QO**  
Soler Zurita, Jaume **S**  
Solís Nogués, Ramon **QO**  
Sort Vilaseca, Fermí **QSO**  
Soteras Melines, Albert **S**  
Stefanescu Bonet, Constantí **S**  
Subirats Benaiges, Javier **SO**  
Tamarit Garcera, Vicente Francisco **QSO**  
Tamas, Adam **O**  
Tanco Serra, Xavier **Q**  
Tantull Oliva, Josep **S**  
Tarín, Jaume **O**  
Tatjé Puit, Joan **SO**  
Teixidor, Clara **Q**  
Titeux, Nicolas **QO**  
Tobella Roca, Carles **QSO**

Toldrà Bastida, Lluís-Xavier **QSO**  
Tolrà Montero, Arnau **QO**  
Tomàs Gimo, Núria **S**  
Tomàs Mestres, Rafael **SO**  
Torallas Boucharlat, Jordi **O**  
Torné, Sergi **O**  
Torra Farré, Joel **QO**  
Torrellas Arnedo, Marina **Q**  
Torrent Iglesias, Àngel **Q**  
Torres, Lina **Q**  
Torres, Miriam **O**  
Trabalon Carricondo, Fran **QSO**  
Trench Ribes, Núria **QS**  
Trujillo Jiménez, José Vicente **Q**  
Turmo Lapedra, Sergi **S**  
Turon Sans, Francina **SO**  
Urgell Mònico, Pau **S**  
Vaca Agustí, Albert **QS**  
Valladares, Javier **O**  
Valls, Oriol **Q**

Varea Polo, Anna **QSO**  
Vaucher, Christian **O**  
Vendrell, Armando **O**  
Vendrell, Carlos **Q**  
Ventura Linares, Joan **QSO**  
Vila Bonfill, Albert **S**  
Vila Freixa, Luis **S**  
Vila Massagué, Mònica **O**  
Vila Perdiguero, Pere **Q**  
Vila Portella, Xavier **S**  
Vilahur Godoy, Xon **S**  
Vilamajó, Lluís **O**  
Vilanova Plana, Arnau **O**  
Villalard, Jean-Marc **O**  
Villero Pi, Dani **Q**  
Viver, Eudald **Q**  
Viver Fabregó, Jordi **QS**  
Wahl, Johannes **O**  
Wendenburg, Clara **O**

## Agraïments

El nou *Atles dels ocells nidificants de Catalunya* és un projecte que ha estat possible gràcies a la col·laboració de molta gent. Això és especialment cert en aquesta ocasió perquè l'obra que teniu a les mans no només s'ha centrat en l'actualització de la distribució i l'abundància de les espècies, sinó també en els seus canvis al llarg del temps i en tot allò que contextualitza tota aquesta informació i el seu ús.

El primer i més important col·lectiu al qual cal dedicar aquest agraïment és als centenars de persones que han participat en els mostres de camp, sense els quals l'Atles no seria possible. Un agraïment molt especial als 530 col·laboradors i col·laboradores que entre els anys 2015 i 2018 van recórrer Catalunya de manera organitzada i sistemàtica a la recerca d'ocells. Els seus noms estan llistats en aquest llibre (pàgines 14–17). Aquest agraïment és extensiu també a tothom que va participar en la prospecció del primer i segon Atles d'ocells de Catalunya, sense els quals ara no sabríem com han canviat les distribucions dels ocells. I, en aquest sentit, l'equip de responsables del present atles fa un agraïment molt especial també als companys que van coordinar els atles d'ocells nidificants anteriors: Jordi Muntaner, Xavier Ferrer, Albert Martínez Vilalta, Joan Estrada i Vittorio Pedrocchi.

Segurament mai no havíem fet un Atles on el context fos tan complex i a la vegada tan important. La junta directiva de l'Institut Català d'Ornitologia (ICO), amb el seu president, Santi Mañosa, al capdavant, va prendre una decisió clau l'any 2014, quan va determinar tirar endavant el projecte assumint la complexitat de la situació, amb pocs recursos però confiant plenament en l'equip de coordinació i, sobretot, en la comunitat d'ornitòlegs del país. En aquell moment també va ser crucial el suport rebut des de l'European Bird Census Council, en especial pels nostres companys de coordinació de l'Atles d'Europa, la Verena Keller i el Petr Vorisek, així com l'interès dels col·legues de SEO/BirdLife encarregats d'impulsar l'Atles d'Espanya, Juan Carlos del Moral i Blas Molina.

No hi ha dubte que el finançament del projecte és un aspecte clau per portar-lo endavant i això, almenys a casa nostra, està estretament relacionat amb l'interès general i la utilitat de la informació que es recull. En aquest sentit, la gestació d'aquest atles coincideix amb un punt d'inflexió molt clar, quan la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural de l'actual Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya impulsa l'Estratègia del Patrimoni Natural i la Biodiversitat i posa èmfasi en l'adequada diagnosi del seu estat com a element de suport a la presa de decisions. Aquesta visió, compartida amb altres institucions, dona peu a l'impuls de l'Observatori del Patrimoni Natural i la Biodiversitat. Entre les persones clau en aquell moment d'aquest procés, no podem deixar d'esmentar Ferran Miralles i Jaume Vicens. Afortunadament, l'interès decidit per la conservació de la biodiversitat va més enllà del nostre govern i altres institucions han vist l'interès d'aquest projecte. En aquest sentit, cal remarcar la convicció del Zoo de Barcelona en el projecte. De la mà de Sito Alarcón, Juli Mauri, Àlex Mascarell i Josep Xarles, la seva visió sobre el valor de la investigació científica i la divulgació de la fauna salvatge i els seus hàbitats naturals ha estat clau per poder tirar endavant aquest Atles.

En aquest recull d'agraïments volem fer un esment molt particular al Servei de Planificació de l'Entorn Natural i a la recentment creada Unitat d'Informació i Coneixement, de la mà de Sara Pont, Pau Sainz de la Maza, Joaquim Bach i David Camps. Ells van veure com ningú l'oportunitat que suposava la realització de l'Atles per al *Reporting* de la Directiva Ocells de la Unió Europea. La vàlua d'aquest treball ha estat reconeguda per actors destacats en la matèria del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, com ara Francisco Guil, a qui agraïm també l'interès mostrat en la nostra manera de treballar. Tornant a Catalunya, el Servei de Fauna i Flora ha estat sens dubte un actor essencial en la recopilació d'informació, sobretot d'espècies amenaçades. Sense ells l'Atles hauria quedat molt incomplet. Volem, per tant, fer un esment molt especial a Ricard Casanovas, Manel Pomarol, Diego Garcia-Ferré, Xavier Parellada i Ricard Gutiérrez. Un Atles té un component territorial molt fort, així que els espais naturals protegits en constitueixen un focus d'atenció particularment important. Algunes persones del Servei d'Espais Naturals Protegits, com Clara Racionero, han vist que calia sumar esforços entre entitats que fan seguiment biològic i aquests espais per millorar el sistema de seguiment. Conscients també de la seva importància, els diferents components de la xarxa d'espais naturals de protecció especial han participat activament en els mostres i han assumit seguiments o aportat dades disponibles i coneixement per al projecte. Sense ànims de ser exhaustius, no podem oblidar la magnitud del suport donat des de diferents parcs, començant per la indispensable contribució del Parc Natural del Delta de l'Ebre, amb Antoni Curcó, David Bigas, Yago Brugnoli i Francesc Vidal; però sense deixar d'esmentar el paper clau d'altres espais com el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, amb Sergio Romero de Tejada; el Cadí-Moixeró, amb Jordi Garcia Petit; el Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser, amb Albert Vila; el Parc Natural de l'Alt Pirineu, amb Jordi Canut i Juan Fernández; el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, amb Emili Bassols; el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, amb Mercè Aniz; el Parc Natural del Cap de Creus, amb Ponç Feliu i Gerard Carrion; el Parc Natural dels Ports, amb Joan Mestre i Claudi Baiges, o el Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, amb Ramón Alberto Alturo, entre altres. Però la protecció dels espais naturals també està en mans d'altres administracions que han col·laborat d'una manera o altra en el projecte, entre les quals cal esmentar de forma molt remarkable les diputacions de Barcelona i de Girona i els municipis associats als parcs, com ara el Montseny, de la mà de Daniel Guinart; el Montnegre-Corredor i Serralada de Marina, amb Mireia Vila; la Serralada Litoral, amb Roser Loire; Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac, amb Daniel Pons; el Garraf, amb Emilio Valbuena, o Guillerries-Savassona, amb Alba Ludevid; un agraïment molt especial també als companys de la Diputació de Barcelona Carles Dalmases, Carles Castell i David Carrera, que van ser dels primers en veure que els atles d'ocells podien ajudar a la planificació territorial a gran escala. Tornant als espais concrets, volem ressaltar l'interès del Consorci del Parc de Collserola, amb Francesc Llimona; el Consorci per a la Protecció i la Gestió dels Espais Naturals del Delta del Llobregat, amb Francesc Xavier Santaufèmia i Ferran López; el Consorci de l'Alta Garrotxa, amb Sara Sánchez; el Consorci per a la

## Acknowledgments

*This new Catalan Breeding Bird Atlas is the result of a project that would not have been possible without the collaboration of many people. This is especially true in this case because the atlas you have in your hands not only focuses on updating the distribution and abundance of breeding species but also examines changes occurring over time and other types of information that have enabled us to contextualise all this information and put it to good use.*

*The first and most important group of people to be acknowledged are the hundreds of people who took part in the field surveys, without whom this atlas would not have been possible. A very special thanks are thus due to the 530 collaborators who between 2015 and 2018 spread out across Catalonia in an organized and systematic way in search of birds. Their names are listed elsewhere in this book (pages 14–17). This gratitude is also extended to everyone who took part in the fieldwork for the first and second Catalan breeding bird atlases, without which we would not now be in a position to understand how the distributions of Catalan breeding birds have changed. The team that was responsible for this new atlas are thus deeply indebted to Jordi Muntaner, Xavier Ferrer, Albert Martínez Vilalta, Joan Estrada and Vittorio Pedrocchi, their colleagues who coordinated work on the previous breeding bird atlases.*

*We had never previously undertaken in such a complex context an atlas. The Board of the Catalan Ornithological Institute (ICO), led by its President, Santi Mañosa, took the decision in 2014 to launch this project fully aware of the complexity of the situation and the scarcity of resources, but with complete confidence in the coordination team and, above all, the Catalan ornithological community. The support received from the European Bird Census Council was also crucial, especially from our colleagues Verena Keller and Petr Vorisek, with whom we were then also coordinating the European Breeding Bird Atlas 2, and from Juan Carlos del Moral and Blas Molina, from SEO/BirdLife, who were in charge of promoting the Spanish breeding bird atlas.*

*There is no doubt that funding was a key aspect to this project, which was necessarily linked to the general interest in and usefulness of the information gathered. In this sense, the gestation of this atlas coincided with a very clear turning point when the current Ministry of Climate Action, Food and Rural Agenda of the Government of Catalonia began promoting its Natural Heritage and Biodiversity Strategy and emphasising the need for high-quality diagnosis as a tool in decision-making. This vision, shared with other institutions, engendered the launch of the Natural Heritage and Biodiversity Observatory of Catalonia. The key people at that time in this process were Ferran Miralles and Jaume Vicens. Fortunately, the interest in biodiversity conservation goes far beyond our government, and other institutions have realised the importance of these projects. Thus, we must mention the interest Barcelona Zoo has consistently shown in this project: Sito Alarcón, Juli Mauri, Àlex Mascarell and Josep Xarles, and their vision of the value of scientific research and communication in wildlife and natural habitats, all helped make this atlas project a success.*

*In these acknowledgements we would like to make a very special mention of El Servei de Planificació de l'Entorn Natural and the recently set up Unitat d'Informació i Coneixement, led by Sara Pont, Pau Sainz de la Maza, Joaquim Bach and David*

*Camps. They were some of the first to appreciate the opportunity that this Atlas offered for the Reporting of the Birds Directive of the European Union, which was also recognised by relevant people such as Francisco Guil from the Spanish Government's Ministry for the Ecological Transition and Demographic Challenge, to whom we are also grateful for his interest in our way of working. Back in Catalonia, El Servei de Fauna i Flora was undoubtedly a key player in the information gathering, especially in the case of the endangered species. Without them, this atlas would have been incomplete. We would therefore like to make a very special mention of Ricard Casanovas, Manel Pomarol, Diego Garcia-Ferré, Xavier Parellada and Ricard Gutiérrez. An atlas has a very strong territorial component and so Catalonia's natural protected areas were a particularly important source of information. People from El Servei d'Espais Naturals Protegits such as Clara Racionero clearly saw the need for organisations running monitoring schemes and protected areas to join forces to improve the overall success of the fieldwork. The parks in the Catalan network of protected natural areas also actively participated in the surveys and/or provided data and knowledge for this project. Albeit not an exhaustive list, we should note the magnitude of the support given by various different parks, starting with the indispensable contribution from the Ebro Delta Natural Park (Antoni Curcó, David Bigas, Yago Brugnoli and Francesc Vidal) and continuing with Els Aiguamolls de l'Empordà Natural Park (Sergio Romero de Tejada), El Cadí-Moixeró Natural Park (Jordi Garcia-Petit), Capçaleres del Ter i del Freser Natural Park (Albert Vila), L'Alt Pirineu Natural Park (Jordi Canut and Juan Fernández), La Garrotxa Volcanic Zone Natural Park (Emili Bassols), Aiguestortes i Estany de Sant Maurici National Park (Mercè Aniz), Cap de Creus Natural Park (Ponç Feliu and Gerard Carrion), Els Ports Natural Park (Joan Mestre and Claudi Baiges), and El Montgrí, Illes Medes i Baix Ter Natural Park (Ramón Alberto Alturo), amongst others. Currently, the protection of natural areas is also dependent on numerous other administrations that have all collaborated in one way or another; here, we should mention the Barcelona and Girona Provincial Councils and the municipalities associated with their parks: El Montseny Natural Park (Daniel Guinart), El Montnegre-Corredor Park and La Serralada de Marina Park (Mireia Vila), La Serralada Litoral Park (Roser Loire), Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac Natural Park (Daniel Pons), El Garraf Park (Emilio Valbuena), and Guillerries-Savassona Natural Area (Alba Ludevid). Very special thanks are also due to our colleagues Carles Dalmases, Carles Castell and David Carrera from the Barcelona Provincial Council, who were among the first to see that bird atlases could help in large-scale territorial planning. We would like too to highlight the interest shown by the consortiums of Collserola Natural Park (Francesc Llimona), for the Protection and Management of the Natural Areas of the Llobregat Delta (Francesc Xavier Santaufèmia and Ferran López), of L'Alta Garrotxa (Sara Sánchez), for the Protection and Management of the Natural Areas of the Ripollès (Jordi Faus), and of L'Estany d'Ivars i Vila-sana. We would also like to mention the role played by the Catalan Government's Territorial Services, including the head of the Secció de Biodiversitat i Medi Natural in Lleida (Xavier Marco), the Aranese General Council (Ivan Afonso), and El Cos Agents Rurals and park rangers (Miquel Àngel García Reàdigos, among many others). Finally, several species of birds*



Protecció i la Gestió dels Espais d'Interès Natural del Ripollès, amb Jordi Faus, o el Consorci de l'Estany d'Ivars i Vila-sana. També volem esmentar el paper dels Serveis Territorials del Departament, com ara el cap de la Secció de Biodiversitat i Medi Natural de Lleida, Xavier Marco; del Conselh Generau d'Aran, amb Ivan Afonso, i del Cos d'Agents Rurals i les guarderies dels parcs, amb Miquel Àngel García Reàdigos, entre molts altres. Finalment, diverses espècies d'ocells són objecte d'activitat cinegètica i en aquest sentit la Subdirecció General d'Activitats Cinegètiques i Pesca Continental, amb el suport de Jordi Ruiz Olmo, Maria Josep Vargas, Carolina Garcia i Àngel Such, han tingut també un paper singular en el projecte. Moltes gràcies també als companys dels Centres de Fauna de Torreferrussa, Joan Mayné, Laura Olite i Rafael Molina; de Vallcalent, César Piñol; dels Aiguamolls de l'Empordà, Berto Minobis, i de Canal Vell, amb els companys abans esmentats del delta de l'Ebre; les seves dades sobre animals ingressats han estat valuoses.

Diversos centres de recerca en biodiversitat han tingut també una contribució distingida. L'European Bird Census Council, gràcies a la Verena Keller, el Mark Eaton i la resta de la junta, ha cedit els mapes de distribució europea de les espècies de l'Atlas dels ocells nidificants d'Europa 2. El Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya, de la mà de Gerard Bota, Núria Pou, Francesc Sardà o David Giralt, ha contribuït de manera destacada amb projectes de seguiment a la plana de Lleida, com el FarmDINDIS, i d'àmbit forestal, com els de Jordi Camprodon i David Guixé. També estenem aquí un agraïment particular a la Universitat de Barcelona, a persones clau com Joan Real o José Domingo Rodríguez Teijeiro, entre moltes altres; a la Universitat de Girona, i en particular a Pere Pons, i al Centre d'Estudis dels Rius Mediterranis, amb Marc Ordeix i Laia Jiménez, entre d'altres. Les entitats privades també han tingut un paper rellevant en aquest Atlas. Entre elles voldríem realçar el suport rebut per la Fundació Catalunya La Pedrera de la mà de Miquel Rafa i Josep Germain, per coordinar seguiments d'ocells en algunes de les seves finques. I, com no podia ser d'una altra manera, el paper també de moltes entitats que fan recerca i conservació pel territori, com la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN) i totes les seves seccions territorials, així com Egrell, Trenca, GEPEC, laeden, Ipcena, Limnos, ADENC, Galanthus, Picampall o Depana. Finalment, volem donar les gràcies a tots els que han donat suport tecnològic en la recopilació de dades i molt en particular a Gaëtan Delaloye i els seus col·legues de BioloVision, i a tota la família Ornitho Internacional, per tots els desenvolupaments al portal Ornitho.cat i l'aplicació mòbil NaturaList.

Un atlas no és només un recull d'informació. Cal revisar les dades amb detall i validar-les. Algunes de les persones clau, per la magnitud i el rigor de la feina realitzada, han estat Joan Estrada, Vittorio Pedrocchi, Marc Illa i Albert Burgas, però centenars d'ornitòlegs han contribuït també a resoldre dubtes i aportar informació sobre les espècies des del seu coneixement

local del territori i de les espècies. Sense ànims de ser exhaustius, volem esmentar-ne alguns més: Pere Aymerich, Jordi Baucells, David Bigas, Jaume Bonfil, Josep Bosch, Enric Capalleras, Gerard Dalmau, Jordi Erra, Xavi Escobar, Ponç Feliu, Miguel Ángel Fuentes, Marc Gálvez, Jordi Gràcia, Carlos Grande, Xavier Larruy, Ferran López, Carles Martorell, Javi Mendoza, Albert Petit, Josep Ribas, Joan Rodríguez, Job Roig, Lluís-Xavier Toldrà, Arnau Tolrà i Joan Ventura. També volem fer un esment de les persones que han participat en la redacció dels textos d'espècies, per la seva revisió final i, sobretot, interpretació dels mapes, dades i gràfics que es mostren en aquest llibre.

I, ja per acabar aquesta llista (forçosament incompleta) d'agraïments, volem destacar la contribució dels nostres companys més propers de l'ICO: David Garcia, per l'incansable treball d'anàlisi de dades i per la coordinació del projecte SOCC; Raül Aymí, pel seu paper clau en l'edició dels textos; David Martí, per fer possibles plataformes en línia per compartir, gestionar i millorar la informació del projecte; Natàlia Pérez Ruiz, Oriol Clarabuch, Oriol Baltà i Carles Durà, per tota la gestió de dades, i Xavier Riera, Ana Lara i Marina Cuito, pel suport logístic. Un esment molt especial també per a Magda Pla, del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya, que ha construït tots els mapes que veieu en aquest llibre. A Aleksii Lehtikoinen, de la Universitat de Hèlsinki i de l'European Bird Census Council, per les anàlisis de desplaçaments temporals de les distribucions de les espècies. A Jean-Yves Paquet, de Natagora i de l'European Bird Census Council, per explicar-nos com podia contribuir un Atlas en la notificació de la Directiva sobre ocells. A Mike Lockwood i a Andreu Carretero, per l'acurada revisió lingüística en anglès i català, respectivament. A Xavier Tomàs, pel suport en la revisió de les referències bibliogràfiques. A Lluç Julià, per l'intel·ligent disseny i la maquetació del llibre. A Toni Llobet, per compartir amb Martí Franch la realització de les magnífiques il·lustracions d'ocells. A Josep Maria Olivé, de l'editorial Cossetània, per creure en aquest projecte. A Anna Omedes, Francesc Uribe, Joan Carles Senar i Javier Quesada, del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, per tots aquests anys de confiança i suport inestimable a l'ICO. Als nostres companys de comunicació del CREA, Anna Ramon, José Luis Ordóñez i Nora Soler, per donar a conèixer tot això que fem i molt especialment al seu director, Joan Pino, per creure en el valor del seguiment de la biodiversitat.

Moltes gràcies a tots vosaltres i la resta de persones que heu donat suport a aquest projecte de ciència ciutadana. No podem deixar d'esmentar de manera genèrica els nostres cercles de familiars i amics, sense els quals aquest llibre senzillament tampoc existiria. La seva creença en la nostra feina és el darrer exemple que donem aquí de la comunitat que estem construint. Aquesta comunitat representa una manera de veure el món que pretén, en darrera instància, obrir els ulls a la natura de la qual formem part. I ho fem, en aquest cas, gràcies als ocells.

are hunted and the Sub-direcció General d'Activitats Cinegètiques i Pesca Continental (Jordi Ruiz Olmo, Maria Josep Vargas, Carolina Garcia and Angel Such) also played an important role in this project. Many thanks are also due to our colleagues from the wildlife rehabilitation centres of Torreferrussa (Joan Mayné, Laura Olite and Rafael Molina), Vallcalent (César Piñol), Els Aiguamolls de l'Empordà (Berto Minobis) and Canal Vell (the above-mentioned colleagues from the Ebro Delta Natural Park). Their data on the animals that they receive proved to be very valuable.

Several biodiversity research centres have also made important contributions. The European Bird Census Council, thanks to Verena Keller, Mark Eaton and the rest of the board, let us use the species distribution maps from the European Breeding Bird Atlas 2. The Forest Science and Technology Centre of Catalonia (Gerard Bota, Núria Pou, Francesc Sardà and David Giral), which makes an outstanding contribution to monitoring projects such as FarmDINDIS in the Lleida plains, and in forests (led by Jordi Camprodon and David Guixé). We also extend here special thanks to the University of Barcelona and to key researchers such as Joan Real and José Domingo Rodríguez Teijeiro, among many others; to the University of Girona (in particular to Pere Pons); and to El Centre d'Estudis dels Rius Mediterranis (Marc Ordeix, Laia Jiménez, among others). Private institutions also played a relevant role in this atlas and so we would like to emphasise the support received from La Fundació Catalunya La Pedrera (Miquel Rafa and Josep Germain) in the coordination of bird monitoring on some of their properties. Likewise, as expected, many private associations that conduct research and conservation in Catalonia such as the Catalan Institution of Natural History (ICHN) and all its territorial sections, as well as the NGOs Egrell, Trenca, GEPEC, laeden, Ipcena, Limnos, Adenc, Galanthus, Picampall and Depana, were all highly supportive. Finally, we are indebted to all those who provided technological support and, in particular, Gaëtan Delaloye and his colleagues at Biolovision, and the entire Ornitho International family, for all their work on the developments that were so useful for the portal Ornitho.cat and its sister application NaturaList.

An atlas is not just a collection of data. Data have to be carefully checked and validated. Some of the key people – in terms of the magnitude and rigour of their work – include Joan Estrada, Vittorio Pedrocchi, Marc Illa and Albert Burgas; nevertheless, hundreds of other ornithologists also helped to resolve doubts and provide information on species on the basis of their local knowledge and the species that breed there. Without attempting to list them all, special thanks are extended to Pere Aymerich, Jordi Baucells, David Bigas, Jaume Bonfil,

Josep Bosch, Enric Capalleras, Gerard Dalmau, Jordi Erra, Xavi Escobar, Ponç Feliu, Miguel Ángel Fuentes, Marc Gálvez, Jordi Gràcia, Carlos Grande, Xavier Larruy, Ferran López, Carles Martorell, Javi Mendoza, Albert Petit, Josep Ribas, Joan Rodríguez, Job Roig, Lluís-Xavier Toldrà, Arnau Tolrà and Joan Ventura. We would also like to mention the people who participated in the writing of the species accounts, above all for their final revision and the interpretation of the maps, data and graphs presented in this book.

To finalise this necessarily incomplete list of acknowledgements, we wish to stress the importance of the contributions of our close colleagues at ICO: David Garcia for the tireless work on data analysis and for the coordination of the SOCC project; Raül Aymí for his key role in editing the texts; David Martí for the online platforms for sharing, managing and improving the project information; Natàlia Pérez-Ruiz, Oriol Clarabuch, Oriol Baltà and Carles Durà for all the data management; and Xavier Riera, Ana Lara and Marina Cuito for logistical support. A very special mention also to Magda Pla from the Forest Science and Technology Centre of Catalonia, who generated all the maps contained in this book. Thanks too to Aleksí Lehikoinen from the University of Helsinki and the European Bird Census Council for his analysis of the temporary shifts of species distributions; to Jean-Yves Paquet from Natagora and the European Bird Census Council for explaining how an atlas can contribute to the Reporting of the Birds Directive; to Mike Lockwood and Andreu Carretero, for their careful linguistic revisions of the English and Catalan texts, respectively; to Xavier Tomàs, for the support on the revision of the bibliographic references; to Lluc Julià for his clever design and layout of the book; to Toni Llobet, for sharing with Martí Franch the painting of the bird illustrations; to Josep Maria Olivé from the publishers Cossetània for his belief in this project; to Anna Omedes, Francesc Uribe, Joan Carles Senar and Javier Quesada from the Natural Science Museum of Barcelona for all these years of trust and invaluable support for ICO; to our colleagues Anna Ramon, José Luis Ordóñez and Nora Soler from the CREA communication unit for spreading the word about what we do and, above all, to its Director, Joan Pino, for believing in the value of biodiversity monitoring.

Many thanks to all of you and to the rest of the people who have provided support for this citizen science project. We should not fail to mention either all our families and friends, without whom this book simply would not exist. Their belief in our work is the final example we provide here of the community we are building. This community represents a way of seeing the world that attempts, in the ultimate instance, to open our eyes to the nature of which we are a part. In this case, we can do it thanks to the birds.

# Introducció

La història dels atles d'ocells constitueix una part substancial de la història del seguiment d'ocells a gran escala. El treball de camp del primer Atlas d'ocells nidificants que va cobrir Catalunya [AtCAT1] es va fer principalment a principis de la dècada de 1980, a la vegada que es desenvolupava bona part del primer Atlas d'ocells nidificants d'Europa [EBBA1]. Va ser un moment per a la descoberta inesperada de noves espècies nidificants, i una ocasió per aprendre a organitzar i coordinar les persones implicades i per establir aspectes metodològics de camp. En molts aspectes, això va representar el naixement de la ciència ciutadana a Catalunya (encara que llavors encara no s'anomenava d'aquesta manera). Coincidint amb el canvi de segle, l'Institut Català d'Ornitologia (ICO) va produir el segon *Atles dels ocells nidificants de Catalunya* [AtCAT2] i, poc després, el complex *Atles dels ocells de Catalunya a l'hivern* [AtCATH], dues obres que van suposar que el coneixement ornitològic d'aquest racó de la Mediterrània assolís un nivell completament nou. Tot això no hauria estat possible sense el suport del Govern de Catalunya, de fundacions privades com Territori i Paisatge (ara Fundació Catalunya La Pedrera) i, sobretot, de l'inestimable esforç de centenars d'ornitòlegs voluntaris.

L'any 2012, quan l'ICO, conjuntament amb la Universitat de Barcelona, l'Ajuntament de Barcelona i el Zoo de Barcelona, estava treballant en la coordinació d'un atlas dels ocells nidificants a la ciutat de Barcelona, l'European Bird Census Council (EBCC) va obrir una convocatòria per a la coordinació del nou Atlas dels ocells nidificants d'Europa. Aquesta feina finalment es va assignar a la Societat Txeca d'Ornitologia, l'Institut Suís d'Ornitologia i l'ICO, i això ens va donar l'oportunitat de coordinar atles d'ocells a escales diferents. Tenint molt en compte l'experiència adquirida per la institució en aquest camp, l'any 2014, 15 anys després de l'inici del segon Atlas català, la junta directiva de l'ICO va decidir iniciar el tercer *Atles dels ocells nidificants de Catalunya* i contribuir així fermament als Atles espanyol i europeu. En aquella època, el monitoratge a Catalunya ja estava ben establert i les dades del Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC) i d'altres programes de seguiment ja assenyalaven que diverses espècies d'ocells experimentaven canvis poblacionals notables i que, per tant, la informació reflectida al segon Atlas començava a ser parcialment obsoleta. Les raons per llançar un nou Atlas eren clares.

Els atles d'ocells es basen en una gran quantitat de treball de camp i això requereix no només les bones habilitats i l'entusiasme de molts ornitòlegs i observadors d'ocells volunta-

ris, sinó també la capacitat de coordinar adequadament un projecte a gran escala. Això simplement no és possible sense finançament. El Govern català, com a responsable legal de les qüestions mediambientals a Catalunya, es va interessar immediatament pel desenvolupament del tercer Atlas i pel seu ús en el context de l'informe 2013–2018 sobre la implementació de la Directiva d'ocells de la Unió Europea. A més, la Fundació Zoo de Barcelona també va donar un gran suport al projecte, atesa la seva rellevància per a la conservació de la fauna salvatge a Catalunya. Finalment, la Diputació de Barcelona va finançar part de la recopilació i coordinació de dades en aquesta província des del començament del projecte.

Moltes coses han canviat en les darreres dues dècades i això també és vàlid per a les eines disponibles per registrar i gestionar les observacions de camp. El portal Ornitho.cat, que recull dades de biodiversitat a Catalunya des de 2009, n'és un bon exemple i un bon producte de la col·laboració internacional realitzada en els darrers temps. Amb ell, la nostra capacitat de recopilar observacions d'ocells ha millorat molt. Tanmateix, noves eines com aquesta s'han d'integrar en un marc metodològic que permeti una comparació adequada amb els Atles anteriors, i aquest ha estat un aspecte clau d'aquest projecte. Hi han contribuït enormement investigadors i tècnics de diversos centres de recerca, com el CTFC i el CREA, entre d'altres. I, finalment, però no menys important, l'Atlas és essencialment un extraordinari esforç de coordinació de tots aquells que treballen amb poblacions d'ocells, des d'associacions locals fins a ornitòlegs independents, i molt especialment, els departaments de la Generalitat de Catalunya encarregats del seguiment de l'estat de la biodiversitat, la seva conservació i la gestió de les àrees protegides.

Aquest nou Atlas no és una instantània estàtica de la distribució actual de les espècies d'ocells nidificants de Catalunya. És més aviat una descripció detallada dels canvis en la distribució i la població que han tingut lloc a llarg termini (essencialment des de principis dels anys vuitanta del segle passat) i curt (principalment des de principis dels anys 2000). Com a tal, forma part d'una estratègia més àmplia que té com a objectiu entendre com i per què canvia la biodiversitat a Catalunya i en què l'Observatori del Patrimoni Natural i la Biodiversitat de Catalunya té un paper fonamental. En aquest context, aquest nou Atlas intenta proporcionar un millor coneixement de les nostres poblacions d'ocells i una consciència més àmplia de la seva importància com a part de la natura.

## Introduction

The history of bird atlases is a reflection of a substantial part of the history of large-scale bird monitoring. The fieldwork for the first atlas of breeding birds to cover Catalonia [AtCAT1] was performed largely at the beginning of the 1980s, at the same time as much of the work on the first European breeding bird Atlas was being conducted [EBBA1]. It was a time of unexpected discoveries of new breeding species, as well as an opportunity to learn on how to organise and coordinate those involved, and establish field methodologies. In many respects, that first Atlas heralded the birth of citizen science in Catalonia (although it was not referred to as such). Subsequently, around the turn of the century, the Catalan Ornithological Institute (ICO) produced the second Catalan breeding bird Atlas [AtCAT2], followed shortly afterwards by the highly challenging Catalan winter bird Atlas [AtCATH], two works that raised the ornithological knowledge of this corner of the Mediterranean Basin to a completely new level. None of this would have been possible without the support of the Government of Catalonia and private foundations such as Territori i Paisatge (now Catalunya La Pedrera Foundation), and, above all, the inestimable efforts of hundreds of volunteer birdwatchers.

In 2012, at a time when the ICO was working in conjunction with the University of Barcelona, Barcelona City Council and Barcelona Zoo on a breeding bird atlas of the city of Barcelona, the European Bird Census Council made a call for coordinators to work on a new European breeding bird Atlas. This task was eventually assigned to the Czech Society for Ornithology, the Swiss Ornithological Institute and the ICO, which gave us the opportunity to work on breeding bird atlases at very different geographical scales. Using the experience gained in the field from the previous atlases, in 2014, 15 years after beginning the second Catalan atlas, the ICO decided to start work on the third Catalan breeding bird Atlas and thus contribute significantly to the ongoing Spanish and European atlases. By then, bird monitoring in Catalonia was well established and data generated by the Catalan Common Bird Survey (SOCC, from its initials in Catalan) and other schemes were already demonstrating that several bird species were undergoing noticeable population shifts, which meant that the information in the second atlas was already becoming partially outdated. The reasons for launching the work on a new atlas were thus plain for all to see.

Bird atlases depend on a huge amount of fieldwork that requires not only the skills and enthusiasm of many volun-

teer ornithologists and birdwatchers but also the capacity to coordinate a large-scale project. This is simply not possible without funding. The Catalan Government, as the body legally responsible for environmental policies in Catalonia, immediately expressed its interest in the third atlas and its use in the context of the 2013–2018 report on the implementation of the European Union's Birds Directive. In addition, the Barcelona Zoo Foundation provided key backing for the project given its relevance to the conservation of wildlife in Catalonia. Right from the very beginning of the project, Barcelona Provincial Council supported data collection and helped coordinate work in Barcelona province.

Many things have changed over the past two decades and this is also true for the tools currently available for recording and managing field observations. The online biodiversity data-gathering portal Ornitho.cat, in use in Catalonia since 2009, is a good example and an encouraging product of the international co-operation that has taken place in recent years. Our ability to record bird observations has greatly improved with this tool. However, new tools such as these still need to be integrated into a methodological framework that allows for accurate comparisons with previous atlases, an aspect of this third atlas that was always regarded as of key importance. Researchers and technicians from research centres such as CTFC and CREAM, among others, greatly contributed to the work on this atlas. Finally, in essence this atlas is the product of an extraordinary effort of coordination performed by everyone working on birds, from local NGOs to freelance ornithologists, and, in particular, the departments of the Catalan Government in charge of biodiversity monitoring, wildlife conservation and management of protected areas.

This new atlas is not a static snapshot of the current distribution of the birds that breed in Catalonia. It is, rather, a detailed depiction of the changes in distribution and population that have taken place in both the long (since the early 1980s) and short (since the early 2000s) terms. As such, it is part of a wider strategy implemented with the aim to understand how and why biodiversity is changing in Catalonia, in which the Natural Heritage and Biodiversity Observatory of Catalonia is playing a pivotal role. Thus, this new atlas attempts to provide fuller knowledge of our bird populations and stimulate greater awareness of their importance as constituent parts of nature.

# Metodologia

## Organització

Un cop presa la decisió d'actualitzar els mapes de distribució dels ocells nidificants de Catalunya, el 2014 es va començar a idear el projecte del nou Atlas, que culminaria el 2021 amb el llibre que tenim a les mans (figura 1). En un moment en què molts ornitòlegs participaven en diferents projectes de ciència ciutadana, un element clau per definir la metodologia era establir sinergies amb els projectes que ja estaven en marxa, com el Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya (SOCC) i el portal Ornitho.cat, i dimensionar adequadament l'esforç necessari per aconseguir els objectius de l'Atlas: actualitzar la distribució de les espècies d'ocells i avaluar-ne els canvis.

La comunicació entre els coordinadors i els participants ha estat l'element clau del projecte. Més enllà de milers de contactes bilaterals realitzats, cal fer èmfasi en els sistemes tradicionals de difusió i debat, com les jornades presencials SOCC-Atlas i l'informe anual de resultats SOCC-Atlas. Finalment, cal no oblidar que la pandèmia de la Covid-19 i tots els seus efectes sobre les persones i la societat van condicionar fortament l'organització de les fases finals del projecte.

## Treball de camp

Durant l'hivern de 2014–2015 es va preparar el material de camp per als col·laboradors: instruccions, mapes, fitxes de camp i fitxes per a la informatització i enviament de les dades. A principis de 2015 es va anunciar el començament del nou Atlas i es va cridar a la participació a tota la comunitat d'ornitòlegs. Paral·lelament, es va intensificar la coordinació del SOCC amb l'objectiu d'obtenir-ne una cobertura homogènia al territori. La coordinació del treball de camp va ser contínua durant les primaveres de 2015 a 2018. Durant aquest temps calia assignar els quadrats i itineraris als seus responsables i assistir-los en els dubtes metodològics o ornitològics que sorgissin durant el treball de camp, però també calia fer un seguiment del progrés de les prospeccions per detectar si calia reforç en alguns dels quadrats assignats.

Com és habitual, la participació va ser molt alta el primer any, quan es van cobrir la majoria de quadrats i itineraris de les zones més poblades de Catalunya. El treball de camp dependent del darrer any, el 2018, es va concentrar a les zones amb menys ornitòlegs: a l'oest de Catalunya, des dels Pirineus fins les Terres de l'Ebre. Com en l'Atlas anterior, durant aquesta temporada es va comptar amb un equip de professionals que va cobrir els mostratges estandarditzats de tots aquests quadrats i va garantir així una prospecció suficient de tot el territori.

## Recopilació i revisió de dades

La recopilació i revisió de dades es va iniciar tan bon punt va acabar la primera temporada de camp l'any 2015 i va continuar fins gairebé el final del projecte. La recopilació immediata de les dades de camp va ser important per evitar que s'extraviessin dades, per fer-ne una primera revisió el més

aviat possible després del treball de camp i per preveure amb temps si calia cobrir buits inesperats. A la segona meitat de 2018, tan bon punt va acabar el treball de camp de l'Atlas, va començar la integració de totes les dades provinents dels mostratges de camp de l'Atlas i de la resta de dades útils per al projecte. Com a resultat, el 2019 es va disposar de mapes de distribució preliminars de totes les espècies, a partir dels quals va començar un nou període de revisió de les dades, ara ja veient el conjunt de les distribucions en un mapa. En aquest procés va ser cabdal la col·laboració d'entitats i particulars d'arreu del territori amb un profund coneixement de la seva avifauna. Finalment, a la primavera de 2020 es va establir un comitè per dur a terme una darrera revisió en detall de la distribució de totes les espècies.

## Anàlisi de dades i producció de material gràfic

Entre 2018 i 2020, l'equip de l'Atlas va desenvolupar totes les anàlisis necessàries i la primavera de 2020 es va disposar d'una primera versió de pràcticament tots els resultats (mapes, gràfics, tests estadístics, etc.) i van quedar a disposició dels autors dels textos d'espècies. Durant la primera meitat de 2021 es van produir les anàlisis definitives incorporant millores de dades i d'anàlisis que van sorgir durant la fase de redacció de textos, sovint per indicació dels autors de cada espècie. Cal destacar molt especialment alguns productes que als lectors d'aquest Atlas els resultaran innovadors respecte d'obres anteriors, com ara els mapes d'abundància absoluta, els mapes de canvi en la freqüència d'aparició, els gràfics de canvi en la distribució altitudinal i la contextualització de la distribució de les espècies a Catalunya a escala europea. En conjunt, es van produir gairebé 2.000 mapes i gràfics per al llibre.

## Redacció dels continguts

Com en els Atlas anteriors, centenars d'autors van contribuir a la redacció dels textos de les espècies. Per repartir les responsabilitats d'escriure els textos d'espècies, a la primavera de 2020 es va obrir una convocatòria en què tots els interessats podien sol·licitar de quines espècies volien ser autors. Es van assignar les espècies als interessats, i es van buscar autors per a les espècies que ningú no havia demanat. Un equip d'editors va coordinar aquesta tasca i es va responsabilitzar de la qualitat de la informació i interpretació aportada pels autors dels textos, així com de la uniformització de l'estil. Finalment, durant la primera meitat de 2021 es va redactar la resta de capítols del llibre.

## Àmbit i període d'estudi

Aquest Atlas cobreix en la seva totalitat el territori administratiu de Catalunya, el qual té una extensió de gairebé 32.000 km<sup>2</sup> i està situat al nord-est de la península Ibèrica. Aquesta àrea d'estudi s'ha dividit en 386 quadrats UTM (Universal Transversal Mercator) de 10 km de costat (d'ara endavant, anomenats



# Methodology

## Organization

Once the decision had been made in 2014 to update the distribution maps of the breeding birds of Catalonia, the project for this new Atlas, which culminated in 2021 with the book you have in your hands, was born (figure 1). At a time when many ornithologists were already involved in numerous other citizen-science projects, it was essential to collaborate with other projects that were already underway, including the Catalan Breeding Bird Survey (Catalan BBS, known locally as Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya, SOCC) and the portal Ornitho.cat, and to plan down to the very last detail the effort needed to achieve the goals of this new Atlas: the updating of the distribution of bird species in Catalonia and an assessment of the changes in their populations.

The communication between coordinators and participants was a key element of the project. Aside from the thousands of bilateral contacts that were made, emphasis was also placed on traditional dissemination and discussion forums such as the BBS-Atlas face-to-face workshops and the Catalan BBS-Atlas annual report. Finally, we should not forget how the COVID-19 pandemic afflicted both individuals and society in general, and seriously affected the organization of the final phases of this project.

## Fieldwork

During the winter of 2014–2015, material was prepared for fieldworkers: instructions, maps, record sheets and data sheets for data submission and computerization. The beginning of the work for this new Atlas was announced in early 2015 and the whole Catalan ornithological community was invited to participate. At the same time, coordination with the Catalan BBS network was stepped up to obtain as homogeneous as possible coverage of the territory. Fieldwork coordination ran unabated from spring 2015 to spring 2018. During this time it was necessary to assign the squares and BBS routes to those wanting to participate, and assist them with any methodological or ornithological doubts that might arise during the fieldwork. It was also vital to monitor the progress of surveys to see whether or not additional support was needed anywhere.

As usual, participation was very high in the first year, and most squares and BBS routes in the most densely populated areas of Catalonia were covered. The fieldwork still pending in 2018, the final year for the Atlas fieldwork, was located in areas with fewer ornithologists, i.e. in western Catalonia from the Pyrenees south to the Ebro valley. As in the previous Atlas, during this final season a team of professionals undertook standardized surveys of all these squares, thereby ensuring accurate coverage for the whole of the territory.

## Data compilation and checking

Data compilation and checking began as soon as the first field season ended in 2015 and continued until almost the end of the project. The immediate compilation of field data was important

to ensure that no data was lost, to review the results as soon as possible after the fieldwork had been completed, and to anticipate in good time whether or not unexpected gaps needed to be filled. In the second half of 2018, as soon as the Atlas fieldwork was finalized, the integration of all data from the Atlas field surveys and from other sources began. As a result, in 2019, the preliminary distribution maps of all the species were generated, after which a fresh period of data checking began using the distributions viewable on these maps. For this process, the collaboration of organizations and individuals from all over Catalonia with good knowledge of the local avifauna was indispensable. Finally, in spring 2020, a committee was established to conduct a final detailed review of the distribution of all the species.

## Data analysis and production of graphic material

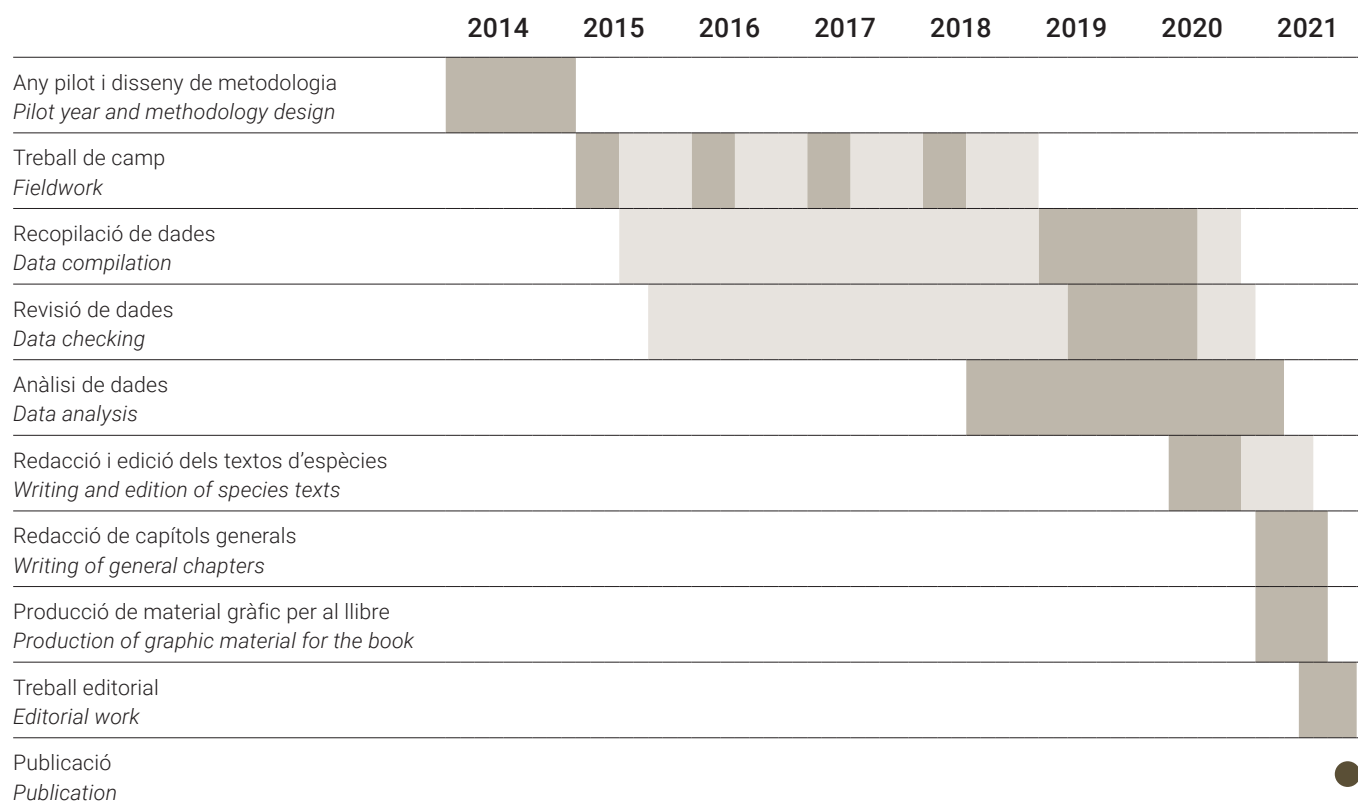
Between 2018 and 2020 the Atlas team carried out all the necessary analyses and in the spring of 2020 a first version of virtually all the results (maps, graphs, statistical tests, etc.) were made available to the authors of the species accounts. During the first half of 2021, the definitive analyses were performed incorporating the improvements in data and analysis that emerged during the writing phase, often at the suggestion of the authors of the species accounts. Of particular note are certain results that, compared to the previous atlases, will be new to readers of this atlas: maps showing absolute abundances, maps of change in the probability of occurrence, graphs of change in altitudinal distribution, and the contextualization of species distribution in Catalonia at European level. Altogether nearly 2,000 maps and graphics were produced for this Atlas.

## Writing of contents

As in the previous atlases, hundreds of authors contributed to the writing of the species accounts. To share out this responsibility, in spring 2020 a call was made to all those interested to choose the species accounts they wanted to write. Species were assigned to people who had shown an interest, while other authors were sought for species that no one had requested. A team of editors coordinated this task and was responsible for the quality of the information and analysis provided by the authors of these texts, as well as for the standardization of the style. Finally, during the first half of 2021 the book's remaining chapters were written.

## Study area and period

This atlas covers the whole administrative area of Catalonia, an area of almost 32,000 km<sup>2</sup> located in the north-east of the Iberian Peninsula. The study area is divided into 386 UTM (Universal Transversal Mercator) 10x10-km squares (hereafter, 10-km squares), which were fully prospected in search of bird species, and in which a sample of c. 5% of 1x1-km squares (hereafter, 1-km squares) were also surveyed (figure 2).



**Figura 1.** Cronologia de les principals fases de treball d'aquest Atlas.

**Figure 1.** Gantt-chart showing the main phases of the work for this Atlas.

quadrats 10 km) que han estat prospectats per cercar-hi espècies d'ocells en la seva totalitat i dels quals també s'han realitzat mostrejos en aproximadament el 5% dels quadrats d'1 km de costat (d'ara endavant, quadrats 1 km) (figura 2).

Tot el treball de camp s'ha realitzat en quatre anys consecutius, entre març de 2015 i febrer de 2019. La major part del treball de camp s'ha fet durant els mesos de març a juliol, i per això parlem de l'Atlas 2015–2018, però es van recopilar algunes dades durant la resta de l'any, especialment per a espècies amb activitat reproductora a l'hivern.

## Espècies

L'Atlas inclou totes les espècies d'ocells que han nidificat en llibertat a Catalunya durant el període d'estudi, tant autòctones com al·lòctones. A més, també s'hi inclouen totes les espècies autòctones que van nidificar a Catalunya des del començament dels anys vuitanta del segle passat, hagin estat documentades en els dos Atlas de nidificants anteriors [AtCAT1, AtCAT2] o en altres treballs. Això inclou també les espècies per a les quals s'ha trobat algun indicatiu de cria, encara que finalment no s'hagi pogut comprovar si la reproducció ha acabat amb polls envoltats.

Al cos principal del llibre s'hi han inclòs totes les espècies autòctones de les quals s'ha detectat la reproducció probable o segura en almenys una ocasió durant el període d'estudi, i les espècies al·lòctones de les quals s'ha detectat reproducció continuada durant tots els anys del període 2015–2018. El

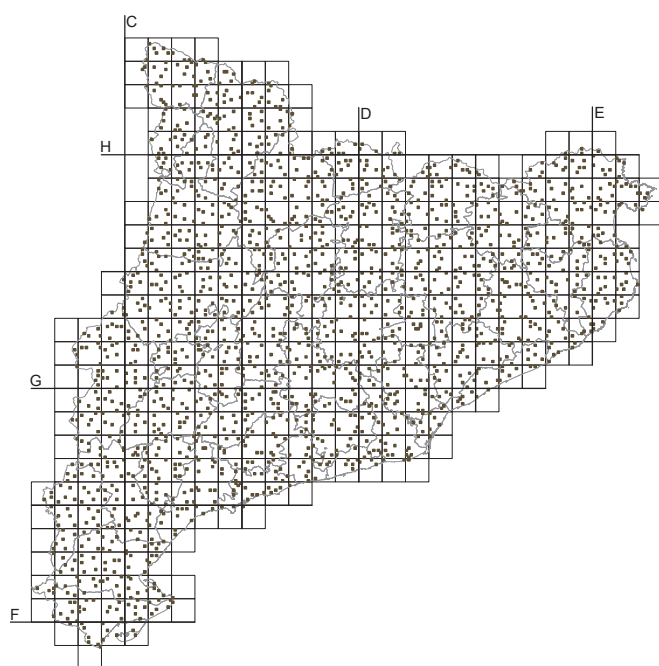
capítol d'espècies complementàries inclou la resta d'espècies al·lòctones amb dades de reproducció ocasional, així com les espècies autòctones amb estatus reproductor incert, com ara presència continuada durant l'època de reproducció o tan sols evidències de reproducció possible, així com les espècies que s'han detectat nidificant a Catalunya en alguna ocasió d'ençà del primer Atlas però no durant el període d'estudi. No s'han tractat les espècies que es consideren extingides prèviament al primer Atlas [AtCAT1].

La llista taxonòmica emprada en aquest llibre segueix les recomanacions d'IOC World Bird List versió 11.1 (Gill *et al.* 2021) pel que fa a la taxonomia, l'ordre de les espècies, els noms científics i els noms anglesos. Per als noms catalans s'han utilitzat les recomanacions de noms vernacles de la Llista Patró dels ocells de Catalunya de l'Institut Català d'Ornitologia, d'acord amb el *Diccionari dels ocells del món* (Fundació Barcelona Zoo *et al.* 2017–2020).

## Treball de camp

L'Atlas s'ha fonamentat en dos grans eixos de treball: la realització d'una sèrie de mostrejos específics per al projecte per tal d'assegurar la cobertura adequada de tot el territori i la recopilació de tota la informació complementària existent sobre la localització d'ocells nidificants.

En síntesi, els mostrejos específics de l'Atlas han estat la prospecció no estandarditzada de tots els quadrats 10 km i el mostratge estandarditzat d'una mostra de quadrats 1 km



**Figure 2.** Quadrats UTM (Universal Transversal Mercator) 10 km i 1 km mostrejats a l'Atlas.

**Figure 2.** UTM (Universal Transversal Mercator) 10-km and 1-km squares surveyed in this Atlas.

All the fieldwork was carried out in four years, between March 2015 and February 2019. Most of the fieldwork was performed in March–July 2015–2018 and, the name of this Atlas refers to this main period. A few data were collected out of these months, especially in the case of species that begin to breed in winter.

## Species

This Atlas includes all bird species that bred in the wild in Catalonia during the study period, both native and non-native. As well, all native species that have bred in Catalonia since the early 1980s, documented either in the two previous atlases [AtCAT1, AtCAT2] or in other works, are covered, including species for which there is some breeding evidence but no firm records of fledgling birds.

The main body of the book includes all the native species for which probable or confirmed breeding was reported on at least one occasion during the study period, and also the non-native species for which breeding was documented every year in the period 2015–2018. The chapter of complementary species includes the remaining non-native species with occasional breeding records, as well as the native species of uncertain reproductive status – *i.e.* possible breeding or lack of any breeding evidence but continued presence during the breeding season – and species that have been detected breeding in Catalonia on some occasion since the first Atlas but not during the study period. Species that are considered to have become extinct before the first Atlas [AtCAT1] were not included.

This book follows the recommendations of the IOC World Bird List version 11.1 (Gill et al. 2021) regarding taxonomy, order of species and scientific and English names. For Catalan names, the recommendations for vernacular names in the list of birds of the Catalan Ornithological Institute, which follow the recommendations in the Dictionary of the World's Birds (Fundació Barcelona Zoo et al. 2017–2020) have been used.

## Fieldwork

The Atlas employed two main strategies: a series of atlas-type surveys to ensure correct coverage of the whole study area, and the compilation of all other complementary information on breeding birds.

The atlas-type surveys consisted of non-standardized surveys of all 10-km squares and the standardized surveys of a sample of specific 1-km squares within all the 10-km squares (figure 2). In addition, at least one line-transect survey was carried out in each 10-km square following the methodology used in the Catalan BBS (figure 3).

Given that a robust comparison with previous atlas data was a priority for this atlas, field surveys were conducted exactly in the same squares as in the two previous atlases. However, in order to comply with official standards, all the maps in the Atlas are projected on the ETRS1989 grid, the current reference grid in use in the European Union (box 1).

## 10-km square survey

The 10-km square surveys aimed to compile the maximum amount of breeding evidence for all species nesting in each 10-km square. Each square was assigned to an experienced ornithologist, who, alone or as part of a team, devoted the effort deemed necessary for this purpose, with no restrictions on the minimum or maximum time for bird searching, and none on mobility (other than those imposed by the accessibility of each square). In the 10-km squares located at the borders of Catalonia, only the administrative part of Catalonia were visited. By the end of the four-year fieldwork period, all 386 10-km squares in Catalonia had been fully covered by this type of survey.

Only the maximum level of breeding evidence for each species in the whole 10-km square, that is, the highest Atlas code, was recorded. Atlas codes indicate in a standardized way the breeding evidence recorded in the field. In this Atlas we used the same categories as the European Breeding Bird Atlas 2 [EBBA2], albeit with some of its codes (C11, C13 and C14) extended and divided into subcategories that coincide with the Ornitho.cat standards [OrnCAT] (table 1). In general, these codes are the same as those used in the two previous atlases [AtCAT1, AtCAT2], although there are a few small differences that should be kept in mind because they affect a significant amount of data in some species. The most relevant change in terms of the amount of data involved is probably that of isolated observations of a singing male, which could be interpreted as probable evidence in the previous atlas but correspond only to possible breeding in this Atlas. In any case, and as in all breeding bird atlases, the key differentiation is between a possible

### CAIXA 1

#### Una nova quadrícula de referència

En el moment de fer el primer i el segon Atlas d'ocells nidificants de Catalunya, la malla UTM es projectava en el sistema de referència ED50, però l'any 2007 la Comunitat Europea va impulsar l'harmonització de la geoinformació

arreu d'Europa (Directiva Inspire) i es va passar a projectar totes les malles en un sistema de referència comú anomenat ETRS1989. Sobre el terreny, entre la malla ED50 i l'ETRS1989, la diferència en latitud és d'aproximadament 200 m i en longitud, de 100 m, la qual cosa implica canvis poc rellevants a escala de quadrats 10 km, però molt més destacables pel que fa a

quadrats 1 km (figura caixa 1). Més concretament, el solapament de superfície és d'una mitjana del 97% en el cas del quadrat 10 km i del 72% en el cas del quadrat 1 km. En aquest Atlas s'ha optat per prioritzar la comparabilitat i mantenir els quadrats ED50 originals a l'hora de realitzar la feina de camp, encara que el resultat es mostren a ETRS1989.

### BOX 1

#### A new reference grid

*At the time of the work on the first and second breeding bird atlases of Catalonia, the UTM grid was projected on the ED50 reference system. However, in 2007 the European Community promoted the harmonization of geoinformation*

*throughout Europe (Inspire Directive) and a common reference system known as ETRS1989 was adopted. On the ground, there is a difference of c. 200 m in latitude and c. 100 m in longitude between the ED50 and the ETRS1989 grids, which implies a relatively small for 10-km squares but a much more significant change in the 1-km squares (figure box 1).*

*Specifically, the area overlap between the old and new grids is on average 97% in the 10-km squares and 72% in the 1-km squares. In this atlas we chose to prioritize comparability and so maintained the original ED50 squares for fieldwork, although the results are shown on the new ETRS1989 grid.*

concrets dins de cada un dels quadrats 10 km (figura 2). A més, a cada quadrat 10 km s'ha realitzat un itinerari de cens seguint la metodologia del projecte de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC) (figura 3).

Atès que la qualitat en la comparació de les dades amb els Atlas anteriors va ser un objectiu prioritari en aquest Atlas, es va mantenir el mostratge de camp exactament en els mateixos quadrats que els emprats com a referència espacial en els dos Atlas anteriors. Tot i això, i per tal d'ajustar-se als estàndards oficials, tots els mapes de l'Atlas mostren la informació mitjançant la projecció ETRS1989, la malla de referència actualment vigent a la Unió Europea (caixa 1).

### Mostratge de quadrat 10 km

El mostratge de quadrat 10 km va tenir l'objectiu de detectar la màxima evidència de reproducció de totes les espècies que nidifiquen al quadrat 10 km. Es va assignar cadascun d'aquests quadrats a un ornitòleg experimentat responsable, el qual, sol o en equip, havia de destinar-hi l'esforç que creia necessari per a aquest objectiu, sense mínim ni màxim de temps exigits per a la cerca d'ocells, i sense més restriccions en la mobilitat que les imposades per les condicions particulars d'accessibilitat existents a cada lloc. En els quadrats 10 km fronterers tan sols la zona compresa dins els límits administratius de Catalunya havia de ser prospectada. Al final dels quatre anys de treball de camp de l'Atlas es va poder

completar amb èxit aquest mostratge en els 386 quadrats 10 km de Catalunya.

L'únic que calia recopilar en el mostratge de quadrat 10 km és la màxima evidència de reproducció observada de cada espècie en el conjunt del quadrat 10 km, és a dir, el codi atlas més elevat. Els codis atlas indiquen d'una forma estandarditzada les evidències de reproducció que observem al camp. En aquest Atlas hem emprat les categories de l'Atlas dels ocells nidificants d'Europa 2 [EBBA2], amb alguns dels seus codis (C11, C13 i C14) ampliat i dividits en unes poques subcategories d'acord amb els estàndards d'Ornitho.cat [OrnCAT] (taula 1). Essencialment, es mantenen els mateixos principis que els codis que es van emprar en els dos Atlas anteriors [AtCAT1, AtCAT2], però hi ha algunes petites diferències que cal tenir presents perquè en algunes espècies afecten un nombre important de dades. Segurament, el canvi més rellevant quant a nombre de dades implicades és el d'una observació isolada de mascle cantant, que es podia interpretar com evidència probable a l'Atlas anterior, mentre que correspon inequívocament a un possible en aquest Atlas. En tot cas, i de la mateixa manera que en tots els atlas d'ocells nidificants, el punt clau és la diferenciació entre un possible reproductor i un no reproductor. Per això, no només s'han tingut presents els codis registrats pels col·laboradors de camp, sinó informació complementària sobre la fenologia i ecologia de l'espècie a Catalunya (vegeu *Control de qualitat de dades*).