

QUÈ HA CANVIAT I QUÈ HEM APRÈS EN EL SEGLE XXI DE LES AUS DE CABRERA

Magdalena Carbonell

Parc Nacional de Cabrera

Joan Mayol

Societat d'Història
Natural de les Balears

jmayol@picarandau.com

Jordi Muntaner

Sociedad Española de
Ornitología,
SEO-BirdLife

Maties Rebassa

Director del Parc Natural
de s'Albufera i la Reserva
Natural de s'Albufereta

Carbonell M., Mayol J., Muntaner J., Rebassa M. (2020). Què ha canviat i què hem après en el segle XXI de les aus de Cabrera. *In*: Grau, A.M., Fornós, J.J, Mateu, G, Oliver, P.A., Terrasa, B. (2020) *Arxipèlag de Cabrera: Història Natural*. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 30. 738 pp. ISBN 978-84-09-23487-5.

RESUM

L'avifauna de Cabrera ha estat intensament estudiada des de la declaració del Parc Nacional. L'any 2000, va ser objecte d'una publicació molt completa (Pons, 2001), de forma que hem optat per resumir aquí els canvis coneguts d'aquest grup zoològic i els nous coneixements adquirits en el present segle sobre les espècies més rellevants del Parc Nacional.

El nombre d'espècies citades a Cabrera ascendeix a 238, de les quals 24 o 25 són reproductores regulars. La major part de les citades són espècies migrants. Són 52 espècies més de les conegudes a principis de segle (unes poques de les quals són en realitat antigues subespècies considerades actualment espècies diferents). Moltes novetats són d'origen oriental o africà. Hi ha hagut també canvis d'estatus (assentaments de poblacions reproductores i alguna extinció local). Es considera que la pèrdua de l'hàbitat de camps oberts (antics conreus) empobreix la qualitat de l'hàbitat per a determinades espècies migratòries.

Quan a l'avifauna emblemàtica, es resumeixen els nous coneixements publicats o inèdits. Els resultats de les extenses recerques consagrades al Viroto petit, *Puffinus mauretanicus*, han definit prou bé els seus moviments en època reproductora –quan depenen significativament d'àrees d'alimentació a la costa continental- i de migració; es resumeixen les dades sobre el risc de captura accidental i s'aporta informació sobre els efectius globals i locals, que a Cabrera estan sobre les 450 parelles nidificants, sense evidències de recessió demogràfica. La població cabrarenca de virot gros, *Calonectris diomedea*, és lleugerament superior (480 pp), i s'exposen els moviments anuals de la població mediterrània, molt ben coneguts gràcies a les tècniques de radio-seguiment. Cal destacar la bona productivitat de la població local. Quan a la Noneta, *Hydrobates pelagicus*, es manté la imprecisió de l'avaluació poblacional –per les dificultats que suposen els hàbits i talla d'aquesta espècie; s'han aportat dades de la predació per gavines i falcó peregrí i hi ha indicis positius de l'evolució del seu estat de conservació gràcies a la desratització de diverses illes del Parc Nacional. El Corbmarí, *Phalacrocorax aristotelis*, manté a Cabrera uns efectius molt variables segons els anys, entre 90 i 150 parelles, i s'han recollit dades de postes entre mig novembre i mig maig. Quantz a la gavina roja, *Larus audouinii*, es resumeixen algunes dades històriques, el gran avanç en l'estudi dels seus moviments tan en època de cria com en migració, i la dependència dels rebuig de pesquers, que pot explicar la seva irregularitat a Cabrera (alguns anys no hi ha nidificat) i desplaçament de colònies fora del Parc Nacional, en suprimir-s'hi la pesca del bou. Pel que fa a la Gavina de peus grocs, *Larus michahellis*, la població a Cabrera (i a Mallorca i Menorca) ha detingut la seva expansió i moderat els efectius, com a conseqüència de les intenses campanyes de control poblacional dels anys 80 i 90, i el tancament dels abocadors fet en aquest segle.

S'aporten també resums de la situació de conservació dels rapinyaires reproductors, excel·lent el cas de l'Àguila peixatera, *Pandion haliaetus*, que va assolir l'any 2017 un màxim demogràfic espectacular, vuit parelles, que suposen una densitat de 1 parella cada dos km, la més alta coneguda per a l'espècie a la Mediterrània, juntament amb la de Còrsega.

Paraules clau: *Avifauna, Cabrera, Aus marines, Rapinyaires*

ABSTRACT

Cabrera's birdlife has been intensively studied since the declaration of the National Park. In 2000, it was the object of a very complete publication (Pons (ed) 2001), so we have decided to summarize here the known changes of this zoological group and the new knowledge acquired in the present century on the most relevant species of the National Park.

The number of species spotted in Cabrera amounts to 238, of which 24 or 25 are regular breeders. Most of the spotted are migrant species. They are 52 more than those known at the beginning of the century (a few of which are in fact increases due to the recent acceptance of a species separation of old subspecies). Many of those new species are of oriental or African origin. There have also been changes in status (settlements of reproductive populations and some local extinction). It is considered that the loss of the habitat of open fields (old crops) impoverishes the quality of the habitat for certain migratory species.

Regarding the emblematic birdlife, the new published knowledge is summarized here. The results of the extensive research dedicated to the Balearic Shearwater, *Puffinus mauretanicus*, have defined well enough the movements at reproductive time -which depend significantly on areas of food on the continental coast- and migration; The data about the risk of accidental capture is summarized and information about the global and local numbers is provided, that in Cabrera are on the 450 breeding couples, without evidence of demographic recession. The Cabrera's population of the Cory's Shearwater, *Calonectris diomedea*, is slightly higher (480 pp), and the annual movements of the Mediterranean population are actually well known, thanks to radio-tracking techniques. It is worth noting the good productivity of the local population. About the storm petrel, *Hydrobates pelagicus*, the inaccuracy of population assessment remains, due to the difficulties that the habits and the size of this bird; information on predation for gulls and peregrine falcons has been provided and there are positive indications of the evolution of its conservation status thanks to the rodent control of several islands of the National Park.

The Shag, *Phalacrocorax aristotelis*, maintains in Cabrera some variable effective, depending on the years, between 90 and 150 pairs, and there is a wide time of egg-laying, between mid-November and mid-May. About the Audouin's seagull, *Larus audouinii*, some historical data are summarized, the great advance in the study of their movements at the time of breeding and migration, and the dependence on fishing leftovers, which can explain its irregularity in Cabrera (in some years it didn't nest) and the displacement of colonies outside the National Park. Regarding the yellow-legged Gull, *Larus michahellis*, the population in Cabrera (and in Mallorca and Menorca) stopped its expansion as a result of the intense campaigns of population control of the 80's and 90's, and the closure of landfills made in this century.

Abstracts of the conservation status of breeding raptors are also provided, with the most interesting case of the osprey, *Pandion haliaetus*, which reached in 2017 a dramatic maximum demographic, eight pairs, which represent a density of a couple every two km, the highest known of this species in the Mediterranean, which Corsica.

Keywords: *Avifauna, Cabrera, Seabirds, Predators*

INTRODUCCIÓ

L'avifauna, resident i migrant, és un dels valors biològics més rellevants de Cabrera, i va fonamentar, amb altres, la declaració de Parc Nacional. Val a dir que les aus de Cabrera eren pràcticament desconegudes fins als anys 70, i se n'havien publicat poquíssimes dades, reduïdes pràcticament a les obtingudes per Philip W. Munn en una visita el 4 de maig de 1941 (Munn, 1943), quan va confirmar la nidificació de *Larus audouinii* i *Puffinus mauretanicus*. No hi havia hagut cap visita ornitològica més fins a les prospeccions estivals de la SHNB el 1971 i 1972, a les que dos de nosaltres prenguerem part; posteriorment, hi investigà un equip de la Universitat Complutense, gràcies a un Premi Ciutat de Palma, que va generar diverses publicacions (Araujo *et al* 1976; Purroy, 1977). Cal destacar també la divulgació televisiva i personal del valor ornitològic de Cabrera per Félix R. de la Fuente; i les posteriors campanyes del GOB, especialment rellevants en els esforços d'anellament d'aus marines i migratòries.

El Parc nacional ha suposat, per una banda, una sèrie de mesures de conservació sobre les aus de l'arxipèlag: la supressió de la caça i el bestiar domèstic, l'estricta control de desembarcs als illots, la vigilància, l'ordenació pesquera suprimint les practiques més agressives, l'eliminació de rossegadors a diversos illots i de carnívors a Cabrera Gran, etc. Per altra banda, s'hi ha promocionat la recerca, amb nombrosos treballs de seguiment i d'investigació sobre aus marines, rapinyaires i altres. Tota la informació ornitològica local del segle passat va ser recopilada i publicada a Pons, 2001, de manera que seria reiteratiu repetir les dades incloses en l'esmentada monografia. Des d'aleshores, tot i que hi ha hagut diferents aportacions de recerca en el Parc Nacional (vegeu bibliografia), les novetats locals no han estat tan grans com en altres grups d'organismes, i per tant, entenem que l'enfocament que cal donar a aquest capítol ha de ser diferent a altres de la present publicació. Concretament, atès el caràcter mòbil de les aus i que la major part d'individus d'aquest grup zoològic (excepte els d'algunes espècies absolutament sedentàries, que són minoria) passen una part del seu cycle vital fora del Parc Nacional, hem optat per actualitzar el catàleg ornític i sintetitzar els nous coneixements de la biologia de conservació de les espècies més rellevants de l'avifauna de Cabrera, tot i que en molts casos hagin estat aportades per recerques efectuades en altres punts de la geografia balear. Les aus de Cabrera formen part de metapoblacions d'àmbit més extens, i no tendria sentit circumscriure'ns a un àmbit tan local. És més, a la major part d'espècies, com exposarem, les novetats dels darrers vint anys van precisament en el sentit de demostrar una amplitud de territoris i desplaçaments molt més extensa del que es sospitava, en un autèntic canvi de paradigma pel que fa a la nostra visió dels àmbits vitals de les aus marines, coneixement que les noves tecnologies electròniques i satel·litals han fet possible.

L'AVIFAUNA DEL PARC NACIONAL DE CABRERA

Al mes d'agost de 2018, amb la informació recopilada de diferents publicacions científiques i divulgatives, més dades inèdites pròpies, s'ha confeccionat una llista que recull informació de 238 espècies amb observacions segures en estat salvatge (de 53 famílies diferents), més altres 3 de probables, marcades amb color verd a la Taula I. No s'han tingut en compte, per tant, totes les observacions d'espècies que es troben presents a la Mediterrània occidental procedents de fuites, siguin intencionades o fortuïtes (presència artificial).

Respecte de la darrera llista publicada, de l'any 2001 (López-Jurado i González, 2001), els canvis es poden considerar com a molt significatius. En aquella exhaustiva recopilació es va trobar informació sobre la presència a Cabrera de 186 espècies. Per tant, entre 2001 i 2018 la llista d'aus de Cabrera ha guanyat ni més ni menys que 52 espècies. Si bé algunes de les afegides es deuen més aviat a "splits" o diferenciacions taxonòmiques recents (seria el cas, per exemple, del papamosques balear, o el busqueret de Moltoni), la gran majoria de noves addicions es deuen a noves observacions, moltes d'elles com a conseqüència de campanyes d'anellament efectuades dins el marc del projecte internacional "Piccole Isole" (Gargallo *et al.* 2011), i més recentment en les curtes però recurrents

campanyes d'observació directa de les aus migratòries realitzades a la vall central de Cabrera Gran per ornitòlegs voluntaris de gran experiència identificativa, tasques en les quals ha participat directament un de nosaltres (M. Rebassa).

Taula I. Llista de les aus de Cabrera.

Nom científic	Nom mallorquí	Nom espanyol	Estatus	Comentaris
ANATIDAE				
<i>Anser anser</i>	Oca salvatge	Ánsar común	Hr, Mr	
<i>Tadorna tadorna</i>	Ànnera blanca	Tarro blanco	Mr	No citada abans de 2001
<i>Anas crecca</i>	Cetla rossa	Cerceta común	Mr	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Collverd	Ánade real o azulón	Rr, Hr	No citada abans de 2001
<i>Netta rufina</i>	Becvermell	Pato colorado	D	
<i>Aythya ferina</i>	Moret capvermell	Porrón común	Mr	No citada abans de 2001
<i>Mergus serrator</i>	Ànnera peixatera	Serreta mediana	Hr	
PHASIANIDAE				
<i>Coturnix coturnix</i>	Guàtlera	Codorniz	Mr	
PODICIPEDIDAE				
<i>Podiceps cristatus</i>	Soterí gros	Somormujo lavanco	D	No citada abans de 2001
<i>Podiceps nigricollis</i>	Soterí o cabussonera	Zampullín cuellinegro	Mr	
PROCELLARIIDAE				
<i>Calonectris diomedea</i>	Virot gros	Pardela cenicienta	Rm, He	
<i>Calonectris (diomedea) borealis</i>	Viros gros atlàntic	Pardela atlàntica	D	Cites pendents de confirmació
<i>Puffinus yelkouan</i>	Virot de llevant	Pardela mediterrànea	He	No citada abans de 2001
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Virot petit	Pardela balear	Rm	
HYDROBATIDAE				
<i>Hydrobates (pelagicus) melitensis</i>	Noneta	Paíño común	R-Sm	
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Noneta grossa	Paíño boreal o de Leach	D	Cites pendents de confirmació
<i>Oceanodroma monorhis</i>	Noneta de Swinhoe	Paíño de Swinhoe	D	
SULIDAE				
<i>Morus bassanus</i>	Soteler o mascarell	Alcatraz	He, Me	
PHALACROCORACIDAE				
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corb marí gros	Cormorán grande	Me, Hr	
<i>Phalacrocorax (aristotelis) desmarestii</i>	Corb marí	Cormorán moñudo mediterráneo	R-Sa	
ARDEIDAE				
<i>Isobrychus minutus</i>	Suí	Avetorillo	Mr	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Orval	Martinete	Me	
<i>Ardeola ralloides</i>	Toret	Garcilla cangrejera	Mr	
<i>Bubulcus ibis</i>	Esplugabous	Garcilla bueyera	Mr	
<i>Egretta garzetta</i>	Agró blanc	Garzeta común	Me	
<i>Ardea cinerea</i>	Agró blau	Garza real	Hr, Me	
<i>Ardea purpurea</i>	Agró roig	Garza imperial	Me	
CICONIIDAE				
<i>Ciconia nigra</i>	Cigonya negra	Cigüeña negra	Mr	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigonya (blanca)	Cigüeña blanca	Mr	
PHOENICOPTERIDAE				
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamenc	Flamenco común	D	No citada abans de 2001
ACCIPITRIDAE				
<i>Pernis apivorus</i>	Aligot vesper	Abejero	Mm	
<i>Milvus migrans</i>	Milana negra	Milano negro	Hr, Me	
<i>Milvus milvus</i>	Milana (reial)	Milano real	Hr, Mr	
<i>Neophron percnopterus</i>	Miloca	Alimoche	Mr	
<i>Gyps fulvus</i>	Voltor lleonat	Buitre leonado	D	No citada abans de 2001
<i>Aegypius monachus</i>	Voltor (negre)	Buitre negro	D	
<i>Circus gallicus</i>	Àguila marcenca	Águila culebrera	Mr	

<i>Circus aeruginosus</i>	Arpella	Aguilucho lagunero	Mm	
<i>Circus cyaneus</i>	Arpella pàl·lida	Aguilucho pàlido	Mr	
<i>Circus macrourus</i>	Arpella russa	Aguilucho papialbo	Mr	No citada abans de 2001
<i>Circus pygargus</i>	Arpella cendrosa	Aguilucho cenizo	Me	
<i>Accipiter nisus</i>	Esparver	Gavilán	Me	
<i>Buteo buteo</i>	Aligot	Ratonero común	Mr	
<i>Aquila pennata</i>	Àguila calçada	Àguila calzada	Hr, Mm	
<i>Aquila fasciata</i>	Àguila coabarrada	Àguila perdicera	D	No citada abans de 2001
PANDIONIDAE				
<i>Pandion haliaetus</i>	Àguila peixatera	Àguila pescadora	R-Se, Mr	
FALCONIDAE				
<i>Falco naumanni</i>	Xoriguer petit	Cernícalo primilla	Mr	No citada abans de 2001
<i>Falco tinnunculus</i>	Xoriguer	Cernícalo común	Mm	Va criar fins el 1993
<i>Falco vespertinus</i>	Xoriguer cama-roig	Cernícalo patirrojo	Mr	
<i>Falco columbarius</i>	Esmerla	Esmerejón	Mr	
<i>Falco subbuteo</i>	Falconet	Alcotán	Me	
<i>Falco eleonorae</i>	Falcó marí	Halcón de Eleonor	Rm	
<i>Falco peregrinus</i>	Falcó	Halcón peregrino	R-Sm	
RALLIDAE				
<i>Porzana porzana</i>	Rasclat pintat	Polluela pintoja	Mr	
<i>Porzana pusilla</i>	Rasclat menut	Polluela chica	D	
<i>Crex crex</i>	Guàtlera maresa	Guión de codornices	D	
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla d'aigua	Polla de agua	D	
<i>Fulica atra</i>	Fortja	Focha común	D	
GRUIDAE				
<i>Grus grus</i>	Grua	Grulla común	Me	No citada abans de 2001
BURHINIDAE				
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Sebel·lí	Alcaraván	Se	
RECURVIROSTRIDAE				
<i>Himantopus himantopus</i>	Avisador	Cigüeñuela	Me	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Bec d'alena	Avoceta	D	No citada abans de 2001
HAEMATOPODIDAE				
<i>Haematopus ostralegus</i>	Garsa de mar	Ostrero	Mr	
CHARADRIIDAE				
<i>Charadrius dubius</i>	Picaplatges petit	Chorlitoje chico	Mr	
<i>Charadrius hiaticula</i>	Picaplatges gros	Chorlitoje grande	Mr	No citada abans de 2001
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Picaplatges camanegre	Chorlitoje patinegro	Mr	No citada abans de 2001
<i>Charadrius morinellus</i>	Fuell de collar	Chorlito carambolo	Mr	No citada abans de 2001
<i>Pluvialis apricaria</i>	Fuell	Chorlito dorado	Mr	No citada abans de 2001
<i>Pluvialis squatarola</i>	Fuell gris	Chorlito gris	Mr	No citada abans de 2001
<i>Vanellus vanellus</i>	Juia	Avefría europea	Hr, Mr	
SCOLOPACIDAE				
<i>Calidris ferruginea</i>	Corriol becllarg	Correlimos zarapitín	Mr	No citada abans de 2001
<i>Calidris alba</i>	Corriol tres-dits	Correlimos tridáctilo	Mr	
<i>Calidris alpina</i>	Corriol variant	Correlimos común	Mr	
<i>Calidris minuta</i>	Corriol menut	Correlimos menudo	Mr	
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Cegall menut	Agachadiza chica	Mr	
<i>Gallinago gallinago</i>	Cegall	Agachadiza común	Mr	
<i>Scolopax rusticola</i>	Cega	Becada o chocha perdiz	He	
<i>Numenius phaeopus</i>	Curlera cantaire	Zarapito trinador	Mr	
<i>Numenius arquata</i>	Curlera (reial)	Zarapito real	Mr	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Xivitona	Andarríos chico o común	Hr, Me	
<i>Tringa ochropus</i>	Becassineta	Andarríos grande	Mr	
<i>Tringa erythropus</i>	Cama-roja pintada	Archibebe oscuro	Mr	
<i>Tringa nebularia</i>	Camaverda	Archibebe claro	Mr	No citada abans de 2001
<i>Tringa glareola</i>	Valona	Andarríos bastardo	Mr	

<i>Tringa totanus</i>	Cama-roja	Archibebe comú	Mr	No citada abans de 2001
GLAREOLIDAE				
<i>Glareola pratincola</i>	Guatlereta de mar	Canastera comú	D	No citada abans de 2001
STERCORARIIDAE				
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Paràsit coample	Págalo pomarino	D	No citada abans de 2001
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Paràsit coapunxegut	Págalo paràsito	D	No citada abans de 2001
<i>Stercorarius skua</i>	Paràsit gros	Págalo grande o skúa	He, Me	
ALCIDAE				
<i>Alca torda</i>	Pingdai	Alca comú	Hr	
<i>Fratercula arctica</i>	Cadafet	Fraillecillo	Hr	
STERNIDAE				
<i>Chlidonias hybrida</i>	Fumarell carablanc	Fumarel cariblanco	Mr	
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarell (negre)	Fumarel comú	Me	
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Llambritja de bec llarg	Charrán patinegro	Hr	
<i>Sterna hirundo</i>	Llambritja	Charrán comú	D	
LARIDAE				
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Gavinó	Gaviota enana	Mr	
<i>Larus ridibundus</i>	Gavina d'hivern	Gaviota reidora	D	No citada abans de 2001
<i>Larus audouinii</i>	Gavina roja	Gaviota de Audouin	Rm, He	
<i>Larus melanocephalus</i>	Gavina capnegra	Gaviota cabecinegra		Er no reproductor, Mr
<i>Larus fuscus</i>	Gavina fosca	Gaviota sombría	Mr	No citada abans de 2001
<i>Larus michahellis</i>	Gavina (vulgar)	Gaviota patiamarilla	R-Sa	
COLUMBIDAE				
<i>Columba livia</i>	Colom salvatge	Paloma bravía	Mr	No citada abans de 2001
<i>Columba palumbus</i>	Tudó	Paloma torcaz	R-Sm	
<i>Columba oenas</i>	Xixell	Paloma zurita	D	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtora turca	Tórtola turca	D	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtora	Tórtola europea	Re, Me	
<i>Streptopelia senegalensis</i>	Tórtora senegalesa	Tórtola senegalesa	D	No citada abans de 2001
CUCULIDAE				
<i>Clamator glandarius</i>	Cucui reial	Críalo	Mr	No citada abans de 2001
<i>Cuculus canorus</i>	Cucui	Cuco comú	Mr	
TYTONIDAE				
<i>Tyto alba</i>	Òliba	Lechuza comú	R-Sr	
STRIGIDAE				
<i>Otus scops</i>	Mussol	Autillo	Hr, Me	
<i>Asio otus</i>	Mussol banyut	Búho chico	Hr, Mr	Presència estival ocasional
<i>Asio flammeus</i>	Mussol emigrant	Búho o lechuza campestre	Hr, Mr	
CAPRIMULGIDAE				
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Enganapastors	Chotacabras gris	Me	Possible reproductor recent?
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Siboc	Chotacabras pardo	Mr	
APODIDAE				
<i>Apus apus</i>	Falzia	Vencejo comú	Re, Mm	
<i>Apus pallidus</i>	Falzia pàl·lida	Vencejo pàlido	Me	Reproductor ocasional
<i>Apus melba</i>	Falzia reial	Vencejo real	Rr, Me	
ALCEDINIDAE				
<i>Alcedo atthis</i>	Arner	Martín pescador	Hr, Mr	
MEROPIDAE				
<i>Merops persicus</i>	Abellerol gola-roig	Abejaruco persa	D	No citada abans de 2001
<i>Merops apiaster</i>	Abellerol	Abejaruco europeo	Mm	
CORACIIDAE				
<i>Coracias garrulus</i>	Gaig blau	Carraca	Mr	
UPUPIDAE				
<i>Upupa epops</i>	Puput	Abubilla	R-Sr, Me	
PICIDAE				
<i>Jynx torquilla</i>	Formiguer	Torcecuello	Hr, Me	

ALAUDIDAE				
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrola	Terrera comú	Me	
<i>Galerida theklae</i>	Cucullada	Cogujada montesina	D	No citada abans de 2001
<i>Lullula arborea</i>	Cotoliu	Totovia	D	
<i>Alauda arvensis</i>	Alosa	Alondra comú	He, Me	
HIRUNDINIDAE				
<i>Riparia riparia</i>	Cabot de vorera	Avión zapador	Me	
<i>Prionoprogne rupestris</i>	Cabot de roca	Avión roquero	Hr	
<i>Hirundo rustica</i>	Oronella	Golondrina comú	Ma	
<i>Cecropis daurica</i>	Oronella coa-rogenca	Golondrina dáurica	Me	
<i>Delichon urbicum</i>	Cabot	Avión comú	Ma	
MOTACILLIDAE				
<i>Anthus richardi</i>	Titina grossa	Bisbita de Richard	D	No citada abans de 2001
<i>Anthus campestris</i>	Titina d'estiu	Bisbita campestre	Me	
<i>Anthus hodgsoni</i>	Titina de Hodgson	Bisbita de Hodgson	D	No citada abans de 2001
<i>Anthus trivialis</i>	Titina dels arbres	Bisbita arbóreo	Mm	
<i>Anthus pratensis</i>	Titina sorda	Bisbita comú	He, Me	
<i>Anthus cervinus</i>	Titina gola-roja	Bisbita gorgirrojo	Mr	
<i>Anthus spinoletta</i>	Titina de muntanya	Bisbita (ribereño) alpino	Mr	
<i>Motacilla flava</i>	Xàtxero groc	Lavandera boyera	Mm	
<i>Motacilla cinerea</i>	Xàtxero cendrós	Lavandera cascadeña	Hr, Mr	
<i>Motacilla alba</i>	Xàtxero (blanc)	Lavandera blanca	Hr, Me	
TROGLODYTIDAE				
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Passaforadí	Chochín	Hr	
PRUNELLIDAE				
<i>Prunella modularis</i>	Xalambrí	Acentor comú	He, Me	
<i>Prunella collaris</i>	Xalambrí de muntanya	Acentor alpino	Hr	
TURDIDAE				
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Coadreta	Alzacola	Mr	
<i>Eritbacus rubecula</i>	Rupit	Petirrojo	Ha, Ma	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossinyol	Ruiseñor comú	Mm	
<i>Luscinia svecica</i>	Blaveta	Ruiseñor pechiazul	Mr	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Coa-roja de barraca	Colirrojo tizón	Hm, Ma	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Coa-roja (real)	Colirrojo real	Ma	
<i>Phoenicurus moussieri</i>	Coa-roja diademada	Colirrojo diademado	D	No citada abans de 2001
<i>Saxicola rubetra</i>	Vitrac barba-roig	Tarabilla norteña	Mm	
<i>Saxicola rubicola</i>	Vitrac	Tarabilla comú	He, Me	
<i>Oenanthe isabellina</i>	Coablanca pàl·lida	Collalba isabel	D	No citada abans de 2001
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Coablanca	Collalba gris	Mm	
<i>Oenanthe hispanica</i>	Coablanca rossa	Collalba rubia	Me	
<i>Oenanthe leucura</i>	Mèrlera coablanca	Collalba negra	D	
<i>Monticola saxatilis</i>	Mèrlera vermella	Roquero rojo	Mr	
<i>Monticola solitarius</i>	Pàssera	Roquero solitario	R-Se	
<i>Turdus torquatus</i>	Tord flassader	Mirlo capiblanco	He, Me	
<i>Turdus merula</i>	Mèrlera	Mirlo comú	He, Mr	
<i>Turdus pilaris</i>	Tord burell	Zorzal real	Hr	
<i>Turdus philomelos</i>	Tord	Zorzal comú	Ha, Ma	
<i>Turdus iliacus</i>	Tord cellard	Zorzal alirrojo	Hr, Mr	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grívia	Zorzal charlo	He, Me	
SYLVIIDAE				
<i>Cettia cetti</i>	Rossinyol bord	Ruiseñor bastardo	Mr	
<i>Locustella naevia</i>	Boscaler pintat	Buscarla pintoja	Me	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Buscarla dels joncs	Carricérin comú	Me	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Buscarla de canyar	Carricero comú	Mm	
<i>Acrocephalus dumetorum</i>	Buscarla de Blyth	Carricero de Blyth	D	No citada abans de 2001
<i>Acrocephalus palustris</i>	Buscarla menjamoscards	Carricero políglota	D	

<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Buscarla grossa	Carricero tordal	Me	
<i>Iduna opaca</i>	Busqueta pàl·lida	Zarcero bereber	Mr	
<i>Iduna pallida</i>	Busqueta pàl·lida oriental	Zarzero pàlido oriental	D	Cites pendents de confirmació
<i>Hippolais icterina</i>	Busqueta icterina	Zarcero icterino	Mm	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Busqueta	Zarcero común	Mm	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Busqueret de capell	Curruca capirotada	Hm, Ma	Possible reproductor recent?
<i>Sylvia borin</i>	Busqueret gros	Curruca mosquitera	Ma	
<i>Sylvia nisoria</i>	Busqueret esparverenc	Curruca gavilana	D	No citada abans de 2001
<i>Sylvia curruca</i>	Busqueret xerrarire	Curruca zarcerilla	Mr	
<i>Sylvia hortensis</i>	Busqueret emmascarat	Curruca mirlona	Mr	
<i>Sylvia communis</i>	Busqueret de batzer	Curruca zarcera	Ma	
<i>Sylvia conspicillata</i>	Busqueret trencamates	Curruca tomillera	Mr	
<i>Sylvia undata</i>	Busqueret roig	Curruca rabilarga	He, Mr	
<i>Sylvia sarda</i>	Busqueret sard	Curruca sarda	D	No citada abans de 2001
<i>Sylvia balearica</i>	Busqueret coallarg	Curruca balear	R-Sa	
<i>Sylvia cantillans</i>	Busqueret de garriga	Curruca carrasqueña	Mm	"Split" recent
<i>Sylvia subalpina</i>	Busqueret de Moltoni	Curruca de Moltoni	Rm, Mm	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Busqueret de cap negre	Curruca cabecinegra	R-Sa	
<i>Sylvia rueppelli</i>	Busqueret de Rüppell	Curruca de Rüppell	D	No citada abans de 2001
<i>Phylloscopus inornatus</i>	Ull de bou cellard	Mosquitero bilistado	Mr	
<i>Phylloscopus humei</i>	Ull de bou de Hume	Mosquitero de Hume	D	No citada abans de 2001
<i>Phylloscopus schwarzi</i>	Ull de bou de Schwarz	Mosquitero de Schwarz	D	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Ull de bou pàl·lid	Mosquitero papialbo	Me	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Ull de bou siulador	Mosquitero silbador	Mm	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Ull de bou	Mosquitero común	Hm, Mm	
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Ull de bou ibèric	Mosquitero ibérico	Me	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Ull de bou de passa	Mosquitero musical	Ma	
<i>Regulus regulus</i>	Reietó d'hivern	Reyezuelo sencillo	He, Mr	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reietó cellablanc	Reyezuelo listado	R-Se, He	
MUSCICAPIDAE				
<i>Muscicapa tyrrenica balearica</i>	Papamosques (balear)	Papamoscas balear	Re, Mm	"Split" recent
<i>Muscicapa striata</i>	Papamosques (gris)	Papamoscas gris	Mm	
<i>Ficedula parva</i>	Papamosques menut	Papamoscas papirrojo	D	
<i>Ficedula semitorquata</i>	Papam. de mig collar	Papamoscas semicollarino	D	No citada abans de 2001
<i>Ficedula albicollis</i>	Papamosques de collar	Papamoscas collarino	Mr	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamosques negre	Papamoscas cerrojillo	Ma	
PARIDAE				
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Ferrerico blau	Herrerillo común	D	
TICHODROMADIDAE				
<i>Tichodroma muraria</i>	Pela-roques	Treparriscos	D	No citada abans de 2001
ORIOIIDAE				
<i>Oriolus oriolus</i>	Oriol	Oropéndola	Me	
LANIIDAE				
<i>Lanius collurio</i>	Capsigrany roig	Alcaudón dorsirrojo	Mr	
<i>Lanius meridionalis</i>	Capsigrany ibèric	Alcaudón real	Mr	
<i>Lanius senator</i>	Capsigrany	Alcaudón común	Mm	
<i>Lanius nubicus</i>	Capsigrany emmascarat	Alcaudón núbico	D	No citada abans de 2001
CORVIDAE				
<i>Corvus corax</i>	Corb	Cuervo	D	
STURNIDAE				
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornell (vulgar)	Estornino pinto	He, Mm	
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornell negre	Estornino negro	D	No citada abans de 2001
<i>Pastor roseus</i>	Estornell rosat	Estornino rosado	D	No citada abans de 2001
PASSERIDAE				
<i>Passer domesticus</i>	Gorrió teulader	Gorrión común	R-Sr	Extint?
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrió de passa	Gorrión moruno	D	

<i>Passer montanus</i>	Gorrió barraquer	Gorrión molinero	Mr	
FRINGILLIDAE				
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinsà	Pinzón común	He, Mm	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinsà mè	Pinzón real	Mr	
<i>Serinus serinus</i>	Gafarró	Verdecillo	R-Se, He	
<i>Carduelis chloris</i>	Verderol	Verderón común	R-Sm	
<i>Carduelis carduelis</i>	Cadenera	Jilguero	R-Sm	
<i>Carduelis spinus</i>	Lluonet	Lúgano	Hr, Me	
<i>Carduelis cannabina</i>	Passerell	Pardillo común	R-Se	
<i>Loxia curvirostra</i>	Trencapinyons	Piquituerto	Hr	
<i>Bucanetes githagineus</i>	Passerell trompeter	Camachuelo trompetero	D	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Passerell carminat	Camachuelo carminoso	Mr	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Durbec	Picogordo	Me	
EMBERIZIDAE				
<i>Emberiza citrinella</i>	Hortolà groc	Escribano cerillo	D	
<i>Emberiza cia</i>	Hortolà cellard	Escribano montesino	D	No citada abans de 2001
<i>Emberiza hortulana</i>	Hortolà	Escribano hortelano	Me	
<i>Emberiza caesia</i>	Hortolà cendrós	Escribano ceniciento	D	No citada abans de 2001
<i>Emberiza pusilla</i>	Hortolà menut	Escribano pigmeo	D	
<i>Emberiza aureola</i>	Hortolà caranegre	Escribano aurelado	D	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Hortolà de canyet	Escribano palustre	Mr	
<i>Emberiza calandra</i>	Sól-lera	Triguero	Me	

Codis:

S: espècie sedentària	a: presència abundant
R: espècie reproductora	m: presència moderada
E: estival no reproductora	e: presència escassa
H: espècie hivernant	r: presència rara
M: espècie migrant	
D: espècie accidental o divagant	

Igualment s'han detectat, els darrers anys, canvis en la fenologia d'algunes espècies. Per exemple, el reietó cellablanc, que abans es coneixia només com a hivernant i migrant escàs, es troba ara present tot l'any, amb una petita però saludable població reproductora als pinars. També s'ha enfortit notablement la població reproductora del gafarró, abans molt minsa i gairebé anecdòtica. D'altres espècies (enganapastors, falzia pàl·lida, passaforadí, mèrlera...) es sospita la seva nidificació en baix nombre, o es dona de manera molt ocasional, i per tant a hores d'ara encara no sembla consolidada. En canvi el gorrió teulader, abans molt més freqüent, probablement s'hagi extingit com a reproductor, i possiblement també l'òliba. És molt significatiu el fet que la majoria de les espècies que han vist augmentar les seves poblacions (no només reproductores, també hivernals o en pas migratori) es troben estretament lligades als ambients forestals, mentre que les pròpies d'ambients oberts han experimentat un procés invers, com a la resta d'Europa. Sota aquesta perspectiva, i tenint en compte que les aus lligades als ambients oberts són les que es troben actualment en més clara recessió poblacional a nivell europeu, per ventura seria adequat plantejar un manteniment o fins i tot una potenciació dels escassos ambients no arbrats (o escassament arbrats) de la vall central de Cabrera, que podrien d'aquesta manera seguir oferint un espai vital adequat per a nombroses aus migratòries que, a hores d'ara, veuen molt compromesa la seva presència a Cabrera.

Pel que fa a les noves addicions a la llista des de 2001, hi ha varis aspectes notables a destacar: el primer d'ells és la gran quantitat d'espècies de procedència oriental (virot de llevant, arpella russa, titina grossa, titina de Hodgson, coablanca pàl·lida, buscarla de Blyth, busqueta pàl·lida oriental, busqueret esparvarenc, busqueret sard, busqueret de Rüppell, ull de bou de Hume, papamosques de mig collar, capsigrany emmascarat, estornell rosat, hortolà cendrós), algunes de les quals mai abans s'havien citat a l'estat espanyol. El segon fet destacable és l'arribada de noves espècies africanes (tòrtora senegalesa, abellerol gola-roig, coa-roja diademada), que de nou denoten l'enorme importància que té Cabrera com a lloc d'aturada d'espècies provinents de contrades molt diferents, i l'enorme atractiu que això suposa per al visitant especialitzat, visitant que probablement

seria adequat atreure i potenciar, amb una gestió encaminada a afavorir la sedimentació i observació d'aus migratòries a punts fàcilment accessibles.

Amb tot, actualment hi ha a Cabrera 24 o 25 espècies reproductores habituals, 2 d'ocasionals i 3 més de possibles. A l'hivern, unes 47 espècies es poden veure de manera habitual, i altres 13 molt més rarament. Però és, com s'ha dit, durant les passes de primavera i tardor quan més espècies fan servir l'arxipèlag de Cabrera (o les seves aigües, en el cas d'espècies marines) per a fer-hi una aturada estratègica en el decurs dels seus viatges migratoris.

Respecte a la llista d'aus observades a la totalitat de l'arxipèlag balear, la llista de Cabrera representa poc més del 61 % (238 de 385), un percentatge molt important si es té en compte la seva reduïda extensió. Sense cap dubte és l'elevada presència d'espècies migratòries rares, o fins i tot aquelles d'aparició accidental, la qual permet aquest elevat percentatge. S'ha de tenir en compte que en el cas d'algunes rareses, les úniques observacions fetes fins a la data a les Balears provenen precisament de Cabrera.

Algunes de les famílies que compten amb una major diversitat d'espècies a les Balears, presenten escassa presència a Cabrera. Es tracta generalment de les famílies d'aus lligades a ambients aquàtics d'aigües dolces o salabroses (famílies *Anatidae*, *Podicipedidae*, *Rallidae*, *Scolopacidae*, *Sternidae*, *Laridae*). En canvi, les famílies d'aus marines més pelàgiques (famílies *Procellariidae*, *Hydrobatidae*...) o les que fan servir Cabrera com a punt d'aturada durant les seves llargues migracions, com els rapinyaires i altres espècies planadores (*Ciconiidae*, *Accipitridae*, *Falconidae*), o els petits passeriformes migratoris pre i trans-saharians (*Hirundinidae*, *Motacillidae*, *Turdidae*, *Sylviidae*, *Muscicapidae*...), presenten una alta diversitat local relativa.

LES ESPÈCIES RELLEVANTS DEL PARC NACIONAL DE CABRERA

A continuació, resumim les noves informacions disponibles sobre les aus de més interès de conservació de l'arxipèlag de Cabrera.

Puffinus mauretanicus, VIROT PETIT

El Virot petit, *Puffinus mauretanicus*, és l'espècie més important de les Balears des del punt de vista de conservació, pel seu caràcter endèmic i estatus amenaçat. Els esforços, tant en recerca com en recuperació, que se li han dedicat en les darreres dues dècades són considerables, amb més de 50 referències, entre els quals dues tesis doctorals i una extensa monografia (veure bibliografia).

La validesa específica del taxon *mauretanicus* és generalment acceptada (Mayol-Serra *et al.* 2000, Sangster *et al.* 2002), tot i que s'han suscitat alguns dubtes (Yésou 2006), després que s'ha constatat que la població nidificant a Menorca presenta caràcters de coloració del virot de llevant, *P. yelkouan*, probablement per hibridació en temps no llunyans (Ruiz i Martí 2004, Genovart *et al.* 2005). Els desplaçaments coneguts dels virots menorquins cap a l'est són també un indicatiu rellevant (vegeu més avall). Tot i això, els estudis amb ADN mitocondrial mostren que aquestes aus menorquines són genèticament *mauretanicus*, amb haplotips de *yelkouan* per introgressió genètica a partir d'una o poques femelles, relativament antiga (Genovart *et al.* 2007). En qualsevol cas, la proximitat de *yelkouan* i *mauretanicus* és més gran que amb altres espècies, i ens trobam davant un procés d'especiació incipient (l'avantpassat comú més recent tendria de l'ordre del milió d'anys segons el treball esmentat).

La població mundial nidificant coneguda és la que queda indicada en el Fig. 1.

LOCALITAT	Estimació parelles	
Na Pobra	8	1
Na Plana	2	2
Es Blanquer	350	3
Corrals-Escala		
Na Redona	30	4
Fonoll	?	5
L'Imperial	35	6
Ses Rates	?	7
Picamosques	50	8
Es Vedra	50	9
Es Vedranell	10	10
S'Espartar	75	11
Bosc	60	12
Conillera	250	13
Tagomago	200	14
Ses Bledes	5	15
S'Espalmador	32	16
S'Espardell	60	17
Punta Prima	50	18
La Mola	460	19
Barbaria	110	20
Sa Dragonera	400	21
Sa Cella	200	22
Es Malgrats	250	23
Es Conills	50	24
Fabioler	?	25
Illa de l'Aire	5	26
Mola de Maó	300	27
Fornells	50	28
Cavalleria	50	29
Son Morell	?	30
TOTAL	3142	

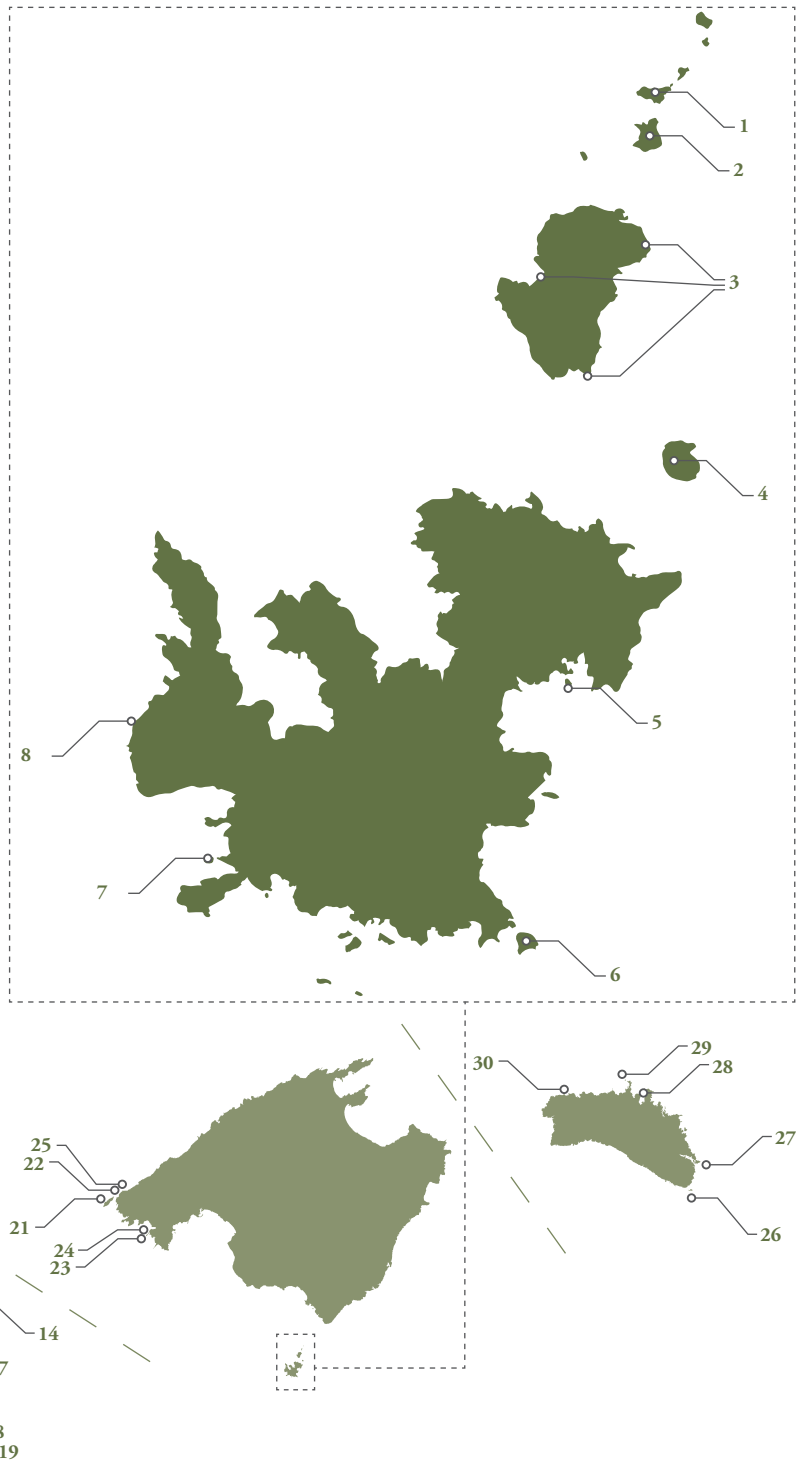


Figura 1. Colònies de *Puffinus mauretanicus* conegudes. Estimació dels efectius de les colònies. No es coneix cap reproducció de l'espècie fora de les Illes Balears.

L'actual població nidificant mundial està avaluada en 3.200 parelles, una xifra modesta, però no del tot coherent amb les 35.000 aus detectades en els passos migratoris per l'Estret (vegeu annex de

la Fundació Migres) o les observacions en altres zones de migració i d'hivernada (Sandoval 2015). Aquest autor dona la xifra de 49.900 exemplars observats a l'Estaca de Bares, de moviments en les dues direccions (part dels quals es compten més d'una vegada). Aquestes xifres ens indiquen que és possible que la població reproductora estigui infravalorada, pel fet que colònies importants no hagin estat encara detectades.

Taula I. Estimes de la població nidificant de Virot petit a les darreres dècades. (Arcos 2011b).

Any	Nombre de parelles	Font
2009	3,193	CMA 2010
2007	>2,135-2,185	CMA 2010
2005	c.2,400	Rodríguez-Molina i McMinn-Grivé (2005)
2001	1,750-2,125	Ruiz i Martí (2004)
1999	2,190-4,256	Ruiz i Martí (2004)
1990s	c.3,300 (2,083-4,114)	Aguilar (1997), Ruiz i Martí (2004)
1988	2,000-5,000	Capellà (1988)

En els darrers anys, la Fundació Migres ha fet un esforç considerable per quantificar els passos per l'Estret de Gibraltar, amb recomptes visuals sistemàtics i prolongats (Arroyo *et al* 2016). El virot petit és relativament fàcil de detectar, ja que està comprovat que el gruix del pas migratori es concentra en el sector septentrional de l'Estret i resulta visible des de terra, i que aquí és menys probable que hi hagi retorn d'aus i siguin comptades més d'un pic, com hem dit que passa a l'Estaca. Incloem (annex) un avanç dels resultats de seguiment dels darrers anys que els seus autors han tengut l'amabilitat de redactar.

És important destacar el treball d'Arcos *et al* 2002, sobre com obtenen aliment els virots petits. S'hi demostra la importància dels rebuigs de pesca d'arrossegament a la costa catalana, al final de l'època de cria (a les Balears la seva associació a aquestes barques és menor) i en els entorns de cap de la Nao, quan la productivitat de les aigües superficials mediterrànies cau i disminueixen les preses disponibles. Segons aquest treball, de març a juny, un 40,8 del seu proveïment energètic prové de descartaments, especialment a la zona del Delta de l'Ebre. Els virots busseigen a certa distància del vaixell, per evitar competència amb gavines i altres aus marines. També pesquen sota objectes flotants (33% dels aports), en associació amb predadors marins (10%), exploten bancs de peix (10%) o plancton. L'activitat és sovint crepuscular, però no nocturna. Per tant, els seguiments de distintes colònies demostren que, fins i tot durant l'època de nidificació, entre març i juny, els virots petits s'alimenten sovint a gran distància, i en especial a les costes catalanes i valencianes (Fig. 2) així com les d'Algèria, com sabem pels radioseguiments (Fig. 4)

El Virot petit va ser la primera au marina del món de la seva talla objecte de radio-telemetria, amb aparells usats per a coloms missatgers modificats (Aguilar *et al*. 2003). Aquesta experiència va proporcionar resultats innovadors sobre rang de dispersió, horaris d'activitat, profunditat de busseig, etc. i va obrir un camp de recerca especialment actiu els darrers anys. Les tècniques han millorat considerablement des d'aleshores i fins i tot s'han dissenyat gps i *data-loggers* específicament per al virot petit. Els seguiments han estat fets a aus d'una colònia mallorquina (Guilford *et al.*, 2012, Boué *et al.* 2013, Meier *et al.* 2015) i la de la Conillera de Sant Antoni de Portmany (treballs de Seo-BirdLife per Intemares). L'any 2017 i 2018 l'equip britànic que treballa a Mallorca ha iniciat marcatges amb aus de Cabrera, però no hi ha encara informació disponible.

Quan al cicle migratori (Fig. 3), el marcatge ha confirmat la sortida general i massiva de les aus de les Balears a través de Gibraltar. Cap dels virots marcats fins avui a Mallorca i Eivissa s'ha desplaçat significativament cap a l'est; resultaria d'un interès obvi incrementar el seguiment radiotelemètric d'aus menorquines, ja que un exemplar dels primers marcatges va desplaçar-se després de la cria fins al mar Lligur (Ruiz i Martí, 2004). Els virots radioseguits que han migrat més al nord a l'Atlàntic són tots femelles, cosa que indica una possible diferència de comportament migratori entre els sexes (Guilford *et al.* 2012).

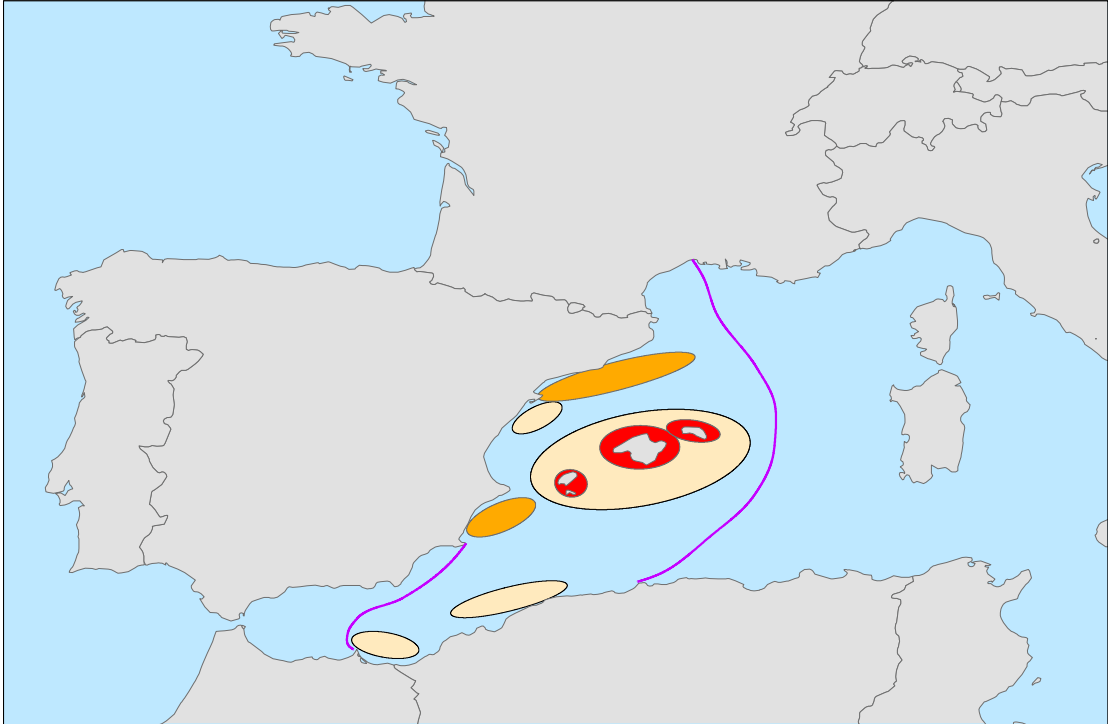


Figura 2. Àrees d'alimentació en època de reproducció de *Puffinus mauretanicus*, i zones conegudes de concentració, aproximades.

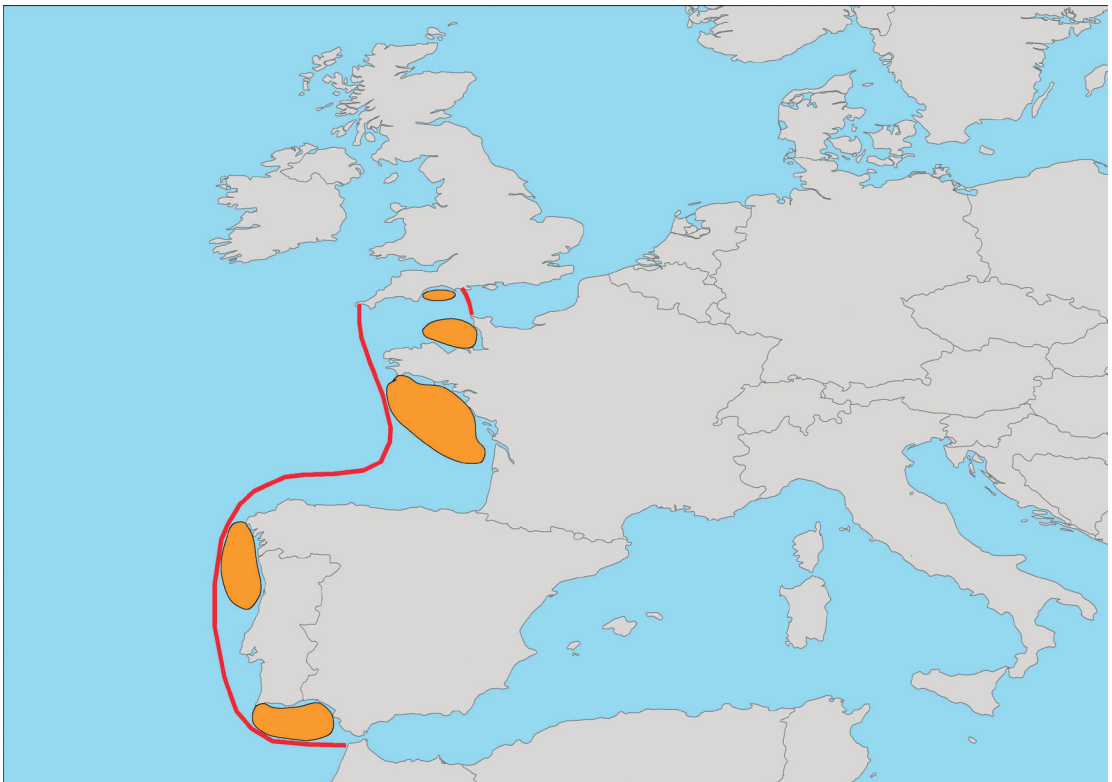


Figura 3. La migració postnupcial de *Puffinus mauretanicus* porta les aus al Golf de Càdiz, costa atlàntica de tota la península, golf de Biscaia, Bretanya i costa sud de Gran Bretanya.

Durant l'època postnupcial, les aus es concentren en esbards de cents o mils d'individus, associats a stocks de petits peixos pelàgics (Palomera *et al.* 2007, Bellido *et al.* 2008), en zones d'alta productivitat: badia de Càdiz, costa portuguesa, golf de Biscaia i oest del Canal. És molt important la concentració postnupcial en aigües de Portugal (Poot 2005, Ramirez *et al.* 2009), on la captura accidental en arts d'encerclament és molt rellevant: Oliveira *et al.* 2015 detecta una mitjana de 7,75 aus capturades en cada operació pesquera. Arriben a aigües gallegues (Mouriño *et al.* 2003), cantàbriques i franceses (Arcos *et al.* 2009, Gutiérrez *et al.* 1995, Plestan *et al.* 2009, Yésou 2003). En els darrers anys, s'incrementen les observacions cap al nord, al Canal de la Mànega i costes britàniques, que s'han relacionat en canvis de les temperatures marines superficials (Wynn i Yésou 2007, Wynn *et al.* 2007), tot i que no es poden descartar altres factors, com són canvis en pràctiques pesqueres o intensitat d'observacions (Votier *et al.* 2008). Fora d'època de cria, el comportament de l'espècie sembla més costaner. (Arcos 2001a, Arcos *et al.* 2009).

La conservació del virot petit ha rebut atenció reiterada a nivell local, estatal (MARM 2005) i internacional, en especial amb la revisió de l'Estrategia europea (Arcos 2011a), fonamentada en la situació de risc considerat crític amb els criteris d'IUCN, pel reduït tamany de la població i la rapidesa del declivi (avaluat en el -7.4% per any). Cal dir, tanmateix, que el primer model de PVA (Population Viability Analysis) (Oró *et al.* 2004) que preveia una extinció en 40 anys, ha estat revisat a un temps probable d'extinció de 61 anys (Genovard *et al.* 2016) i que les dades de recomptes a Gibraltar no s'ajusten al declivi descrit en els models. Alguns autors han destacat que les dades de base s'han obtingut a poques colònies, la qual cosa pot implicar un biaix de resultats (Tavecchia *et al.* 2008).

Els factors majors de risc identificats en els plans de recuperació són els carnívors introduïts en colònies de nidificació i la captura accidental en arts de pesca, factors que afecten la supervivència adulta (Cooper *et al.* 2003, Louzao *et al.* 2004, Louzao *et al.* 2011), així com els riscos d'episodis greus de contaminació marina, la limitació de recursos per sobre-exploació pesquera, rossegadors a les colònies, canvis ambientals, degradació de l'hàbitat, molèsties a zones de cria, captura intencionada i la possibilitat de desenvolupament de plantes eòliques marines (Arcos 2011a).

També s'ha detectat (Oró *et al.* 2007) una elevada concentració de mercuri a les plomes (no tant gran, però, com en altres espècies), atribuïda a la importància dels rebuigs pesquers a la dieta (restes bentònics, amb major concentració de metalls pesants). El tema mereixeria més recerca, però no hi ha nivells anormals d'eclosió a les colònies, de manera que provisionalment podem descartar que la contaminació tenguí rellevància demogràfica.

Atesa la relació de les zones d'alimentació durant la reproducció i determinades pesqueries continentals i la importància dels rebuigs de pesca per a l'espècie (Arcos *et al.* 2008, Louzao *et al.* 2006a, Navarro *et al.* 2009), la supressió d'aquests imposada per la normativa europea¹, i l'establiment de períodes de vedes comercials pesqueres podrien tenir efectes perniciosos sobre la productivitat de les colònies. S'han constatat canvis importants de productivitat anual segons els anys, lligats amb tota probabilitat a la disponibilitat d'aliment (Louzao, M. 2006, Louzao *et al.* 2006a). Cal esmentar que el projecte europeu DISCBIRD Effects of changes in fishery discarding rates on seabird communities, executat per l'IMEDEA, ha confirmat en aquest sentit les dades de la primera tesi dedicada a l'espècie (Louzao 2006; Louzao *et al.* 2007) que indicava una alta dependència d'aquest recurs artificial. Convé tenir present que l'ecosistema marí, en especial a aigües europees, està profundament modificat per l'explotació pesquera, de manera que la suposició que les espècies puguin conservar-se sense els rebuigs pesquers no respon a un plantejament realista.

Igualment, cal senyalar que s'han constatat indicis preocupants de la mort de virots petits per l'ingesta de fragments plàstics que poden ocasionar obstrucció intestinal, un factor de mortalitat acreditat i rellevant en altres espècies d'aus marines (Codina Garcia *et al.* 2013, J.Jiménez, c.p.). La predació per falcó peregrí pot tenir rellevància local (Garcia 2009,) i cal fer-hi atenció: es va detectar un cas de conducta aberrant de falcons peregrins a Menorca, amb una parella especialitzada a

1 Sembla que l'aplicació d'aquestes normes està en revisió, i el problema per a les aus marines podria ser menor del que suposaria una aplicació estricta (A.Grau,c.p.)

capturar virots a terra, de nit, conducta tal vegada afavorida per la il·luminació artificial propera (Wynn *et al.* 2010). Els rapinyaires veren ser objecte de translocació a llarga distància.

En el Parc nacional de Cabrera s'ha avaluat, amb una estimació basada en indicis de presència a terra i efectius als esbarts posats a mar a posta de sol, una població nidificant total de 450 parelles (any 2008). Un esforç considerable de detecció i localització de parelles nidificants ha estat efectuat durant el 2018, que ha permès situar nous caus de nidificació a l'Illa dels Conills. Les dades d'aquesta campanya estan pendents d'avaluació en el moment de redactar aquest article, però podrien ser compatibles amb una avaluació d'efectius lleugerament més alta.

El seguiment de la població del parc nacional (Encabo i Herrero 2012) va suposar avaluar un increment mig del 17% anual entre 1998 i 2010. Aquesta xifra és probablement més atribuïble a un increment de l'esforç de prospecció i l'experiència dels equips humans que no a un canvi tan significatiu dels efectius locals, pràcticament impossible amb els paràmetres demogràfics de l'espècie.

És interessant remarcar l'observació d'Oró *et al.* 2007, segons la qual la supervivència adulta de les aus de Cabrera és significativament major que en altres colònies (0,88 front a 0,78), dada que convendria confirmar ja que la mostra per al càlcul va ser reduïda, com senyala el mateix autor.

Juste *et al.* 2007 han estudiat les taxes d'emigració i immigració dels individus reproductors a Cabrera en base a informació genètica, i el resultat resulta sorprenent: Cabrera actuaria com a imbornal, i els efectius es mantindrien amb aportats d'altres colònies (la qual cosa no és coherent amb les dades de supervivència que hem resumit en el paràgraf anterior). És possible que això pugui explicar-se si les dades genètiques responen a la situació prèvia a les mesures de protecció efectiva, i especialment de desratització dels illots. En qualsevol cas, cal mantenir aquí i en altres localitats els esforços de restauració biològica de les illes, eliminant espècies introduïdes, com són rossegadors i carnívors.

Finalment, val la pena anotar que el virot petit era l'au més important a la dieta dels monjos del monestir bizantí de Cabrera del s. VII, molt per davant que el virot gros i el corbmarí, igualment detectats en el jaciment excavat (Riera, 2014). Una dada que resulta indicativa d'una major abundància local de l'espècie en temps històrics.

Taula II. Efectius estimats de la població nidificant de *Puffinus mauretanicus* al Parc Nacional de Cabrera. (Elaboració personal sobre bibliografia).

Cabrera Gran (Picamosques-Penyal Roig)	25-50 p
Illa dels Conills	250-350 p
Na Pobra	8 – 10 p
Redona	20-30 p
Na Plana	2 – 4 p
L'Imperial	35 p
Reproducció esporàdica a Ses Rates i Fonoll.	
TOTAL	340-480 parelles

Calonectris diomedea diomedea, VIROT GROS

En el període analitzat, pel que fa al coneixement de l'espècie, destaca l'*split* taxonòmic que se li ha aplicat, separant específicament les poblacions atlàntiques (actualment *Calonectris borealis*) de les mediterrànies (*C. diomedea*) per subtils diferències genètiques, fenotípiques i ecològiques. La separació ha estat acceptada per entitats de referència (BirdLife, BTO), però no tots els especialistes comparteixen aquest criteri (Gómez-Díaz *et al.* 2009) i consideren més prudent l'adscripció

subespecífica de les dues formes, per altra banda difícils de distinguir sense manipular els animals (la diferència més visible és el color inferior de les remeres, fosques en la forma atlàntica). També ha estat proposat adscriure aquestes espècies al gènere *Procellaria*, sense un acord definitiu dels taxònoms en aquest canvi.

La forma atlàntica (nidificant des de Cap Verd a Açores) penetra lleument a la Mediterrània, amb una petita colònia a Almeria (Isla Terrerós), algunes parelles a Chafarinas i als Columbrets, on la majoria de les nidificants són mediterrànies. Curiosament, *borealis* és més uniforme genèticament que *diomedea*, la qual presenta lleugeres diferències entre les poblacions orientals i occidentals de la Mediterrània (Gómez Diaz *et al* 2009). Aquests autors destaquen la marcada filopàtria d'aquestes aus, que s'estableixen per a la reproducció a la mateixa colònia on neixen o molt pròxima (< 300 km), tot i que han constatat alguns casos aïllats de dispersió major (> 1000 km).

En un treball anterior (Gómez Diaz *et al.* 2007) es varen analitzar les diferències genètiques dels insectes paràsits del plomatge dels virots, tres *Phthiraptera* (polls) i un sifonàpter generalista (puça). Aquest darrer presenta més variació genètica intraespecífica que els polls, els quals són específics dels virots. Aquests resultats indiquen que la taxa de canvi evolutiu dels paràsits és més reduïda del que s'havia considerat, o que pot haver-hi intercanvi de paràsits en les àrees d'hivernada, on coincideixen virots d'origens diferents (intercanvi difícil d'explicar per l'etologia de les aus, que no es posen a terra a l'hivern, i amb escassos contactes físics entre individus fora de les colònies!)

Les principals novetats biològiques del coneixement de l'espècie en aquest segle ha estat la considerable millora en el coneixement de la dispersió de les aus, tant en el període reproductiu com en la migració i hivernada, que resumim en els mapes 4 i 5, elaborats a partir de l'excel·lent síntesi de Reyes-González *et al.* 2017, on també s'inclou una acurada descripció dels mètodes i tècniques de seguiment. En resum, s'ha demostrat que el territori d'alimentació de les colònies balears inclou tant les plataformes continentals de l'arxipèlag com les de tota la costa oriental de la península, el Golf de Lleó i el litoral algerià, amb desplaçaments fins a Sardenya i el Marroc. La major part de viatges d'alimentació es limiten a la plataforma balear (per alimentar el poll), amb alguns més esporàdics a les costes continentals (per recuperar condició física). Hi ha estratègies diferents segons els distints moments de la cria (pre-posta, incubació, alimentació del poll). Més espectacular encara és el periple postnupcial, fins a les àrees oceàniques d'elevada productivitat (Banc Saharià, Golf de Guinea i Namíbia), en un viatge migratori notablement ràpid: les aus arriben a les zones d'hivernada en un període aproximat de quinze dies. El virots atlàntics usen també altres zones d'alimentació postnupcial (costes del Brasil, mar de les Antilles, Açores...) i alguns exemplars arriben a penetrar a l'Oceà Índic remontant el Canal de Moçambic. Hi ha una estratègia migratòria diferenciada entre *diomedea* i *borealis*. Hi ha aus d'aquest darrer tàxon que creuen l'Atlàntic quatre vegades en el període postnupcial, en un viatge oceànic que supera els 25.000 km en quatre mesos! Els desplaçaments van lligats al règim de vents, i és curiós com el viatge prenupcial (igualmente ràpid) segueix la pauta de navegació que adoptaren els mariners portuguesos del segle XV, la "volta da fora" que implicava allunyar-se considerablement de les costes africanes per aconseguir vents favorables per al retorn.

Hi ha consens entre els especialistes que la captura accidental en arts de pesca, i en especial amb palangres, és un factor de mortalitat molt preocupant. Des del treball de Sanchez 1998, quan es va constatar que poden estar produint-se 500 captures anuals entorn dels Columbrets, s'ha considerat possible que del 4 al 6 % de la població reproductora de l'espècie mori anulament per aquesta causa (Arcos *et al.* 2008), ja que *Calonectris* és l'espècie que amb major freqüència (93% dels casos) intenta depredar les esques en el moment de la calada (62% de calades). Però les observacions de l'equip de la Universitat de Barcelona a la colònia de Cala Morell no ha permès detectar que aquesta mortalitat es produeixi en època de nidificació (Bécares *et al* 2010). Segons informacions de distints experts (Calviño, T.Grau, c.p.), la mortalitat és elevada a l'entrada dels virots des de l'Atlàntic, a finals d'hivern o principis de primavera, quan una part considerable de la flora artesanal d'aquestes aigües usa palangres i les aus arriben sense reserves després de la migració; quan s'obri la veda de la llagosta, la intensitat del palangre disminueix en favor de la xarxa llagostera, i en conseqüència, disminueixen o acaben les captures accidentals de virots.

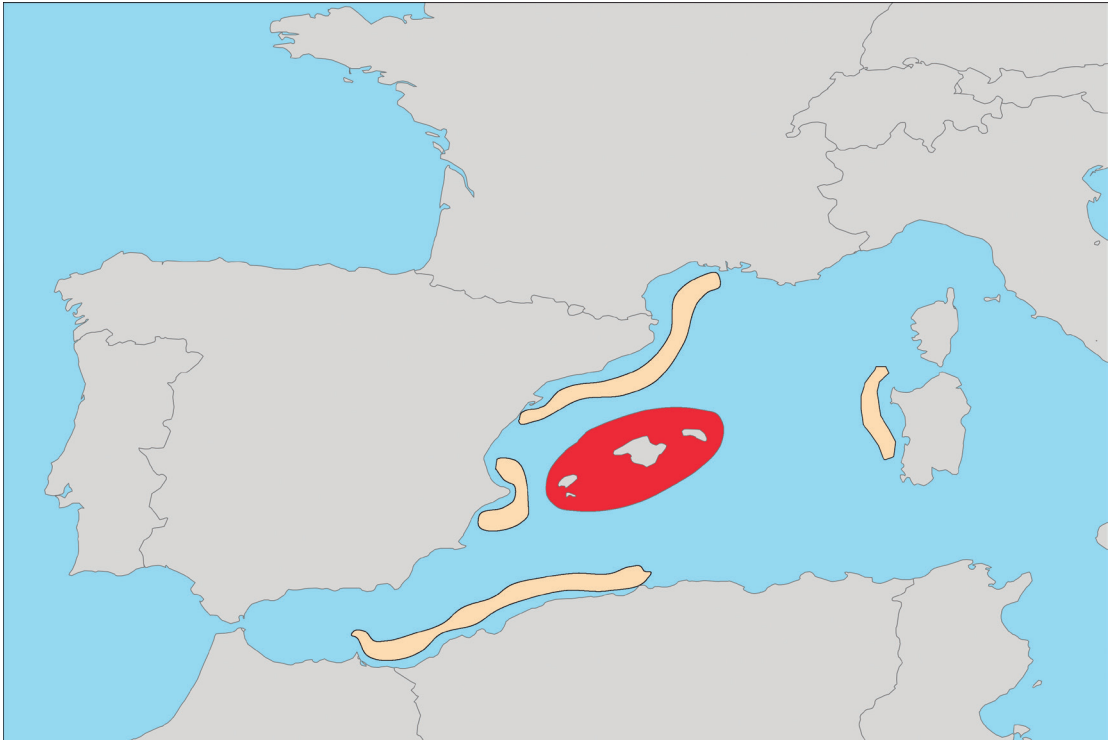


Figura 4. Les zones d'alimentació de *Calonectris diomedea* en època de reproducció són bàsicament entorn de l'arxipèlag, amb ocasionals visites a les costes continentals europea i africana, i fins i tot la plataforma sarda.

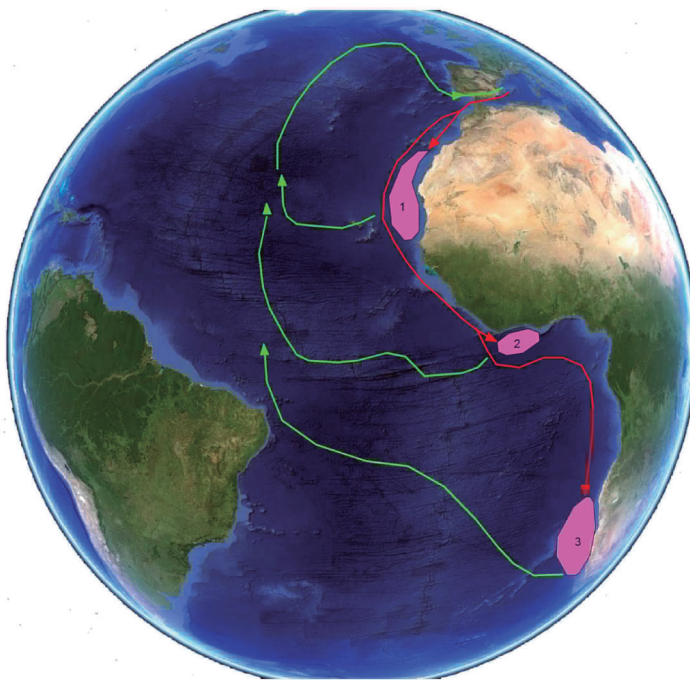


Figura 5. La migració postnupcial de *Calonectris diomedea* suposa un desplaçament a l'Atlàntic i estades successives en zones d'alta productivitat, i arriben fins i tot a la costa de Namíbia. El retorn prenupcial s'efectua amb desplaçaments més occidentals.

La colònia balear amb una demografia més ben coneguda és El Pantaleu, a Sant Elm, on l'equip de l'IMEDEA manté des de fa anys un esforç molt considerable de seguiment. Des del 2001, constaten una caiguda del nombre de nius ocupats, compensat amb l'aparició de nous nius, de manera que el nombre total es manté pràcticament estable, entorn de les 200 parelles. Aquests autors consideren que es manté gràcies a la immigració d'aus foranes, tal vegada de la Mediterrània central on, com és sabut, nidifica més del 80 % de la població mediterrània. A l'Illa de Zembra un acurat estudi de densitats i mostreig ha permès avaluar la població en 141.000 parelles (Defos du Rau, 2012). La població de la Mediterrània oriental també és més gran del que s'havia publicat, amb 8.000-11.000 parelles a Grècia (Karris *et al.* 2016).

Els efectius a les Balears son, com a mínim, de 4,500 a 5,200 parelles (hi ha una incertesa inevitable quan als efectius de Cala Morell (Menorca), on el relleu impedeix un recompte precís) amb més de vint i cinc localitats amb nidificació comprovada.

Quan als nuclis de reproducció a Cabrera, Mas i Muntaner 2016a varen publicar una bona revisió, però les estimacions poblacionals dels efectius al Parc Nacional s'han efectuat amb metodologies diverses entre la simple adició dels nombres de nius coneguts a cada illa, fins a considerar que els exemplars comptats a la mar a posta de sol corresponen a adults reproductors. Tot i que les diferències interanuals, molt importants, responen probablement a les diferències metodològiques i de criteri dels distints autors, sembla més raonable inferir una tendència a l'increment d'efectius que al contrari. També apunta a aquesta conclusió el fet que el 2018 s'han registrat a l'Estell Xapat la xifra de reproductors més elevada des que tenim registres: 139 parelles (Garcia, E. c.p.).

Distints estudis de la productivitat de Cabrera coincideixen en que l'èxit reproductor és elevat, proper al 0,75 (dels més alts coneguts a la Mediterrània). Les pèrdues detectades corresponen sobre tot al període d'incubació, i en alguns anys han estat relativament elevades per la colonització de rata negra en algun illot (on han estat eradicades posteriorment).

En els anys 80 i 90 es va fer un esforç interessantíssim d'anellatge de virots a Cabrera per part de voluntaris del GOB, que pernoctaven una nit en els distints illots per marcar joves i adults (2.512 polls i 2.079 adults en el període 1978-1994, amb centenars de controls d'aus anellades). És llàstima que aquesta activitat fos interrompuda, i seria d'un interès evident reemprendre aquestes campanyes, amb una millora de protocols que permetrien disposar d'informacions valuosíssimes per determinar millor la dinàmica demogràfica i la situació de conservació de l'espècie a Cabrera, amb una activitat de voluntariat d'alta qualitat, i una experiència valuosíssima per als que hi participin.

Taula III. Efectius estimats de la població nidificant de *Calonectris diomedea* al Parc Nacional de Cabrera. (Elaboració personal sobre bibliografia).

Foradada	30 p	Bledes	30-35 p
Na Pobre	50-70 p	Estell Teula	30-50 p
Na Plana	110-130 p	Estell Xapat	140 p
Espanja	1-10 p	Estells fora	20-30 p
Conills	5-20 p	Rates	5-10 p
Rodona	5-20 p	TOTAL	421-545 parelles

Hydrobates pelagicus, NONETA

Hi ha hagut avanços en el coneixement taxonòmic de l'espècie: Les diferències morfològiques i genètiques entre les subespècies *pelagicus* (atlàntica) i *melitensis* (mediterrània) són importants, i hi ha menys diversitat genètica dins de la població mediterrània que dins l'atlàntica. Sembla clar que la divergència de les dues subespècies és conseqüència dels canvis paleogeogràfics de l'Estret, que la Mediterrània es va recolonitzar des de l'Atlàntic i que l'edat més modesta de la forma mediterrània explica una menor diferenciació interna (Cagnon *et al.* 2004).

Aquesta espècie ha proporcionat poques novetats a les Balears. A tall de resum, podem recordar que es coneixen 17 colònies a l'arxipèlag i que l'abundància és major a les Pitiüses. Existeix una impossibilitat física de quantificar-ne els efectius, que en qualsevol cas han de superar àmpliament el milenar de parelles. Entre els anys 2001 i 2009, la intensa dedicació d'Enric Ramos a l'anellatge nocturn amb reclam (fora de colònies de cria) ha permès el marcatge de quasi 15.000 nonetes a Mallorca, (Sens dubte, la xifra major de la Mediterrània) amb alguns controls d'aus anellades a Benidorm i Múrsia, i recuperacions a la Costa Brava, a Marettimo (Sicília) i al NW del Marroc (Atlàntic). Recentment s'ha iniciat un monitoreig sistemàtic de la colònia de S'Espartar, a Eivissa, la més gran coneguda de les Balears (Minguez *et al.* 2015) L'espècie és estable o expansiva.

Quan a factors limitants, Skua 2003 va localitzar 31 egagròpiles de *Larus michahellis* a Cabrera que contenien restes de noneta, a quatre illes distintes. L'any 2010 es va detectar una predació sistemàtica a una de les colònies de Na Plana, i se'n va identificar el causant amb fototrampeig, resultant ser un falcó peregrí (Herrero, 2011). Tot i que es va considerar la possibilitat de trasllocar els falcons que ocasionaven aquesta mortalitat, es va optar per no intervenir, ja que la noneta no està considerada amenaçada, i no hi havia cap indicatiu que aquest episodi tengués cap component antròpic, és a dir, es va optar per respectar un procés natural tot i el risc que suposava per a un nucli concret de nidificació. Enguany, 2018, s'ha constatat que aquest nucli de cria manté efectius similars als d'anys anteriors. El grup de cria més important de Cabrera es troba a una cavitat de l'illa Pobre, amb seguretat la que va ser explorada per Ph.W.Munn el maig de 1943. En aquesta cavitat, el 2018 els efectius presents són els més grans mai detectats, una evidència molt positiva de l'estat de conservació de l'espècie al Parc nacional de Cabrera (García, E. c.p.). Cal destacar que el seguiment a Cabrera ha permès constatar la influència de les condicions meteorològiques anuals per a l'èxit reproductor: en cas de primaveres plujoses, la productivitat pot caure de 0,8 (valor normal) a 0,4 (Skua, 2003).

Senyalem, finalment, un altre indicatiu clar d'expansió, lligat a les desratitzacions efectuades al Parc Nacional. Enguany, per primera vegada, s'han detectat dues parelles a l'Illa dels Conills i dues/tres a l'Illa de Ses Rates (García, E. c.p.), illes on la nidificació de l'espècie mai havia estat detectada. Atès que la noneta és estrictament incompatible amb la presència de rates, l'inici de colonització de les illes desratitzades s'ha de considerar una novetat molt positiva de cara al futur demogràfic de l'espècie, i una prova més de la utilitat de la restauració biològica que suposa l'eliminació d'espècies invasores en les illes deshabitades.

Taula IV. Parelles d'*Hydrobates pelagicus* en els dos nuclis més importants coneguts al Parc nacional de Cabrera.

Localització	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011	2018
Cova des virots (na Pobra)	31	33	23	29	37	37	37	36	62	49	75
el Túnel (na Plana)	9	13	12	15	16	19	18	15	19	12	13
TOTAL	40	46	35	44	53	56	55	51	81	61	88

Phalacrocorax aristotelis desmarestii, CORBMARÍ

No hi ha hagut canvis taxonòmics ni estudis genètics sobre aquesta espècie en els darrers anys.

El Corbmarí ha estat objecte de seguiment radiotelemètric a Mallorca i s'ha confirmat el sedentarisme de les aus adultes de les Balears i una certa tendència dispersiva dels juvenils. Un jove marcat a Formentor va donar pràcticament mitja volta a Mallorca (350 km) en un període de 10 dies, incloses dues anades a Cabrera, i en canvi un adult marcat a la mateixa colònia no va abandonar la badia de Pollença entre els mesos de març a agost (Arcos, 2010). Els anellaments amb PVC (legibles a distància) han permès observacions de corbmarins caprerencs al Cap de Ses Salines, Alcúdia, Cubelles i Delta del Tordera. En els darrers anys, hi ha una progressiva ocupació de les costes continentals (on l'espècie no criava dècades enrera) a partir d'exemplars balears.

A Cabrera se'n va fer un seguiment específic molt detallat l'any 2011 (Enbabo i Herrero, 2012). Es detectaren 106 parelles a tot l'arxipèlag; les primeres postes es detectaren a principis de gener, amb un segon període a finals de març i abril. El tamany mig de les postes va ser de 2,31 (2010) i 2,98 (2011), i els polls volats per niu de 1,44 i 1,45 respectivament. Com a dates extremes de reproducció, cal assenyalar que el 28/11/2006 es veren dos nius amb posta, i encara es va observar un adult covant (en un altre niu) l'1 de juny de 2010.

Com a resum general de la dinàmica de la població del corbmarí a Cabrera, cal destacar la forta variabilitat interanual, entre 90 i 160 pp (les xifres poden no ser estrictament comparables, per la diferència entre els mètodes aplicats pels diferents equips de feina). Es considera que es manté un promig de l'ordre de 125 parelles, amb una lleugera tendència expansiva. Aquesta dinàmica és la general a les Balears, on es va passar de 1.450 parelles el 1983 a 2.000 el 2010, amb un increment especialment notable a les Pitiüses (Álvarez i Velandó 2007, Ramos *et al.* 2011). El 2006, se detectaren 381 parelles en 32 colònies entre Eivissa i Formentera, un 33,7% més que en el recompte anterior (2004/05) (García 2006a).

La captura accidental en arts de pesca és el factor de mortalitat no natural més rellevant: estan documentades cinc captures amb xerxes a Cabrera el 2005 i una el 2008 (que evidentment són sols una part de les que es produeixen). A altres localitats de les Balears es coneixen captures amb ans de pesca recreativa, menys rellevants. Un seguiment de tresmalls el 2010, amb 22.050 m de calada, no va detectar cap captura. Tot i que a les Balears no en coneixem cap episodi, cal evocar la mort del 75% dels efectius de la colònia de les Illes Medes l'any 2014 (d'un total poblacional de 20 parelles) per una marea roja: la toxicitat dels dinoflagelats era tan elevada que es va arribar a trobar algun exemplar amb peixos tòxics pràcticament indigerits. La colònia hores d'ara no ha recuperat els seus efectius. S'ha comprovat que aquest factor de mortalitat afecta també virots de llevant i virots grossos a la costa catalana (R.Gutiérrez, c.p.).

Un resum de les dades demogràfiques conegudes a Cabrera (segons els informes de seguiment ressenyats a la bibliografia) queda inclòs a la taula V.

Taula V. Parelles nidificants de *Phalacrocorax aristotelis* al Parc nacional de Cabrera segons diversos informes de seguiment (veure bibliografia).

Localització	2004	2005	2007	2008	2011
Illa Conills	100	75	121	68	68
Na Redona	13	20	17	11	28
L'Imperial	4	7	10	2	1
Estells	7	6	7	5	4
Na Pobra			2	0	1
Cap Ventós			2	3	4
TOTAL	124	108	159	89	106

Larus audouinii, GAVINA ROJA

La gavina roja va ser descoberta com a nidificant a Cabrera per Munn (1943), que discretament (en aquells anys hi havia tràfic d'ous per col·leccionistes) no va identificar la localitat on va descobrir el niu. La coincidència de data (5 de maig de 1941) amb la visita a la Cova dels Virots a Na Pobra, ens permet concloure que la "*roky desert islet*" havia de ser una de les de l'arxipèlag, tot i que no necessàriament na Pobra. No hi ha noves observacions publicades fins a vint-i-cinc anys més tard, quan es descriuen detalls de plomatge en base a observacions fetes al litoral de Mallorca (Wallace, 1969). Aquell mateix any es troba una colònia a un illot d'Eivissa, amb 30 parelles (Mester, 1971).

Aquesta espècie és l'au marina mediterrània que ha presentat canvis demogràfics (i biològics) més espectaculars en el darrer mig segle, passant de ser considerada la gavina més amenaçada del món (població avaluada en 800-1.000 parelles el 1968, probablement una subestima) a una espècie de preocupació menor a l'actualitat (21.300 – 22.3000 al 2016, segons BirdLife), amb una expansió poblacional espectacular a la Mediterrània occidental, amb poblacions orientals molt més modestes. Amb tota probabilitat, és un efecte del que Martínez Abraïn (2018) ha denominat “Pax Romana” amb les espècies, el final d'una persecució directa per part de l'home fins temps molt recents. En aquest cas, es deu al final de la intensa recol·lecció d'ous pels habitants del litoral i de la pastura de porcs a certs illots, consumidors golafres d'ous i polls de gavina, pràctiques que sols varen desaparèixer, a les Balears, els anys 80 de la centúria passada. Cal tenir present que les colònies de cria de l'espècie són sempre més compactes que les de l'altra gavina reproductora aquí, *L. michahellis*. Per tant, per als recol·lectors, era més fàcil localitzar el niu de gavina roja que no els de l'altra. D'altra banda, la roja és també una espècie amb capacitat d'adaptar-se a noves situacions: quan les poblacions esdevingueren nombroses va deixar de refugiar-se exclusivament a illots, per ocupar maresmes costeres (Delta de l'Ebre des del 1981) salines (diversos milers de parelles a salines de Murcia i Alacant en la present dècada) i hàbitats totalment artificials en infraestructures portuàries, on actualment es concentra el gruix de la població mundial (Taula VI). A més, aquest increment ha coincidit amb l'aprofitament del rebutjos generats per les barques d'arrossegament, que han estat intensament estudiats pels investigadors que treballen amb aquesta espècie.

Taula VI. Parelles de *Larus audouinii* nidificants a ports de la Mediterrània occidental l'any 2018 (De Gutierrez, R. I Gómez, J.A., c.p.).

Barcelona	Tarragona	Castelló	València
582	941	3.433	1.006

El coneixement de la seva biologia quan a dispersió i migració ha millorat enormement gràcies a dues tècniques complementàries, que han proporcionat una quantitat de dades impensable fa sols unes dècades. La primera va ser l'ús d'anelles de PVC legibles a distància (des de 1988) que poden proporcionar observacions successives del mateix exemplar; i la segona, el marcatge d'aus amb dispositius electrònics. Diversos equips d'ornitòlegs han anellat més de 56.000 gavines, de les quals han marcat amb PVC 45.909 aus a les colònies espanyoles, que han proporcionat 63.592 dades de 15.548 exemplars. D'aquestes, 847 han estat marcades a quatre colònies de reproducció situades a l'arxipèlag de Cabrera entre el 1988 i el 2000. Altres 23 aus varen ser dotades d'aparells de seguiment satel·lital, amb més de 50.000 dades generades; i 99 aus s'han dotat de GPS, amb 89.900 localitzacions. S'han marcat aus amb aquests mètodes electrònics a l'illa de l'Aire i la Conillera d'Eivissa, pel que fa a les Balears. Aquesta immensa quantitat d'informació, admirablement processada per Bécars 2016, ens ha proporcionat un coneixement complet dels moïments i les migracions de la gavina roja. La lectura de publicació on-line d'aquest treball, que inclou animacions cartogràfiques d'aquests processos, és molt recomanable. Els ornitòlegs que hem treballat amb anelles convencionals no podiem imaginar, fa relativament poc temps, que un volum d'informació com aquest seria mai disponible!

En resum, tenim evidències de desplaçaments diaris a distàncies moderades durant l'època de cria (algunes desenes de kms entorn de les colònies, amb un recorregut individual mig de 94,5 km), sense excloure desplaçaments molt més importants, de cents de kms, per alimentar-se en les costes continentals ibèriques i nordafricanes. Cada gavina, en el període de cria, acumula un total de 8.600 km de desplaçaments a la recerca d'aliment. És interessant anotar que les gavines roges han esdevingut predadores freqüents del cranc americà als arroçars de l'Albufera de València i al Delta de l'Ebre, innovació biològica notable ja que anys enrera aquesta espècie s'observava exclusivament al mar o al litoral i no penetrava a aigües interiors. La migració s'inicia just acabada la cria, amb un màxim de pas per Gibraltar cap a l'Atlàntic. Hi ha una concentració d'aus al Golf de Cádiz, amb estades més o menys llargues, i el gruix de les aus continua viatge seguint la costa africana, fins a les costes de Senegal i Gàmbia, on l'arribada general és al fi de Setembre. Hi ha dos períodes de migració cap al sud, del fi de juliol i l'agost, i més tard, de mig octubre a desembre. Les aus joves fan els desplaçaments més llargs. Durant l'hivern hi ha desplaçaments d'amplitud variable, i al

febrer s'inicia el retorn migratori, que és general al març i s'estén fins a l'abril. Una minoria d'aus (al pareixer, les de més edat) hivernen a la Mediterrània, de 200 a 250 individus a les Balears. Per regla general, cada ocell té tendència a hivernar als mateixos llocs cada any, igual que hi ha tendència a retornar a la mateixa colònia de cria,

Cal destacar també que el 2014 encara s'observaven aus marcades el 1988, per tant, de 27 anys d'edat! També val la pena esmentar que en els darrers anys han començat a compareixer exemplars juvenils a llacunes de l'interior peninsular, fins a Extremadura, i a les costes gallegues i cantàbriques, un comportament inèdit fins fa pocs anys, que indica la plasticitat etològica de l'espècie i la seva expansió.

A les Balears, la població ha evolucionat positivament des dels anys 80, fins arribar a un màxim de 1.956 parelles nidificants el 2001 (Muntaner, 2003). Posteriorment s'inicia un descens moderat o una certa estabilitat en aquest segle. L'interès de l'espècie pels rebuigs pesquers està en relació amb la freqüència en què les colònies se solen establir a la proximitat de ports (Andratx, Cala Figuera, Vila d'Eivissa...) i no podem descartar que la modèstia dels efectius al Parc nacional estigui relacionat amb la inexistència de pesca d'arrossec (i per tant, de descartaments). Aquest recurs és massivament explotat a la costa peninsular, i té a veure amb els hàbits parcialment nocturns d'aquesta gavina, més accentuats que en altres espècies del gènere.

La relació simbiòtica de la gavina roja amb l'espècie humana és evident també en el cas de la pesca recreativa: és freqüentíssima l'associació d'una o dues gavines amb cada embarcació de pesca amb volantí o canya; l'au es posa a pocs metres de la barca, a l'espera d'algun peix rebutjat o escapat o qualsevol resta orgànic. Aquesta interacció dona lloc a ocasional captura accidental, que també pot produir-se amb pesca recreativa des de terra o a la fluixa: no és infreqüent trobar gavines mortes a les colònies amb hams recreatius i fragments de fil de niló més o menys llargs. De fet, se sospita que la deserció d'una colònia a l'illa dels Conills fa pocs anys podria haver estat causada per un accident d'aquest tipus: una gavina adulta havia mort en embullar-se el fil de pesca a la vegetació; la dura i perllongada agonia de l'animal podria haver provocat el pànic d'altres aus i l'abandonament de la colònia (Malmierca, c.p.).

A l'arxipèlag de Cabrera l'evolució ha transcorregut de forma similar a la resta de les Balears, amb un màxim de 400 parelles reproductores els anys 1996 y 1997. Posteriorment, es redueix seguint la tònica de la resta d'illes Balears amb anys que ni arriba a nidificar (Taula VII).

Taula VII. Parelles nidificants de *Larus audouinii* en el Parc nacional de Cabrera. (No figuren els anys sense informació). (De memòries del Parc Nacional i Vicens, P. c.p.).

2000	2006	2007	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
212	221	39	0	0	50	20	48	0	60	99	110-125

L'espècie presenta una elevada tendència a itinerar, es a dir, a canviar d'ubicació les seves colònies d'un any per a l'altre. Aquesta itinerància ha estat molt accentuada a Cabrera, a on disposa de nombrosos illots. La disminució de les colònies al Parc ha coincidit amb l'aparició de noves molt a prop, com són el illots de la Colònia de Sant Jordi i també les del ponent i Migjorn de Mallorca. Les lectures d'anells de PVC de gavines anellades a Cabrera en aquest darrers illots avalen aquesta hipòtesi (Muntaner, 2003).

Larus michahellis, GAVINA DE PEUS GROCS

La gavina de peus grocs és una espècie conflictiva, en haver experimentat un increment demogràfic espectacular en el darrer quart del segle XX. L'expansió estimada a les Balears en els anys 80 era del 13% anual. El motiu de l'expansió va ser doble. Per una banda, la pràctica desaparició de pressió humana a les colònies, on la recol·lecció d'ous havia estat tradicionalment practicada per aliment humà a la qual s'afegia, en alguns illots, la pastura de porcs, gran destructors de nius i polls. Aquesta darrera pràctica havia existit a les colònies actuals més nodrides de Mallorca: l'illa dels Conills,

probablement fins als anys 70; i a Sa Dragonera fins a l'any 1987, quan el Consell en va adquirir la propietat. El segon factor per a l'explosió demogràfica, segurament el més transcendent, va ser l'increment de residus sòlids urbans conseqüència de l'economia turística: els abocadors a l'aire lliure proliferaren els anys 70 arreu de les Balears; els anys 80 es concentraren en un gran abocador a cada illa, que es mantingueren fins els anys 90 a Menorca, el 2006 a Formentera) i el 2008 a Son Reus (Mallorca). L'abocador d'Eivissa continua encara avui operatiu, alimentant diàriament cents o mils de gavines, alguna de les quals hi arriba des de Sa Dragonera (Tavecchia, c.p.).

Davant l'expansió continuada de les poblacions i el seu impacte en altres espècies silvestres, la seguretat aèria i altres activitats humanes, els anys 80 s'iniciaren campanyes de control amb el procediment de *culling* (sacrifici selectiu d'adults a colònies amb sobredosi narcòtica), substituït posteriorment per abatiment d'aus a abocadors de residus. A les campanyes de *culling* es procedia també a l'esterilització d'ous. Entre els anys 1988 i 2004, es sacrificaren més de 43.000 aus i s'esterilitzaren 80.000 ous. A aquests controls s'ha d'afegir les captures que s'autoritzen als caçadors per afeccions a la fauna cinegètica als vedats de caça i que podrien ser d'un miler d'aus cada any. Aquesta pressió i el tancament de la major part d'abocadors va fer que la tendència demogràfica s'invertís. Una petita part de les campanyes de control poblacional es va efectuar a Cabrera; l'any 2001, se sacrificaren 216 adults a l'Illa dels Conills i s'hi esterilitzaren 517 ous. (G.O.B., sense data). I el 2003 se sacrificaren 184 parelles i 421 ous foren esterilitzats. A Cabrera s'han detectat impactes d'aquesta espècie sobre sargantanes, nonetes, virot petit i gavina roja; cleptoparasitisme sobre l'àguila peixatera, i és probable sobre falcó peregrí, falcó marí i virot gros (Tragsa i Skua 2003).

El 2015 la població balear ha estat avaluada en 7.500 parelles reproductores, aproximadament la meitat de la del 2001. Entre 2003 i 2010., 2,041 aus varen ser marcades amb PVC i es confirmaren moviments molt amples de migració, amb 1,266 controls al sud de França, 915 a Catalunya, 168 al País Basc, i observacions fins a Holanda, Gran Bretanya, Galícia i Portugal. Hi ha, per tant, una dispersió cap a l'Atlàntic, més accentuada en el cas de juvenils, i un retorn general a les colònies per la filopatria de l'espècie, a principis de primavera. (Martínez-Abraïn *et al.* 2002, Rodríguez i Muntaner, 2005).

La reproducció de l'espècie a Cabrera és molt important, i les dades disponibles sobre parelles reproductores (generalment en base a estimes per observació directa) en el present segle són les recollides a les taules VIII i IX.

Taula VIII. Avaluacions dels efectius reproductors de *Larus michahellis* a Cabrera (en nombre de parelles). (Informes del Parc Nacional).

2000	2001	2003	2015
1500	1400	2438	531

Taula IX. Efectius estimats de la població nidificant de *Larus michahellis* al Parc Nacional de Cabrera 2015-2017. (Elaboració personal sobre bibliografia).

Foradada	20-30 p
Na Pobre	7 - 10 p
Na Plana	16 - 20 p
Conills	425 - 500 p
Rodona	50 - 70 p
Imperial	20 - 25
Estells	5- 10 p
Rates	5 - 10
TOTAL	548-675 p

Pandion haliaetus, ÀGUILA PEIXETERA

L'evolució demogràfica de l'àguila peixatera és la més espectacular i favorable de totes les espècies d'aus del Parc Nacional. Les dades disponibles queden reflectides en la taula X.

Taula X. Parelles territorials de *Pandion haliaetus* al Parc Nacional de Cabrera en el segle XXI.

Anys	Parelles territorials /
2000 - 2013	Entre 1 i 3 parelles
2014 - 2016	4 parelles
2017	8 parelles
2018	7 parelles

La concentració l'any 2017, la més gran coneguda en la història de Cabrera, és espectacular. Si calculam la densitat en el polígon que inclou l'illa (16,2 km lineals), ens dona un niu cada 2,025 Km, similar a la més alta registrada a la Mediterrània (a la Reserva de Scandola, Còrsega).

Aquesta densitat s'explica per l'articulació de la costa cabrerenca (sempre hi ha alguna cala d'aigües tranquil·les on pescar), l'increment de les poblacions de peixos, la tranquil·litat que assegura la reglamentació del Parc i la relativa proximitat del salobrar de Campos, on probablement els adults acudeixen a pescar.

Un exemplar femella anellat a Cabrera l'any 2010 s'ha establert el 2014 a Andalusia per a nidificar, aparellant-se amb un mascle alliberat amb *hàcking* en aquella regió. Aquest fet demostra que, tot i la filopatria acaracterística de l'espècie, estam davant una població mediterrània-occidental, que s'ha de gestionar com a conjunt, en les activitats de conservació.

Falco peregrinus, FALCÓ PEREGRÍ

La migració prenupcial és el factor clau que permet una alta densitat de falcons a Cabrera, tot i que les xifres màximes registrades (11 parelles l'any 2008) han de ser considerades amb cautela, ja que en la major part dels casos no ha estat reportada la localització del niu i podria ser que alguns emplaçaments atribuïts a parelles establertes siguin en realitat atalaies de caça repetidament utilitzades, i no necessàriament parelles reproductores.

Cal recomanar un seguiment més acurat de l'espècie i la localització concreta de cada niu. L'any 2018, la població ha estat prou ben observada, i està avaluada en 5 parelles, (Salinero, en preparació) tot i que la major part de nius continuen pendents de ser localitzats amb precisió.

Falco eleonora, FALCÓ MARÍ.

El coneixement global d'aquesta espècie en el segle XXI s'ha incrementat notablement quan als efectius totals, que superen les 13.500 parelles a la seva àrea de distribució (Dimalexis *et al.* 2008. Abdendi *et al* 2016), amb una millora general dels efectius de les colònies, sostretes des de fa anys a l'espoli o predació humana i gestionades com a espai protegit en una gran part dels casos. A les Balears, ha passat d'unes 500 parelles el 1976 fins quasi 1.100 en anys recents (Mayol, 1996; Del Moral, 2008; Mas i Muntaner, 2015b) gràcies a la protecció legal de l'espècie i de les localitats de reproducció.

En el cas de Cabrera, la situació és expansiva: en els recomptes previs al Parc nacional la població era inferior a les 20 parelles, i ha incrementat els seus efectius de forma progressiva fins a les 45-50 parelles actuals. Cal destacar que fa poques dècades no nidificava a l'illa dels Conills, on avui s'estableix una considerable quantitat de parelles.

També s'ha incrementat molt el coneixement dels moviments migratoris, amb els seguiments satel·litals. Si bé la hivernada és, com ja se sabia, exclusiva a Madagascar i illes properes, el seguiment ha demostrat travessies directes del Sahara, i la importància de les zones sahelianes i tropicals, on alguns aus no reproductores poden passar diversos mesos (Gschweng *et al.* 2008, López-López *et al.*, 2010).

Aquila fasciata, ÀGUILA COABARRADA.

L'àguila coabarrada, que havia estat reproductora a les Balears fins als anys 70 del segle passat, ha estat en els darrers decennis una divagant irregular i objecte d'un projecte de reintroducció. La major part de les àguiles presents a Mallorca van dotades d'emissors satel·litals que permet un seguiment detallat de les aus. En dues ocasions, el setembre de 2016, s'han desplaçat àguiles coabarrades a Cabrera, fet que coneixem gràcies a aquests aparells, ja que no s'han registrat observacions visuals. La primera va ser un mascle del mateix any que es va mantenir a Cabrera Gran entre el 17 i el 25 del mateix mes; i la segona, una femella nascuda aquell any que va romandre a Cabrera, l'illa Pobra i l'Illa dels Conills entre el 27 i el 29 de setembre. La freqüència en que aquesta espècie depreda sobre la gavina de peus grocs pot explicar aquesta presència.

AGRAÏMENTS

Els autors volen manifestar la seva gratitud a tots els amics i ornitòlegs que han col·laborat en el seguiment de les aus de Cabrera en aquest segle, i molt en especial als que han aportat dades o observacions, aclariments i precisions en la redacció d'aquest article. Tot i el risc d'alguna omisió involuntària, volem esmentar especialment a Josep M. Arcos, Eva Garcia, María Martín, Rafel Mas, Miquel Mcminn, Jorge Moreno, Diana Salinero i Ana Sanz. Els mapes han estat dibuixats pel bon amic Ferran D. Lluch Dubon.

REFERÈNCIES

El llistat inclòs a continuació recull tant els treballs utilitzats a la redacció d'aquesta contribució com els que coneixem dedicats a l'avifauna de Cabrera, publicats o redactats després de la recopilació de Pons (ed) 2001, amb l'objectiu de mantenir al dia la bibliografia ornitològica de Cabrera, en especial pel que a a treballs no publicats, la major parts dels quals es conserven als arxius del Parc Nacional.

- Abdenbi, S. *et al.*, 2016. Conservation The Mogador Island colony of Eleonora's Falcon *Falco eleonora* Project: methods for a population assessment and study of breeding parameters. in, Yessou, P., Sultana, J., Wamsley, J. i Azafzaf, H. (Eds): *Conservation of marine and coastal birds in the Mediterranean*, p. 58-62
- Aguilar, J. S., 1997. *Plan de recuperación de la Pardela Balear (Puffinus mauretanicus)*. Palma de Mallorca, Govern Balear. Conselleria de Medi Ambient, Ordenació del Territori i Litoral. Direcció General de Medi Ambient.
- Aguilar, J.S., 1999. Species Action Plan for the Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus* in Europe. BirdLife International report to the European Commission, unpublished. (Document available at: http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action_plans/docs/puffinus_puffinus_mauretanicus.pdf).
- Aguilar, J.S., Benvenuti, S., Dall'Antonia, L., McMinin-Grivé, M. i Mayol, J., 2003 Preliminary results on the foraging ecology of Balearic shearwaters (*Puffinus mauretanicus*) from bird-borne data loggers. *Scientia marina*, 67(2): 129-134.
- Aleixos, L., 2012. Observación de una excepcional concentración invernal de Pardelas baleares (*Puffinus mauretanicus*) mediante censo desde la costa en Cullera (Valencia). *El Serenet-Revista de la Societat Valenciana d'Ornitologia*. 8: pp 41-44.
- Álvarez D i Velando A. 2007. El cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en España. Población en 2006-2007 y método de censo. *Seguimiento de aves* 15. SEO/ BirdLife, Madrid.
- Araujo, J., Muñoz-Cobo, J. i Purroy, F.J. 1977. Las rapaces y aves marinas del archipiélago de Cabrera. *Naturalia hispanica*. ICONA. 94 pp.
- Arcos, J.M., 2001. Foraging ecology of seabirds at sea: significance of commercial fisheries in the NW Mediterranean. PhD thesis, Universitat de Barcelona. http://www.tdx.cesca.es/TESIS_UB/AVAILABLE/TDX-0219102-
- Arcos, J.M., 2010 Campaña de marcaje (SEO/BirdLife). Cormorán moñudo-Mallorca. Marzo 2010. Indemares. Informe inèdit. 14 pp.
- Arcos, J.M., (compiler) 2011a. *International species action plan for the Balearic shearwater, Puffinus mauretanicus*. SEO/

- BirdLife i BirdLife International. 51 pp.
- Arcos, J. M. 2011b. ¿Cuántas pardelas balears hay? Discrepancias entre los censos en colonias y en el mar. in: Valeiras, X., Muñoz, G., Bermejo, A., Arcos, J.M. y Paterson, A.M. (eds.), *Actas del 6º Congreso del GIAM y el Taller internacional sobre la Ecología de Paíños y Pardelas en el sur de Europa*. Boletín del Grupo Ibérico de Aves Marinas, 117-121.
- Arcos, J. M. 2016. Conservation of the critically endangered Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus*: an update; in Yessou, P., Sultana, J., Wamsley, J. i Azafaz, H. (eds.): *Conservation of marine and coastal birds in the Mediterranean*, p. 22-26.
- Arcos, J.M., Bécares, J., Rodríguez, B. i Ruiz, A. 2009. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España. LIFE04NAT/ES/000049 . Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), Madrid.
- Arcos, J. M., Louzao, M. i Oro, D. 2008. Fishery ecosystem impacts and management in the Mediterranean: seabirds point of view. in: Nielsen, J.; Dodson, J.; Friedland, K.; Hamon, T.; Hughes, N.; Musick, J.; Verspoor, E. (Eds.): *Proceedings of the Fourth World Fisheries Congress: Reconciling Fisheries with Conservation*, p. 587-596. American Fisheries Society, Symposium 49, Bethesda, MD, USA.
- Arcos, J.M. i Oro, D. 2002. Significance of fisheries discards for a threatened Mediterranean seabird, the Balearic shearwater *Puffinus mauretanicus*. *Marine Ecology Progress Series*, 239:209-220.
- Arcos, J.M. i Oro, D. 2004. Pardela balear, *Puffinus mauretanicus*; in Madroño, A., González, C. i Atienza, J.C. (eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*, p. 46-50. Dirección General para la Biodiversidad - SEO/BirdLife. Madrid.
- Arroyo, G.M., Mateos, M., Muñoz, A.R., de la Cruz, A., Cuenca, A.D. i Onrubia, A., 2016. New population estimates of the critically endangered Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus*. *Bird Conservation International* 26 (1): 87-99.
- Bécares, J. et al. 2010. Campaña de marcaje de SEO/BirdLife: Pardela cenicienta – GPS. Cala Morell (Menorca) junio-julio de 2010. Informe inédit. 52 pp.
- Bécares, J., Arcos, J.M. i Oró, D. 2016 *Migración y ecología espacial de la Gaviota de Audouin en el Mediterráneo occidental y noroeste africano*. Monografía núm,1 del programa Migra, Seo-BirdLife, Madrid, 102 p. https://www.seo.org/boletin/seguimiento/migracion/01_gaviota_audouin/
- Bellido, J.M., Brown, A.M., Valavanis, V.D., Giráldez, A., Pierce, G.J., Iglesias, M. i Palialexis, A. 2008. Identifying essential fish habitat for small pelagic species in Spanish Mediterranean waters. *Hydrobiologia*, 612: 171-184.
- BirdLife International, 2015. *Puffinus mauretanicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015 (accedit el 08 d'agost de 2018).
- Boué, A., Louzao, M. Arcos, J.M., Delord, K., Weimerskirch, H., Cortés, V., Barros, N., Guilford, T., Arroyo, G.M., Oro, D., Andrade, J., García, D., Dalloyau, S., González-Solís, J., Newton, S., Wynn, R. i Micol, T. 2013. Recent and current research on Balearic shearwater on colonies and in Atlantic and Mediterranean areas. *First Meeting of the Population and Conservation Status Working Group*. La Rochelle, France, 29 – 30 April 2013. PCSWG1 Doc 15.
- Cagnon, C., et al. 2004. Phylogeographic differentiation of storm petrels (*Hydrobates pelagicus*) based on cytochrome b mitochondrial DNA evidence. *Marine Biology*, 145 (6): 1257-1264.
- Capellà, L. 1988. Observaciones sobre la Pardela Pichoneta *Puffinus mauretanicus* de las Baleares; in: López-Jurado, C. Ed: *Aves Marinas. Actas de la reunión del Grupo Ibérico de Aves Marinas (GIAM)*, Formentera, octubre de 1988. Palma de Mallorca, Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa. p. 61-67.
- Codina-García, M., Militao, T., Moreno, J. i González-Solís, J. 2013. Plastic debris in Mediterranean seabirds. *Marine Pollution Bulletin*, 77: 220-226.
- Cooper, J. et al., 2003. Seabird mortality from longline fishing in the Mediterranean Sea and Macaronesian waters: a review and a way forward. in: E. Mínguez, D. Oro, E. De Juana i A. Martínez-Abraín (Eds.): *Mediterranean Seabirds and their Conservation*,. *Scientia Marina*, 67(2): 57-64.
- Cortés, V., Arcos, J. M. i González-Solís, J. 2017. Seabirds and demersal longliners in the northwestern Mediterranean: factors driving their interactions and bycatch rates. *Marine Ecology Progress Series*, 565: 1-16.
- Defos du Rau, P., Bourgeois, K., Ruffino, L., Dromzée, S., Ouni, R., Abiadh, A., Estève, R., Durand, J-P, Anselme, L., Faggio, G., Yahya, J.M., Peters, P., Rguibi, H., Renda, M., Miladi, B., Hamrouni, H., Alilech, S., Ben Dhafer, A., Nefla, A., Jaouadi, W., Agrebi, S. i Renou, S. 2012. New assessment of the world largest colony of Scopoli's Shearwater *Calonectris diomedea*; in P. Yésou, N. Baccetti i J. Sultana (eds.): *Ecology and Conservation of Mediterranean Seabirds and other bird species under the Barcelona Convention* - Proceedings of the 13th Medmaravis Pan-Mediterranean Symposium, p. 26-28. Alghero (Sardinia) 14-17 Oct. 2011. Medmaravis, Alghero.
- Del Moral J.C. (Ed.) 2008. El halcón de Eleonora (*Falco eleonora*) en España. Población en 2004-2007 y método de censo. *Seguimiento de aves* 20. SEO/BirdLife, Madrid.
- Dimalaxis A., Xirouchakis S., Portolou D., Latsoudis P., Karris G., Fric J., Georgiakakis P., Barboutis C., Bourdakis S., Ivovic M., Kominos T. i Kakalis E., 2008. The status of Eleonora's Falcon (*Falco eleonora*) in Greece. *J. Ornithol.* 149: 23–30.
- Durham, C., Roche, Ph., Vidal, E. i Tatoni, Th. 2007. Effects of anthropogenic food resources on yellow-legged gull colony size on Mediterranean islands. *Popul ecol* DOI 10. 1007/s10144-007-0059-z
- Enbabo, I i Herrero C., 2012 *Seguimiento de aves marinas y rapaces en el Parque Nacional Marítimo Terrestre del Archipiélago de Cabrera. Campaña de seguimiento años 2010-2011*. Informe inédit de la Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear. 214 pp.
- Fernández-Chacón, A i Oro, D. 2009. *Seguimiento de Calonectris diomedea en el islote de Pantaleu en 2009*. IMEDEA. Informe inédit. 8 pp.

- García, D. 2006a. *Censo y marcaje del Cormorán moñudo (Phalacrocorax aristotelis desmarestii) en las islas Pitiüses. 2006*. Informe inédito. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear. 47 pp.
- García, D. 2006b. *Áreas de cría y población reproductora de la pardela cenicienta y de la pardela balear en el parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera, 2006*. Informe inédito. Parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera.
- García, D. 2009. Predation on the endemic Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus* by Peregrine Falcon *Falco peregrinus*. *Alauda*, 2009 3: 230-231.
- García, D., Louzao, M. i Delord, K. 2012. *Campaña de marcaje de la pardela balear Puffinus mauretanicus con GLS y PTT en Sa Conillera-Bosc (Eivissa-Illes Balears) en 2012*. Informe de SEO/BirdLife y LPO para el proyecto FAME.
- Gargallo, G. et al., 2011. *Spring Migration in the western Mediterranean and NW Africa: the results of 16 years of the Piccole Isole project*. Monografia núm. 6 del Museu de Ciències Naturals. Barcelona. 366 pp.
- Genovart, M., Arcos, J. M., Álvarez, D., Mcminn, M., Meier, R., B Wynn, R., Guilford, T. i Oro, D. 2016. Demography of the critically endangered Balearic shearwater: the impact of fisheries and time to extinction. *Journal of Applied Ecology*, 53(4): 1158-1168.
- Genovart, M., Juste, J. i Oro, D. 2005. Two sibling species sympatrically breeding: a new conservation concern for the critically endangered Balearic shearwater. *Conservation Genetics*, 6: 601-606
- Genovart, M., Oro, D., Juste, J. i Bertorelle, G. 2007. What genetics tell us about the conservation of the critically endangered Balearic Shearwater? *Biological Conservation*, 137: 283-293.
- GOB (1988-2018). *Anuari Ornitològic de les Balears (AOB)*. 32 volums. Palma.
- GOB (sense data). *Control de Gavina (Larus cachinans). Conillera 11 i 12 d'abril de 2001*. Informe inèdit; arxiu PN de Cabrera. 4 pp.
- Gómez-Díaz, E., González-Solís, i J. Peinado, M.A. 2009. Population structure in a highly pelagic seabird, the Cory's shearwater *Calonectris diomedea*: an examination of genetics, morphology and ecology. *Marine Ecology Progress Series*, 382: 197-209.
- Gómez-Díaz, E., González-Solís, J., Peinado, M.A. i Page, D. M. 2007. Lack of host-dependent genetic structure in ectoparasites of *Calonectris* shearwaters. *Molecular Ecology*, 16: 5204-5215
- González-Solís, J., Croxall, J. P., Oro, D. i Ruiz, X. 2007. Trans-equatorial migration and mixing in the wintering areas of a pelagic seabird. *Front. Ecol. Environ.* 5(6): 297-301.
- Gschweng, M., Kalko, E.K.V., Querner, U., Fiedler, W. i Berthold, P. 2008. All across Africa: highly individual migration routes of Eleonora's falcon. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 275: 2887-2896.
- Guilford, T., Wynn, R., McMinin, M., Rodríguez, A., Faye, A., Maurice, L., Jones, A. i Meier, R. 2012. Geolocators Reveal Migration and Pre-Breeding Behaviour of the Critically Endangered Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus*. *PLoS ONE*, 7(3): e33753.
- Guilford, T. i Arcos, J.M. 2016. *ACAP Priority Population Assessment – Puffinus mauretanicus (Balearic shearwater) on the Balearic islands. Third Meeting of the Population and Conservation Status Working Group*. La Serena, Chile, 5 – 6 May 2016. PaCSWG3 Doc 06 Agenda Item 6.4.
- Gutiérrez, R. i Figuerola, J. 1995. Wintering distribution of the Balearic Shearwater (*Puffinus yelkouan mauretanicus*) off the northeastern coast of Spain. *Ardeola*, 42(2): 161-166.
- Gutiérrez, R. 2007. Mortalidad de pardelas en la bahía de Roses, Girona, en mayo de 2007 causada por un alga tóxica. *Bol. GIAM*, 29: 12-13.
- Igual, J.M., Afan, I., Santana, C. i Oro, D. 2004. Confirmación de cría de la Pardela Balear *Puffinus mauretanicus* en el islote de Es Bosc, Parque Natural de Cala d'Hort, Ibiza. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 19: 11-13.
- Jones, A.R., Wynn, R., Yésou, P., Thébault, L., Collins, Ph., Suberg, L., Lewis, K.M. i Breerton, T. 2014. Using integrated land-and boat-based surveys to inform conservation of the Critically Endangered Balearic shearwater. *Endan. Species Res.*, 25(1):1-18.
- Jones, H.P., Tershy, B.R., Zavaleta, E.S., Croll, D.A., Keitt, B.S., Finkelstein, M.E. i Howald, G.R. 2008. Severity of the effects of invasive rats on seabirds: a global review. *Conservation Biology*, 22(1): 16-26.
- Juste, J., Genovart, M., Oro, D., Bertorelle, G., Louzao, M., Forero, M.G. e Igual, J.M. 2007. Identidad y estructura genética de la Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). In: Ramírez, L. i Asensio, B. (eds.). *Proyectos de Investigación en Parques nacionales: 2003-2006*, p. 209-222. O.A.P.N. Madrid.
- Karris G., Xirouchakis S., Grivas C., Voulgaris M.D., Sfenthourakis S. i Giokas S. 2016: Estimating the population size of Scopoli's Shearwaters (*Calonectris diomedea*) frequenting the Strofades islands (Ionian Sea, western Greece) by raft counts and surveys of breeding pairs. *North-Western Journal of Zoology* (2016): e161605.
- López-Jurado, C. i González, J.M. 2001. Estatus de la avifauna del parque nacional del archipiélago de Cabrera. In: Pons, G. ed. *A Las aves del parque nacional marítimo-terrestre del archipiélago de Cabrera (Islas Baleares, España)*.
- López-López, P., Limiñana, R., Mellone, U. i Urios, V. 2010. From the Mediterranean Sea to Madagascar. Are there ecological barriers for the long-distance migrant Eleonora's falcon? *Landscape Ecol.*, 25: 803-813.
- Louzao, M i Oro, D. 2004. *Resultados preliminares sobre la captura accidental de aves marinas en las islas Baleares en 2002*. IMEDEA- D.G. de Biodiversitat. Conselleria de Medi Ambient. Informe inèdit. 15 pp.
- Louzao, M. 2006. *Conservation biology of the critically endangered Balearic shearwater Puffinus mauretanicus: bridging the gaps between breeding colonies and marine foraging grounds*. PhD thesis, Universitat de les illes Balears. 216 pp.
- Louzao, M., Arcos, J. M., Laneria, K., Beldae, E., Guallartf, J., Sánchez, A., Giménez, M., Maestre, R. i Oro, D. 2011.

- Evidence of the incidental capture of the Balearic Shearwater at sea. In *Proceedings of the 6 CONGRESS of GIAM and the International workshop on petrels and shearwaters ecology at southern Europe*, 34: 165-168.
- Louzao, M., Arcos, J.M. i Oro, D. 2007. Biología de la conservación d'un ocell críticament amenaçat: la baldrítja *Puffinus mauretanicus*. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 21(2006): 43-49.
- Louzao, M., García, D. i Arcos, J.M. 2016. Conservación Integral de la Pardela Balear *Puffinus mauretanicus* en Pitiüses: uniendo puentes entre los ecosistemas marino y terrestre. SEO/BirdLife, IEO, AZTI-Tecnalia i IRBI. Informe de actualización 2013-2015.
- Louzao, M., García, D., Rodríguez, B., Delord, K. i Weimerskirch, H. 2011. *Seguimiento remoto de la pardela balear Puffinus mauretanicus en Pitiüses Primavera 2011*. FAME. Informe inédito 26 pp.
- Louzao, M., Hyrenbach, D., Arcos, J.M., Abelló, P., Gil de Sola, L. y Oro, D. 2006. Oceanographic habitat of a critically endangered Mediterranean Procellariiform: implications for the design of Marine Protected Areas. *Ecological Applications*, 16(5): 1683-1695.
- Louzao, M., Igual, J.M., McMinn, M., Aguilar, J.S., Triay, R. i Oro, D. 2006a. Small pelagic fish, trawling discards and breeding performance of the critically endangered Balearic Shearwater: improving conservation diagnosis. *Marine Ecology Progress Series*, 318: 247-254.
- MARM. 2005. Estrategia para la conservación de la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) En España. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/estrategias_planes/pardela_balear/pdf/estrategia_pardela_balear.pdf
- Martínez, A. i Carrera, E. 1983. Nova colònia de Gavina corsa *Larus audouinii* a l'Estat Espanyol. *But. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 49: 159-161.
- Martínez Abraín, A., Jiménez, J. i Oró, D. 2018. Pax Romana: "refuge abandonment" and spread of fearless behavior in a reconciling word. *Animal conservation*, 2018: 1-11.
- Martínez-Abraín, A., Oro, D. Cardà, J. i Del Señor, X. 2002 Movements of Yellow-Legged Gulls *Larus (cachinans) michahellis* from two small western Mediterranean colonies. *Atlantic Seabirds*, 4 (3): 101-108.
- Mas, R. i Muntaner, J. 2015a. Recomptes i èxit reproductor de les colònies de Virot gros (*Calonectris diomedea diomedea*) a l'arxipèlag de Cabrera (1972-2014) i de l'illot des Pantaleu (2000-2013). In: *Llibre Verd de Protecció d'Espècies a les Balears*. Monografia de la Societat d'Historia Natural de les Balears, 20: 249-254.
- Mas, R. i Muntaner, J. 2015b. Evolució de les colònies de cria de Falcó Marí (*Falco eleonorae*) a les Illes Balears. In *Llibre Verd de Protecció d'Espècies a les Balears*. Monografia de la Societat d'Historia Natural de les Balears 20. 295-299.
- Mas, R., Cardona, E., de Pablo, F. i Mayol, J. 2016 La població reproductora de Gavina de peus grocs, *Larus michahellis* a les Illes Balears, abril 2015. *AOB*, 30: 1-16.
- Mayol, J., Mayol, M., Domench, O., Oliver, J., McMinn, M. i Rodríguez, A. 2012. Aerial broadcast of rodenticide on the island of Sa Dragonera (Balearic Islands, Spain). A promising rodent eradication experience on a Mediterranean island. *Aliens. The Invasive Species Bulletin*, 32: 29-32.
- Mayol, J., Muntaner, J. i Mas, R. 2016 Seabirds of the Balearic Islands: status and recent changes (1987-2014). In: Yessou, P., Sultana, J., Wamsley, J. i Azafzaf, H. (eds.). *Conservation of marine and coastal birds in the Mediterranean* pp: 91-95
- Mayol-Serra, J., Aguilar, J.S. i Yésou, P. 2000. The Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus*: status and threats, p. 24-37. In: Yésou, P. and Sultana, J. (eds.). *Monitoring and conservation of birds, mammals and sea turtles of the Mediterranean and Black Seas*. Proceedings of 5 Medmaravis Symposium. BirdLife Malta. 320 pp.
- Meier, R. E., Votier, S. C., Wynn, R. B., Guilford, T., Newton, J., McMinn Grive, M., Rodríguez, A., Newton, J., Maurice, L., Chouvelon, T., Dessier, A. i Trueman, C.N., C. 2017. Tracking, feather moult and stable isotopes reveal foraging behaviour of a critically endangered seabird during the non-breeding season. *Diversity and Distributions*, 23: 130-145.
- Meier, R.E. 2012. The Secret Life of Shearwaters: Tracking the Atlantic At-Sea Movements of *Puffinus mauretanicus*. *Graduate School of NOCS MPhil/PhD Transfer Report*. Professor Tim Guilford i Dr Steven Votier 74 pp inèdit
- Meier, R.E. 2015. *The at-sea behaviour and ecology of the critically endangered Balearic shearwater*. PhD Thesis, University of Southampton.
- Meier, R.E., Wynn, R.B., Votier, S.C., McMinn Grivé, M., Rodríguez, A., Maurice, L., van Loon E.E., Jones A.R., Suberg L., Arcos J.M., Morgan G., Josey S. i Guilford T. 2015. Consistent foraging areas and commuting corridors of the critically endangered Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus* in the northwestern Mediterranean. *Biological Conservation*, 190: 87-97.
- Mester, H. 1971. Die Vogelwelt der Pityusen. *Bonner Zool. Beiträge*, 22: 28-89.
- Mínguez, E., Sanz-Aguilar, A., Picorelli, V., Viñas, M., Mayol, J., Cardona, E., Martínez, O. i García, D. 2015. Seguiment a llarg termini de la colònia d'*Hydrobates pelagicus* de s'Espartar. In: *Llibre Verd de Protecció d'Espècies a les Balears*. Monografia de la Societat d'Historia Natural de les Balears, 20: 243-250.
- Monti, F. 2016 Scale-dependent approaches applied to the conservation biogeography of a cosmopolitan raptor: the Osprey. In: Yessou, P., Sultana, J., Wamsley, J. i Azafzaf, H. (eds.). *Conservation of marine and coastal birds in the Mediterranean*. Pp: 53-57.
- Morgan, G., McMinn, M., Wynn, R., Meier, R., Maurice, L., Sevilla, B., Rodríguez, A. i Guilford, T. 2013. Establishing repeatable study plots on Sa Dragonera, Mallorca to assess population trends of the local breeding Balearic Shearwaters *Puffinus mauretanicus*. *Seabird*, 26: 32-41.

- Mouriño, J., Arcos, F., Salvadores, R., Sandoval, A. i Vidal, C. 2003. Status of the Balearic shearwater (*Puffinus mauretanicus*) on the Galician coast (NW Iberian Peninsula). *Scientia Marina* 62, (2): 135-142.
- Mun, Ph.W. 1943. Notes on the birds of the Balearic Islands. *Ibis*, 1943, p. 341-343.
- Muntaner, J. i Malmierca, J.C. 2013. Registres Ornitològics 2012. *Pandion haliaetus*. AOB 27: 11-112.
- Muntaner, J. 2003. *La gaviota de Audouin (Larus audouinii): visión general de la especie y situación en las islas Baleares hasta 2003*. Document Tècnics de Conservació, II^a època, núm. 10. Govern de les Illes Balears.
- Muntaner, J. 1998. La gaviota de Audouin *Larus audouinii* en las islas Baleares y sus movimientos. *Anuari Orn. de les Balears*, 12: 35-65.
- Muntaner, J. 2003. La gaviota de Audouin *Larus audouinii*: visión general de la especie y situación en las islas Baleares hasta 2003. *Documents tècnics de conservació. II època*, núm. 10 , 82 pp. Servei de Protecció d'Espècies.
- Navarro, J., Louzao, M., Igual, J.M., Oro, D., Delgado, A., Arcos, J.M., Genovart, M., Hobson, K.A., i Forero, M.G. 2009. Seasonal changes in the diet of a critically endangered seabird and the importance of trawling discards. *Marine Biology*, 156: 2571-2578.
- Oliveira, N., Henriques, A., Miodonski, J., Pereira, J., Marujo, D., Almeida, A., Barros, N., Andrade, J., Marçalo, A., Santos, J., Oliveira, I.B., Ferreira, M., Araújo, H., Monteiro, S., Vingada, J. i Ramirez, I. 2015. Seabird bycatch in Portuguese mainland coastal fisheries: An assessment through on-board observations and fishermen interviews. *Global Ecology and Conservation*, 3: 51-61.
- Oro, D., Aguilar, J.S., Igual, J.M. i Louzao, M. 2004. Modelling demography and extinction risk in the endangered Balearic shearwater. *Biological Conservation*, 116: 93-102.
- Oro, D., De León, A., Mínguez, E., i Furness, R.W. 2005. Estimating predation on breeding European Storm-petrels by yellow-legged gulls. *Journal of Zoology*, 265: 421-429.
- Oro, D., Louzao, M., Forero, M.G., Arcos, J.M., Genovart, M., Juste, J. i Igual, J.M. 2007. Investigaciones aplicadas a la conservación de una especie en peligro de extinción (la Pardela Balear en el Parque Nacional de Cabrera): Requerimientos ecológicos, demografía y dinámica de poblaciones. *Proyectos de Investigación en Parques Nacionales: 2003-2006*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. pp. 223-243.
- Plestan, M., Ponsoero, A. i Yésou, P. 2009. Forte abondance du Puffin des Baléares *Puffinus mauretanicus* en Bretagne (hiver 2007-2008). *Ornithos*, 16: 209-213.
- Pons G. (ed.) 2001. *Las aves marinas del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del archipiélago de Cabrera (Islas Baleares, España)*. Ministerio de Medio Ambiente i Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa (GOB), Palma de Mallorca. 304 pp.
- Poot, M. 2005. Large numbers of Balearic shearwater *Puffinus mauretanicus* along the Lisbon coast. *Airo*, 15: 43-50.
- Purroy, F. 1977. Breeding bird communities on the island Cabrera (Balearic Islands). *Polish Ecological Studies*, 3(4): 193-198.
- Ramírez, I., Geraldés, P., Merinho, A., Amorim, P. i Paiva, V. 2009. Áreas Marinhas Importantes para as Aves em Portugal. Projecto LIFE04NAT/PT/000213 – Sociedade Portuguesa Para o Estudo das Aves. Lisboa. 260 pp.
- Ramos, I., Amengual, J., De Pablo, F., García, D., Mayol, J., McMinn, M., Muntaner, J. i Rodríguez, A. 2011. Situación del cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las Islas Baleares. Presentación del plan de manejo y resultados de los censos. In: Valeiras, X., Velando, A., Bermejo, A. i Paterson, A.M. eds., *Actas del Taller Internacional sobre ecología del cormorán moñudo en el sur de Europa*, Baiona, Pontevedra. 27 y 28 de marzo de 2010. *Boletín del Grupo Ibérico de Aves Marinas* 35. P. 77
- Riera, M. (coord.). 2014 *El monestir de Cabrera. Segles V-VII d.c. Catàleg de l'exposició*. Ajuntament de Palma. 94 pp.
- Rodríguez, A. i McMinn, M. 2002. Las cuevas: último refugio de la Pardela Balear *Puffinus mauretanicus* (Aves, Procellariidae). *Boletín Sedeck*, 3: 128-133.
- Rodríguez, A. i Muntaner, J. 2005. Primeros resultados del marcado de gaviota patiamarilla *Larus michabellis* con anillas de lectura en las islas Baleares. *An. Orn. Balaers*, 19: 69-77.
- Rodríguez, A., García, D., Rodríguez, B., Cardona, E., Parpal, L., i Pons, P. 2015. Artificial lights and seabirds: Is light pollution a threat for the threatened Balearic petrels? *Journal of Ornithology*, 156(4): 893-902. <https://doi.org/10.1007/s10336-015-1232-3>
- Rodríguez-Molina, A. i McMinn-Grivé, M. 2005. Population and distribution of the breeding colonies of Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus* Lowe 1921. Poster presentation, 2nd International Manx Shearwater workshop, Belfast, UK.
- Ruffino, L., Bourgeois, K., Vidal, E., Duhem, C., Paracuellos, M., Escribano, F., Sposimo, P., Baccetti, N., Pascal, M. i Oro, D. 2009. Invasive rats and seabirds after 2,000 years of an unwanted coexistence on Mediterranean islands. *Biological Invasions*, 11: 1631-1651
- Ruiz, A. i Martí, R. 2004. *La Pardela Balear*. SEO/BirdLife-Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears, Madrid, Spain. 200 pp.
- Sanchez Codoñer, A. 1998. *Seguimiento del impacto de aves ictiófagas sobre la flota palangrera en el área de influencia de la Reserva Marina de las Islas Columbretes*. SEO 1998. 38 pp. Inèdit
- Sandoval Rey, A. 2015 *Las aves marinas de Estaca de Bares. Un diario personal*. Tundra Ediciones. 342 pp.
- Sandvik, H., Erikstad, K.E., Barrett, R.T. i Yoccoz, N.G. 2005. The effect of climate on adult survival in five species of North Atlantic seabirds. *Journal of Animal Ecology*, 74: 817-831.
- Sangster, G., Collinson, J.M., Helbig, A.J., Knox, A.G. i Parkin, D.T. 2002. The specific status of Balearic and Yelkouan

- Shearwaters. *British Birds*, 95 (12): 636-639.
- Sanz-Aguilar, A., Tavecchia, G., Genovart, M., Igual, J.M., Oro, D., Rouan, L. i Pradel, R. 2011. Studying the reproductive skipping behavior in long-lived birds by adding nestcontrol to individual-based data. *Ecological Applications*, 21: 555-564.
- Serapio, J., Cardona, E., Martínez, O. i Estarellas, J. 2016. *Noves dades sobre la població reproductora de virot (Puffinus mauretanicus) a l'illa de Tagomago (Eivissa)*. Informe inèdit. Govern de les Illes Balears.
- Skua, S. L. 2003. *Seguimiento de aves marinas y rapaces en el Parque Nacional de Cabrera*. Informe inèdit. Arxiu del Parc Nacional de Cabrera.
- Tavecchia, G., Mínguez, E., de León, A., Louzao, M. i Oro, D. 2008. Living close, doing differently: small-scale asynchrony in demographic parameters in two species of seabirds. *Ecology*, 89: 77-85.
- Tragsa 2002. Seguimiento y control de las poblaciones de láridos en el Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera. Manuscrit. Arxiu del Parc Nacional de Cabrera.
- Triay, R. i Siverio, M. (eds.). 2008. El àguila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Espanya. Población en 2008 y métodos de censo. *Seguimiento de aves* 29. SEO/ BirdLife, Madrid
- Votier, S. C., Bearhop, S., Attrill, M. J. i Oro, D. 2008. Is climate change the most likely driver in range expansion of a critically endangered top predator in northeast Atlantic waters? *Biology Letters*, 4: 204-205.
- Wallace, D.I.M. 1969. Observations on Audouin's Gulls in Majorca. *British Birds*, 62: 223-229.
- Wynn, R.B. i Yésou, P. 2007. The changing status of Balearic Shearwater in northwest European waters. *British Birds*, 100: 392-406.
- Wynn, R.B., Josey, S.A., Martin, A.P., Johns, D.G. i Yésou, P. 2007. Climate-driven range expansion of a critically endangered top predator in northeast Atlantic waters. *Biology Letters*, 3 (5): 529-532.
- Wynn, R.B., Rodríguez-Molina, A. i McMinn-Grivé, M. 2010. The predation of Balearic shearwaters by peregrine falcons. *British Birds*, 103: 350-356.
- Yésou, P. 2003. Recent changes in the summer distribution of the Balearic shearwater *Puffinus mauretanicus* off western France. *Scientia Marina*, 67: 143-148.
- Yésou, P. 2006. The Balearic shearwater *Puffinus mauretanicus*: a review of facts and questions. *Atlantic Seabirds*, 8 (1-2): 73-79.
- Yessou, P., Sultana, J., Wamsley, J. i Azafaf, H. (eds.). 2016. *Conservation of marine and coastal birds in the Mediterranean*. Proceedings of the Unep-RAC- MAP/SPA Symposium Hamammet , 20-22 february 2015 Tunisia 176 pp.

ANNEX I

EL SEGUIMIENTO DE LA MIGRACIÓN DE LA PARDELA BALEAR (PUFFINUS MAURETANICUS) POR EL ESTRECHO DE GIBRALTAR

Alejandro Onrubia y Beatriz Martín.

Fundación Migres.

El estrecho de Gibraltar está considerado uno de los lugares de concentración de aves migratorias más importantes del mundo. Famoso por el paso de aves planeadoras, cigüeñas y rapaces, entre Europa y África, no ha sido hasta épocas recientes cuando se ha reconocido su importancia como corredor migratorio para las aves marinas. Tras los trabajos pioneros de Jose Luis Tellería (1981) y Finlayson (1992), en 2002 se inician los trabajos de diseño de un programa de seguimiento a largo plazo de la migración de aves marinas y costeras por el estrecho de Gibraltar (Pérez-Hurtado et al. 2004) y, como resultado de este esfuerzo, se determinan los patrones de paso anual de las principales especies de aves marinas y se establecen los protocolos de censo desde observatorios costeros. En el caso de la pardela balear, a lo largo del ciclo anual muestra un paso intenso hacia el Atlántico entre los meses de abril y julio (paso postnupcial) pero especialmente marcado entre el 10 de mayo y el 20 de julio. Por su parte, muestra un marcado movimiento de entrada hacia el Mediterráneo entre septiembre y noviembre (paso prenupcial), pero especialmente entre el 10 de septiembre y el 30 de noviembre. No obstante, entre finales de octubre y principios de noviembre se producen movimientos continuos de entradas y salidas de pardelas baleares del Mediterráneo.

En los trabajos preliminares de 2002-2003 se llegan a registrar en el observatorio de la isla de Tarifa más de 16.500 pardelas baleares en paso, lo que evidenciaba la importancia del estrecho para la especie, que en ese momento se estimaba con una población reproductora de unas 3.000 parejas. Asimismo, las características locales del paso postnupcial de la especie, muy concentrado tanto en el tiempo como en el espacio, hacían que los censos desde la Isla de Tarifa se consideraran un método idóneo para obtener una estimación general del número de pardelas baleares que cada año abandonaban el Mediterráneo en migración. En ese contexto, entre los años 2007 y 2010 se realizaron campañas intensivas de seguimiento del paso postnupcial de la pardela balear, y la suma de las aves contadas y estimadas arrojó cifras totales entre 23.780 y 26.535 pardelas baleares migrando a lo largo de la costa norte del estrecho de Gibraltar en cada uno de los cuatro años de censo (Arroyo et al. 2014). El seguimiento de la migración postnupcial por el estrecho de Gibraltar se ha prolongado hasta la actualidad, registrándose una tendencia decreciente en el número de pardelas en paso hasta 2012. Sin embargo, en los últimos años la especie muestra signos de cierta recuperación, alcanzando cifras records en 2018, en el que se han registrado 25.633 pardelas en paso, y se estima una población superior a los 35.000 individuos.

REFERÈNCIES:

- Arroyo, G.M.; Mateos-Rodríguez, M.; Muñoz, A.R.; De la Cruz, A.; Cuenca, D. i Onrubia, A. 2014. New population estimates of a critically endangered species, the Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus*, based on coastal migration counts. *Bird Conservation International*, 26 (1): 87-99.
- Finlayson, C. 1992. *Birds of the Strait of Gibraltar*. T i A.D. Poyser, London.
- Pérez-Hurtado, A.; Muñoz, G. i Cuenca, D. 2004. *Estudio de la importancia cualitativa y cuantitativa del fenómeno migratorio de las aves marinas en el estrecho de Gibraltar*. Grupo de Estudios de Aves Marinas, Universidad de Cadiz.
- Tellería, J.L. 1981. *La migración de las aves por el Estrecho de Gibraltar. Vol. 2. Aves No Planeadoras*. Universidad Complutense, Madrid.