

DOSSIERTÈCNIC

FORMACIÓ I ASSESSORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N97 LA INTERACCIÓ DELS OCELLS MARINS I L'ACTIVITAT PESQUERA

P03 Captures accidentals en la pesca, una problemàtica no desitjada per ningú **P05** Els ocells marins protegits **P09** Interaccions entre ocells marins i pesca: com solucionar el problema de les captures accidentals? **P14** Les captures accidentals d'ocells marins a Catalunya: el palangre demersal **P20** Els ocells marins: una visió de la societat **P24** L'entrevista

Març 2019



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació
<http://agricultura.gencat.cat>



PRESENTACIÓ



Sergi Tudela Casanovas

Director General de Pesca i Afers Marítims
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

El sector pesquer professional de Catalunya és el punt de partida d'un nombre important d'activitats econòmiques lligades a la tradició marítima i pesquera del país. Actualment, la pesca professional es troba en una situació de cruïlla: cal cobrir la creixent demanda de productes pesquers de qualitat, cal mantenir les economies familiars que en depenen i la seva tradició, i cal preservar els ecosistemes marins i els recursos que ens proporcionen, en un context canviant on la Unió Europea està decidida a modificar les regles del joc per protegir el medi ambient marí i els serveis que ens proporcionen els seus ecosistemes.

Per fer front als reptes del sector i complir amb els requeriments del nou context a escala europea, el Govern de la Generalitat s'ha dotat d'una eina que permet vertebrar una veritable política marítima integrada i adaptada a la realitat del país: l'Estratègia Marítima de Catalunya (EMC).

Aquesta estratègia amb horitzó 2030 es fonamenta en quatre àmbits bàsics d'actuació. El primer promou un desenvolupament sostenible integrat i harmònic de l'economia blava respectuós envers el conjunt dels usos humans al mar. L'àmbit segon està dedicat a garantir la conservació d'uns ecosistemes marins resilients i plenament funcionals. El tercer àmbit cerca la millora de la qualitat de vida de la ciutadania. Finalment, l'àmbit quart impulsa un nou marc de governança innovador que dona impuls a l'estratègia, en garanteix l'operativitat i vertebrada els altres tres àmbits.

Amb aquest *Dossier Tècnic* volem posar la mirada en les iniciatives impulsades conjuntament per científics i pescadors professionals per minimitzar la captura accidental d'aus marines. Aquestes accions s'incardinaren en l'objectiu primer de l'àmbit segon del Pla Multiannual 2018-2021 de l'EMC, dedicat a la

conservació dels ecosistemes marins i, més concretament, en la línia estratègica 51: *Reducció de les captures accessòries d'espècies protegides (aus i tortugues) durant la pesca mitjançant la formació del sector i la implantació de mesures tècniques.*

Les aus marines són un dels grups faunístics més amenaçats del planeta. D'entre els factors que les afecten, destaquen la pèrdua d'hàbitats costaners, i la proliferació d'espècies invasores en els seus llocs de reproducció i cria, però determinades pràctiques pesqueres també comporten captures accidentals, especialment negatives per a algunes espècies molt amenaçades i pròpies del Mediterrani, com és el cas de la baldriga balear, *Puffinus mauretanicus*.

El sector pesquer ja fa anys que està implicat en la minimització de les captures accidentals d'espècies protegides mitjançant l'aplicació de nous procediments i millores tècniques, així com en la gestió adequada dels individus capturats, tot implantant els protocols d'actuació més adequats de la mà de científics i d'administracions públiques.

És el cas de la col·laboració del sector pesquer amb grups de recerca com el Departament de Biologia Evolutiva i Ciències Ambientals de la Universitat de Barcelona, l'Institut de Recerca de la Biodiversitat i l'organització no governamental de l'àmbit de la conservació SEO/BirdLife, amb exemples reeixits com el *Manual de bones pràctiques en la pesca del palangre de fons*, participat per la Generalitat de Catalunya i amb finançament de fons europeus a través de la Fundació Biodiversidad.

La minimització de l'impacte negatiu de l'activitat pesquera sobre els ocells marins és un element fonamental de l'enfocament ecosistèmic aplicat a la pesca, principi establert per la FAO i el conjunt de doctrina internacional vigent pel que fa als atributs que ha de perseguir un model de governança pesquera modern i basat en alts estàndards de conservació.

La inclusió d'aquesta temàtica en l'EMC no és sinó un reflex de la determinació del Govern i de tots els agents implicats per donar continuïtat i reforçar aquesta línia de treball. Per aquesta raó, hem volgut que el dossier abasti la problemàtica de les captures accidentals d'ocells marins, des del punt de vista dels diversos agents que intervenen en la seva mitigació, posant l'accent tant en les accions ja impulsades com en els reptes que ens queden per abordar conjuntament.

Dossier Tècnic. Núm. 97

La interacció dels ocells marins i l'activitat pesquera.

Març de 2019

Edició

Direcció General d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries.

Consell de Redacció

Carmel Mòdol Bresolí, Jaume Sió Torres, Joan Gòdia Tresanchez, Joaquim Xifra Triadú, Neus Ferrere Gracia, Laura Dalmau Pol, Joan S. Minguet Pla, Maria Josep de Ribot Porta, Maria Glòria Cugat Pujol, Joan Barniol Garriga, Rosa Cubel Muñoz, Valentí Marco Sanz, M. Rosario Allué Poyuelo, Jordi Ruiz Olmo, Enric Vadell Guiral, Antoni Enjuanes Puyol i Isaac Salvatierra Pujol.

Coordinació i producció

Maria Josep de Ribot Porta, Imma Malet Prat, Joan Ylla Boix, Sergio Rasero Garcia, Corina de Herralde Traveria i Annabel Teixidó Martínez.

Correcció i assessorament lingüístic

Joan Ignasi Elias Cruz.
Lluís Piqueres Pla.

Grafisme i maquetació

Hands On.

Impressió

Midagràfica, S.L.
Paper 50% reciclat i 50% ecològic.

Dipòsit legal

B-16786-05.
ISSN: 1699-5465.

El contingut dels articles és responsabilitat dels autors. *DOSSIER TÈCNIC* no s'hi identifica necessàriament. S'autoritza la reproducció total o parcial dels articles citant-ne la font i l'autor.

DOSSIER TÈCNIC es distribueix gratuïtament. En podeu demanar més exemplars a l'adreça: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 4a planta 08007 - Barcelona
Tel. 93 304 67 45. Fax. 93 304 67 02
e-mail: sia.daam@gencat.cat

Més recursos, enllaços i versió electrònica al web de RuralCat:
<http://ruralcat.gencat.cat>

Foto portada:

Palangre de fons feinejant entre ocells marins.
Autora: Vero Cortés.

Foto presentació:

Ocells marins associats a una barca d'arrossegament, atrets pel peix rebutjat.
Autor: Pep Arcos.



CAPTURES ACCIDENTALS EN LA PESCA, UNA PROBLEMÀTICA NO DESITJADA PER NINGÚ



Figura 1. Baldriga cendrosa (*Calonectris diomedea*) mediterrànea i palangrer. Autor: Pep Arcos.

Totes les activitats humanes interaccionen directament o indirectament amb l'entorn on es desenvolupen, i l'activitat pesquera no n'és una excepció. Així, una de les problemàtiques existents en la pesca és la captura accidental de fauna. Unes interaccions que, a més dels problemes per a la conservació de la biodiversitat marina, suposen despeses econòmiques per als pescadors en forma d'afectació als arts de pesca i de pèrdua de temps.

Aquesta problemàtica no desitjada per ningú pren especial rellevància quan les captures accidentals són d'espècies protegides, amenaçades o en perill d'extinció com és el cas de les tortugues marines, els taurons, els cetacis o els ocells marins. Més enllà de la consideració mateixa d'aquestes espècies com un patrimoni natural que cal preservar, l'explicació més evident de l'interès de l'activitat pesquera per reduir les captures accidentals és que es tracta d'una activitat amb finalitat comercial, i les captures accidentals no són espècies d'interès comercial. A més, aquestes interaccions generen sobre costos i pèrdues d'eficiència

per a l'activitat. Per tant, la seva minimització resultarà beneficiosa en termes econòmics per a l'activitat.

Pel que fa als ocells marins, molt desconeguts per al públic en general, són vells companys dels pescadors. A més, molt abans que s'estengués l'ús de sondes i sonars en la pesca, la seva presència indicava els llocs on hi havia peix i calia calar l'art. És per això que els pescadors són precisament un dels col·lectius que millor coneixen moltes d'aquestes espècies i els primers a detectar molts dels problemes que les afecten. Per aquesta raó, la manca d'ocells als ecosistemes marins és un escenari que cap pescador no desitja, ja que podrien ser un indicador del mal estat dels ecosistemes dels quals depèn la seva activitat professional.

El declivi de les poblacions d'ocells marins a escala global està descrit i documentat per la comunitat científica des de la segona meitat del segle XX. Els factors que amenacen aquest grup varien molt segons l'espècie, però de forma general les principals amena-



L'activitat pesquera està interessada en reduir les captures accidentals ja que no són espècies d'interès comercial i, a més, poden generar sobre costos i pèrdues d'eficiència per a l'activitat.

ces tenen a veure amb la degradació o destrucció dels seus hàbitats de cria i reproducció a conseqüència de la concentració de persones i activitats humanes a la franja litoral així com a la introducció en aquestes zones d'espècies al·lòctones que depreden les seves postes i cries. Al mar, trobaríem altres factors d'amenaça com ara la pèrdua de qualitat de les aigües marines, la interacció amb brossa marina o la interacció amb activitats humanes que es desenvolupen al mar com la pesca professional i recreativa.



Figura 2. Pescador d'arrossegament feinejant entre gavines.
Autor: Pep Arcos.

Dins del gran grup dels ocells, els marins són les més amenaçades del planeta i, precisament per això, la majoria de les espècies presents a les costes catalanes estan protegides per normativa. La Directiva 2009/147/CE, relativa a les aus silvestres, en recull moltes d'elles a l'annex 1, i estableix que "hauran de ser objecte de mesures de conservació especials en referència al seu hàbitat amb l'objectiu d'assegurar-ne la supervivència i reproducció a la seva àrea de distribució". Aquesta directiva europea ha estat determinant per declarar zones especials de protecció per a les aus (ZEPA) en medi marí, i per impulsar instruments de gestió per a la protecció i recuperació de les seves poblacions.

Els nous models de gestió pesquera que s'estan implementant a Catalunya, basats en la

cogestió, afavoreixen que el sector pesquer, de la mà dels científics i experts i amb el suport de les administracions competents, obtingui millors resultats econòmics exercint una pressió molt menor sobre els ecosistemes i assegurant la viabilitat futura del sector i de les espècies marines de les quals depèn. En aquest sentit, amb una visió ecosistèmica, s'està treballant des de tots els àmbits per deixar enrere els models de gestió basats en la maximització de les captures i per adaptar l'esforç pesquer a l'estat de les poblacions i a la demanda dels consumidors.

A més de la millora del coneixement per a la gestió sostenible dels recursos pesquers, la col·laboració entre pescadors i científics especialitzats permet endegar projectes de recerca i d'innovació que redueixen les captures accidentals d'animals en llibertat sense afectar l'eficiència pesquera. Pescadors, entitats conservacionistes i científics especialitzats han treballat, i continuen treballant, conjuntament en projectes orientats a la mitigació d'aquestes interaccions no desitjades.

Autors



Joan Ylla Boix
Cap del Servei de Control i Acció Marítima
Direcció General de Pesca i Afers Marítics. DARP
joan.ylla@gencat.cat



Sergi Rasero García
Cap de la secció de Protecció del litoral i del medi marí
Direcció General de Pesca i Afers Marítics. DARP
sergi.rasero@gencat.cat



Figura 3. Palangrers feinejant en plena nit. Autor: Pep Arcos.



Figura 4. Embarcació d'encerclament arribant a port. Autor: Pep Arcos.

ELS OCELLS MARINS PROTEGITS



Figura 1. Agrupació d'ocells marins aprofitant el peix de rebuig. Autor: Pep Arcos.

01 Els ocells marins a Catalunya

Quan parlem d'ocells marins, el primer que li ve al cap a tothom és la imatge d'un gavià argentat, dels que hi ha a tots els ports pesquers o fins i tot teulades de moltes ciutats, que crida i et mira de forma una mica amenaçadora. Aquesta espècie, que és normalment anomenada per molta gent 'gavina', és en realitat el que en català anomenem 'gavià', en ser de mida més grossa. De fet, és una espècie no amenaçada i depredadora oportunista que comporta en alguns indrets problemes de conservació.

En realitat, però, hi ha desenes d'espècies d'ocells marins a Catalunya, moltes protegides i amenaçades, i que convé conèixer per valorar-les adequadament, perquè no tots els ocells marins catalans són gavians. A Catalunya, vuit de les 74 famílies d'ocells que hi podem trobar són típicament marines (vegeu a la Taula 1): la família de les calàbries (*Gaviidae*), hivernants escassos; els ocells de tempesta (*Hydrobatidae*) i les baldrigues (*Procellariidae*), ocells estrictament marins; els mascarells (*Sulidae*); els corbs marins

(*Phalacrocoraciidae*); les gavines i xatracs (*Laridae*), amb una gran diversitat d'espècies; els paràsits (*Stercorariidae*); i els gavots i similars (*Alcidae*), hivernants estrictament marins. D'aquestes famílies, s'ha pogut observar un total de 56 espècies, 24 de les quals són rares o escasses. A més d'aquestes, altres espècies poden trobar-se a la mar en algunes èpoques de l'any com ara els cabussos emplomallats o els ànecs bec de serra.

La diversitat d'ambients costaners a Catalunya, amb platges sorrenques, deltes, costes rocoses i alguns illots expliquen part de la diversitat citada. En aquest sentit, el litoral rocós de la Costa Brava acull poblacions nidificants d'espècies com el corb marí emplomallat i la presència regular de l'ocell de tempesta, mentre que badies obertes com les de Roses i Pals, o tancades com les dels Alfacs o el Fangar, acullen espècies hivernants com les calàbries. D'altra banda, els xatracs i les gavines prefereixen les illes i les platges del delta de l'Ebre per a nidificar-hi, mentre que ocells que nidifiquen a zones tan allunyades com les Illes Balears, venen a alimentar-se a les desembocadures dels rius de Catalunya, fent realitat el

concepte romà del compartit "mare nostrum".

A més, a la costa catalana hi arriben nombroses espècies marines rares (43% de totes les espècies marines descrites a Catalunya) d'indrets tan llunyans com les costes americanes (gavina de Franklin o riallera americana), africanes (xatrac reial o xatrac bengalí), del nord d'Europa (gavinot i gavinot polar), d'àrees tropicals (mascarell cama-roig) o fins i tot el Pacífic (xatrac elegant). La Mediterrània, per tant, no està tan aïllada com sembla i les costes catalanes són molt importants per a la supervivència d'algunes espècies d'aus marines.



Les espècies marines, grans voladores, cerquen tres factors: habitat adequat per a nidificar-hi, tranquil·litat per fer-ho i alimentació suficient per poder sobreviure.

FAMÍLIA	NOM CIENTÍFIC	NOM CATALÀ	PROTECCIÓ	AMENANÇA
Gaviidae	<i>Gavia stellata</i>	Calàbria petita	x	
	<i>Gavia arctica</i>	Calàbria agulla	x	
	<i>Gavia immer</i>	Calàbria grossa	x	
Hydrobatidae	<i>Hydrobates (pelagicus) melitensis</i>	Ocell de tempesta	x	
Procellariidae	<i>Calonectris diomedea</i>	Baldriga cendrosa mediterrània	x	VU
	<i>Puffinus yelkouan</i>	Baldriga mediterrània	x	
	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Baldriga balear	x	EN
Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Mascarell	x	
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Corb marí emplomallat	x	VU
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corb marí gros		
Lariidae	<i>Rissa tridactyla</i>	Gavina de tres dits	x	
	<i>Chroicocephalus genei</i>	Gavina capblanca	x	
	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gavina vulgar		
	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Gavina menuda	x	
	<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Gavina corsa	x	VU
	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Gavina capnegra	x	
	<i>Larus canus</i>	Gavina cendrosa	x	
	<i>Larus michahellis</i>	Gavià argentat		
	<i>Larus fuscus</i>	Gavià fosc		
	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Curroc	x	
	<i>Hydroprogne caspia</i>	Xatrac gros	x	
	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Xatrac becllarg	x	
	<i>Sternula albifrons</i>	Xatrac menut	x	
	<i>Sterna hirundo</i>	Xatrac comú	x	
	<i>Chlidonias hybrida</i>	Fumarell carablanc	x	
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Fumarell alablanc	x		
	<i>Chlidonias niger</i>	Fumarell negre	x	EN
Stercorariidae	<i>Stercorarius skua</i>	Paràsit gros	x	
	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Paràsit cuaample	x	
	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Paràsit cuapunxegut	x	
Alcidae	<i>Alca torda</i>	Gavot	x	
	<i>Fratercula arctica</i>	Fraret	x	



Baldriga cendrosa mediterrània



Baldriga balear



Corb marí emplomallat



Gavina corsa



Fumarell negre

Taula 1. Espècies d'ocells marins més comuns citats a Catalunya indicant-ne la protecció i el grau d'amenaça d'acord amb el Reial Decret 139/2011 del 4 de febrer, per al desenvolupament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades. Il·lustracions: Martí Franch.

02 Els ocells protegits

No totes les espècies tenen el mateix grau d'amenaça i, entre d'altres mesures, en alguns casos, cal establir normes legals per vetllar per la seva conservació. Així, fins que disposem del catàleg català d'espècies amenaçades d'extinció (en tramitació), el *Reial Decret 139/2011 del 4 de febrer, per al desenvolupament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades*. (BOE 46 del 23 de febrer de 2011) i modificacions posteriors, estableix el llistat d'espècies protegides i amenaçades d'extinció a nivell estatal. D'acord amb el Catàleg, actualment dos terços de les espècies d'ocells marins citats a Catalunya estan protegides (36 espècies) i cinc d'elles catalogades com a espècies amenaçades d'extinció en diferents graus.

D'aquestes cinc espècies amenaçades, les dues baldrigues són espècies estrictament marines presents bona part de l'any a la nostra costa, mentre que el corb marí emplomallat és nidificant al litoral entre la Selva i l'Alt Empordà i la gavina corsa nia al litoral central i meridional. El fumarell negre és un migrant regular.

02.01 Les baldrigues

La baldriga cendrosa mediterrània i la baldriga balear són espècies nidificants a les Illes Balears que venen a les costes catalanes a alimentar-se regularment. En realitat, no són d'aquí o d'allà, sinó que empen un lloc que reuneix més bones característiques quant a presència d'illots o coves per a criar (Balears) i un indret més ric en nutrients i peix per alimentar-se (Catalunya). En tant que dependents del peix blau i dels descarts de l'activitat pesquera, presenten una acusada problemàtica per interacció amb arts de pesca de palangre, que han produït una elevada mortaldat en aquestes espècies. S'estan desenvolupant mesures tècniques de mitigació que haurien de millorar l'estat de conservació d'aquestes espècies amenaçades d'extinció en el moment que s'implementin de forma generalitzada. Cal tenir present que tota la població mundial de baldriga balear s'alimenta a la costa catalana i, per tant, també és responsabilitat nostra la seva conservació per al futur.

02.02 El corb marí emplomallat

Una altra forma que també és exclusiva de la Mediterrània és la subespècie *desmarestii* de corb marí emplomallat que trobem a la costa catalana. Un ocell de color negre típic dels litorals rocosos de la Costa Brava i alguns

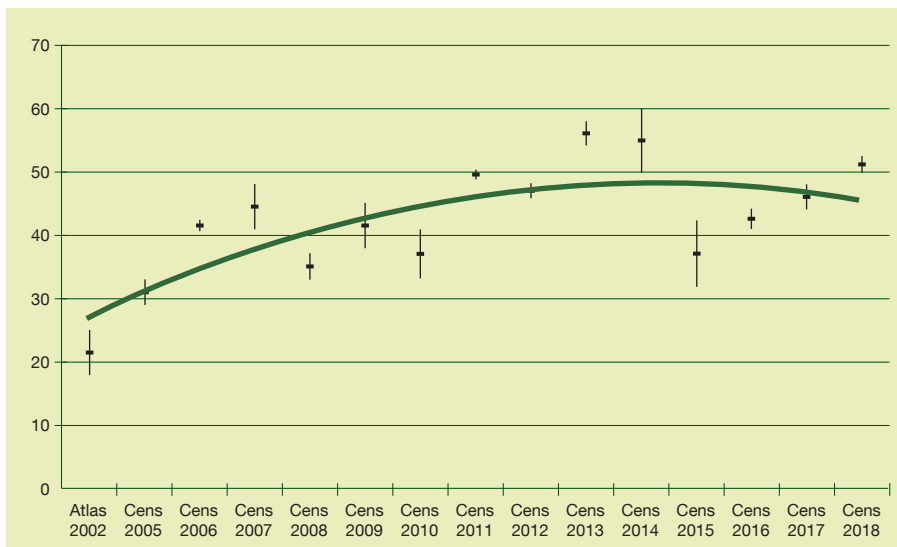


Figura 2. Evolució del nombre de parelles nidificants de corb marí emplomallat mediterrani a Catalunya. Font: SFF/Generalitat de Catalunya.

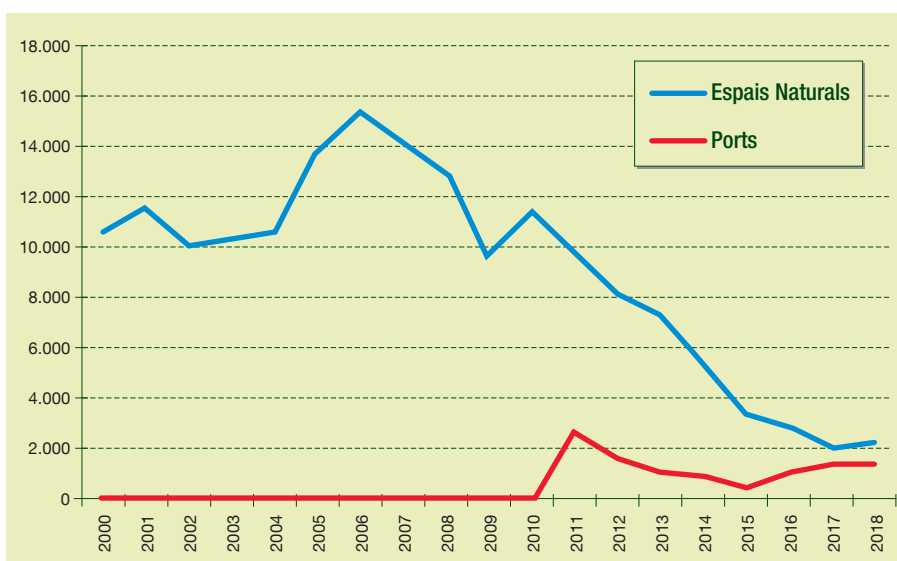


Figura 3. Nombre de parelles de gavina corsa que nien en entorns protegits naturals i en zones portuàries a Catalunya. Font: SFF/Generalitat de Catalunya.

indrets privilegiats del litoral central i sud durant l'estiu. Al contrari que la majoria d'ocells, aquesta espècie comença a nidificar a l'hivern i, per tant, pot estar ja covant el desembre i el gener, resistint els temporals de tramuntana hivernal. El mes de març sortiran els polls de color blanc, que voltaran per la proximitat dels nius durant la primavera i de cara a l'estiu s'aplegaran en zones concretes de la costa per a mudar i alimentar-se, com per exemple la Palomera (Blanes), la Roca Grossa (Caella) o Sant Pol de Mar.

Malgrat que la majoria de la població europea nidifica a illes com les Balears, des d'on rebem també exemplars que venen a passar-hi l'estiu, la població catalana ronda les 50 parelles (Figura 1) i és la més important de l'Europa continental occidental. Concentrada a la Costa Brava, totes les zones on nia estan classificades com a Zona d'Espècial Protecció per a les Aus (ZEPA) sota l'empareda de la legis-

lació europea. D'aquesta forma, es garanteix la protecció del seu hàbitat davant iniciatives potencialment alteradores del paisatge com infraestructures eòliques marines al litoral.

A més de les pertorbacions humanes de les seves àrees de reproducció o la interacció amb la pesca recreativa, l'espècie també pot ser víctima de fenòmens naturals com la proliferació d'algues tòxiques. En aquest sentit, la població de les Illes Medes actualment s'està recuperant d'un fenomen de mortaldat lligat a la presència d'algues tòxiques que la va fer desaparèixer completament entre els anys 2014 i 2015.

02.03 La gavina corsa

La gavina corsa és l'única gavina catalogada com amenaçada que hi ha a casa nostra. Una espècie que deu el seu nom a una de les illes mediterrànies on niava, va colonitzar Catalunya en els anys

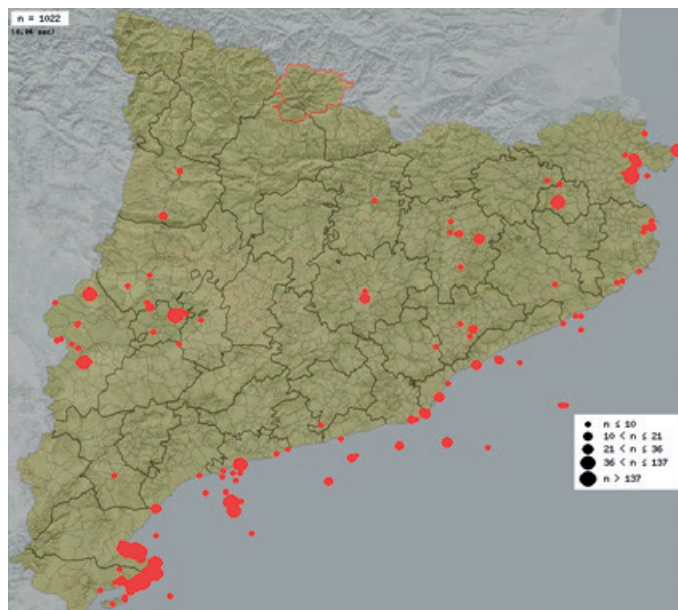


Figura 4. Distribució de les observacions de fumarell negre a Catalunya. Font: www.ornitho.cat

1980, establint-hi la colònia més gran del món al delta de l'Ebre. Allà hi van arribar a niar tres de cada quatre gavines corses del món.

Això que pot semblar positiu era un problema a nivell de conservació, ja que una catàstrofe local fortuïta podria portar de cop l'espècie a l'extinció. Per evitar aquest problema, es va desenvolupar un projecte europeu LIFE mirant que la gavina també pogués niar a altres zones humides de Catalunya com la desembocadura del riu Llobregat. La combinació de diversos factors negatius a l'Ebre els anys 2009 i 2010 va catalitzar la colonització d'altres zones com el delta del Llobregat, però també el descobriment de l'entorn dels ports com a indrets segurs i amb poques perturbacions humanes per niar.

De les 15.396 parelles que van niar a Catalunya el 2006 a la colònia del delta de l'Ebre, 3.754 ho han fet el 2018 en quatre colònies diferents: Punta de la Banya i les salines de la Tancada a la zona del delta de l'Ebre i els ports de Tarragona i Barcelona. Fins i tot l'espècie ha abandonat el delta del Llobregat per la presència de depredadors. Actualment, s'està aproximant la quantitat de parelles que nien en entorns portuaris a les que ho fan en espais naturals (vegeu figura 3). La resta de parelles que hi havia a Catalunya no ha desaparegut, sinó que s'ha redistribuït per d'altres zones del Mediterrani, particularment per la Comunitat Valenciana i majoritàriament relacionat amb entorns portuaris.

02.04 El fumarell negre

El fumarell negre és una espècie migrant, particularment present a la primavera a Catalu-

nya, quan es distribueix per àmbits marins, litorals però també de l'interior (vegeu figura 4). La migració comença tímidament al febrer per pujar al març i assolir màxims a l'abril. Baixa el nombre de registres fins a mínims al mes de juny, amb exemplars que es poden considerar estivals no reproductors (vegeu figura 5). El pas tardoral és més difuminat, però té màxims al juliol i l'agost, quan es poden donar concentracions de més d'un miler d'exemplars al delta de l'Ebre. Fora d'aquesta àrea l'espècie és escassa i se l'observa en migració a alta mar, a més de 50 milles nàutiques de la costa.

03 Reptes de conservació

L'exemple de la gavina corsa és el paradigma d'una necessària gestió adaptativa. Les espècies marines, grans voladores, cerquen com tota espècie d'ocell tres factors: hàbitat adequat per a nidificar-hi, tranquil·litat per fer-ho (i pocs depredadors per tant) i alimentació suficient per poder sobreviure. El que sembla una equació de fàcil solució no ho és tant en moments com l'actual, en què les espècies oportunistes van a l'alça i arcaonen cada cop més a les espècies amenaçades, sigui nidificants com la gavina corsa o el corb marí o migratòries com les baldrigues o el fumarell negre. Moltes de les altres espècies protegides marines tenen idèntica problemàtica i algun dels elements de l'equació falla o es millorable. No són més que indicadors de canvis globals, climàtics, ecològics o de gestió del territori i els seus recursos. Cal considerar-los per evitar tant la pèrdua d'aquestes espècies com la dels hàbitats on viuen.

L'hàbitat adequat no sembla un factor limitant per al corb marí emplomallat, que empra penya-

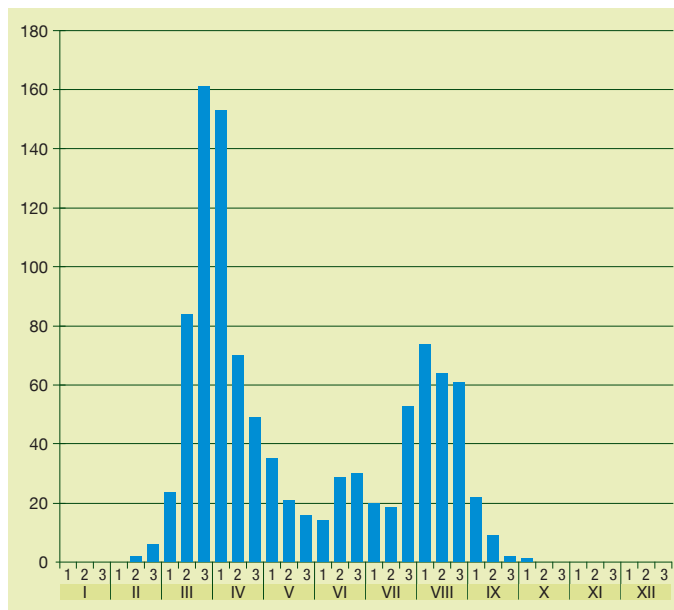


Figura 5. Fenologia migratòria del fumarell negre a Catalunya en períodes de deu dies. Font: Gràfic compilat amb dades de www.ornitho.cat

segats litorals de la Costa Brava. Sí que ho és per a les concentracions post-reproductores que acull el litoral català, ja no només de les comarques de Girona sinó molt especialment de la costa central i en menor mesura de la meridional. Garantir unes condicions de tranquil·litat diürna i nocturna, l'absència d'activitats de pesca esportiva a l'entorn d'aquests indrets, pel perill que representen els hams i fils perduts, i garantir una planificació que no afecti aquests espais són reptes actuals de gestió. L'existència d'espais de descans per a les espècies migratòries com ara xatracs o fumarells també és important i no és estrany que les majors concentracions es produeixin en deltes protegides com el de l'Ebre, particularment en zones d'accés restringit com l'illa de Buda o la punta de la Banya, i secundàriament en altres indrets preservats com el delta del Llobregat. Som a una zona migratòria amb una alta productivitat costanera i garantir espais de repòs, muda i alimentació és una necessitat i obligació derivada de la legislació de protecció dels animals.

L'existència d'estocs d'alimentació suficients condiona i explica en part fluctuacions de les poblacions d'aquestes espècies marines. El millor coneixement dels seus requeriments i de la seva interacció amb la pesca professional permetrà modelar millor la seva gestió i preveure possibles impactes derivats tant de canvis en els estocs pesquers, com de la gestió dels descarts d'algunes espècies.

04 Autor



Ricard Gutiérrez Benítez
 Servei de Fauna i Flora.
 Direcció General de Politiques Ambientals i Medi Natural
 Departament de Territori i Sostenibilitat.
 rgutierrez@gencat.cat

INTERACCIONS ENTRE OCELLS MARINS I PESCA: COM SOLUCIONAR EL PROBLEMA DE LES CAPTURES ACCIDENTALS?



Figura 1. Ocells marins associats a una barca d'arrossegament, atrets pel peix rebutjat. Autor: Pep Arcos.

01 Els ocells marins i la pesca

Els ocells marins actuen com a depredadors al mar, i com a tals comparteixen hàbitat i preses amb els pescadors. Les vides d'uns i altres estan, doncs, ben entrelligades, i això fa que interaccionin de maneres molt diverses.

En positiu, cal recordar que, des de temps immemorials, els pescadors han fet servir els ocells per trobar les moles de peix. Encara avui, els ocells complementen la informació sobre la localització de les captures que aporten les noves tecnologies a la pesca. A més, a través de l'estudi de la dieta i dels moviments dels ocells, podem obtenir dades sobre l'abundància i la distribució de les seves preses i contribuir a millorar la gestió dels recursos pesquers. Els ocells també han sabut treure beneficis de la pesca, sobretot a partir del rebuig, ja que pot representar una font d'aliment extra més fàcil d'aconseguir. Aquest recurs ha esdevingut molt important per a algunes espècies, fins al punt que la seva ecologia i el seu comportament estan molt influenciats per l'activitat pesquera i la disponibilitat de rebuig, i les seves poblacions poden fluctuar en conseqüència.

Però no tot són flors i violes. Quan comparteixen preses, ocells i pescadors també poden convertir-se en competidors i els ocells, amb menor capacitat extractiva, sempre seran més sensibles als canvis. La gran capacitat de vol de moltes espècies d'ocells fa que puguin compensar davallades locals d'aliment desplaçant-se a zones allunyades de les seves colònies de cria, però si, per raons ambientals i/o de sobreexplotació, la davallada és generalitzada, els efectes poden ser més greus. D'altra banda, canvis en la dieta dels ocells també poden apaivagar aquestes situacions de manca d'aliment. En aquest sentit, els ocells esdevenen bons indicadors per a la gestió pesquera, ja que sovint avisen dels canvis abans que els detectem de manera més directa.

Per exemple, la davallada de trencavits, un peix emparentat amb el sonso, al mar del Nord ha causat estralls a les moltes colònies d'ocells marins d'Escòcia i àrees pròximes, i ha afectat espècies tan emblemàtiques com el fraret o la gavineta de tres dits. Davant d'aquesta situació, els frarets han compensat en part la pèrdua de trencavits amb una major captura d'arengades, encara que en aquest



Al compartir preses, ocells i pescadors poden convertir-se en competidors i els ocells, amb menor capacitat extractiva, sempre seran més sensibles als canvis

cas el canvi de dieta no ha pogut aturar la davallada de les seves poblacions.

Una altra interacció negativa entre ocells marins i pesca, probablement la més greu, són les captures accidentals. Són involuntàries, i sovint ocasionals, però, tot i així, poden representar un risc molt alt per a algunes poblacions d'ocells. Cal tenir present que els ocells marins solen ser animals de vida llarga i amb taxes de reproducció baixes. Algunes espècies poden arribar a sobrepassar els cinquanta anys, triguen anys a reproduir-se per primer cop i, quan ho fan, només ponen un ou per temporada, i, fins i tot, poden prendre's anys "sabàtics", en els que no es reproduïxen. Així, qualsevol fac-

tor que n'escurci l'esperança de vida pot causar davallades importants en les poblacions, doncs la baixa taxa de reproducció no permet compensar les morts addicionals.

Però les captures accidentals també són un problema per als pescadors, que el que volen és pescar peixos. Si en comptes de peixos cauen ocells, això comporta molèsties, mal-mesa d'arts i pèrdua d'oportunitats de pesca, i, per tant, pèrdues econòmiques en l'activitat.

02 Captures accidentals, a qui afecten, com i a on?

Les captures accidentals es poden donar en diferents arts de pesca i afectar diverses espècies d'ocells marins arreu del món. Per entendre com es produeixen, és important analitzar-les art per art, i conèixer també les característiques de les espècies afectades. Els arts que més sovint es veuen implicats són el palangre, les xarxes (tant fixes com de deriva), l'arrossegament i l'encerclament.

02.01 Palangre

El palangre és l'art que més atenció ha rebut en relació amb la captura accidental d'ocells, i afecta tant la modalitat de superfície com la demersal. El moment crucial és el de la calada, quan els ocells intenten capturar els esquers i poden empassar-se'ls amb l'ham o bé quedar enganxats superficialment amb l'ham o embolicats amb la línia de fil. Després, s'enfonsen amb l'art i moren ofegats. Això afecta especialment espècies que s'alimenten relativament a prop de la superfície i sovint en grup, com els albatros o les baldrigues.

Els mars del sud van ser el primer lloc on es va poder demostrar la relació entre les captures amb aquest art i la forta davallada de moltes poblacions d'albatros ara fa gairebé 30 anys. Allà també va ser la zona on es van prendre les primeres mesures en ferm per resoldre el problema. Però aquest fenomen està molt més estès i afecta moltes regions del món, amb una estimació global d'entre 160.000 i 320.000 ocells marins morts anualment per aquesta causa. No obstant, encara hi ha zones en què cal treballar molt per documentar bé el problema i aplicar-hi solucions, com és el cas del Mediterrani.

Podem observar diferències importants segons la modalitat de palangre emprada. En el cas del palangre de superfície, sovint es persegueixen espècies més grans, com tonyines i peix espasa, en aigües més pelàgiques i usant hams i esquers més grossos, per la qual cosa també se solen agafar espècies



Figura 2. Els frarets (*Fratercula arctica*) han après a explotar preses alternatives, com l'arengada (a la foto), davant de la davallada de la seva presa principal, el trencavits. Autor: Pep Arcos.



Figura 3. Baldriga cendrosa (*Calonectris diomedea*) al seu niu. Autor: Pep Arcos.

d'ocells grans, com albatros, grans petrells i mascarells. El palangre demersal (en les seves múltiples variants) sol calar-se en zones més costaneres i més productives i usa esquers i hams més petits, i, per tant, afecta ocells de mida més petita, especialment baldrigues i alguns petrells, però també gavines i altres.

02.02 Xarxes

Ocells capbussadors, com ara corbs marins, ànecs marins o i fins i tot baldrigues, poden

quedar emmallats quan són atrets pel peix capturat o bé en passar nedant per on està l'art, ja que els ocells són incapaços de detectar-lo. En el cas de les xarxes calades (fixes) al fons com el tresmall, aquestes captures poden ser importants en zones costaneres i/o de poca fondària, especialment prop de colònies de nidificació d'ocells, o en zones on es concentren per alimentar-se. És una problemàtica pròpia de zones temperades i fredes, on les espècies capbussadores solen ser més abundants. Però també es pot observar en latituds més baixes



Figura 4. Cabussó gros (*Podiceps major*). Observeu la xarxa al voltant del seu cos. Autor: Pep Arcos.

com el Mediterrani, on pot afectar localment el corb marí emplomallat i d'altres espècies. A escala global, s'estima que uns 400.000 ocells moren cada any per aquesta causa.

Les xarxes de deriva, igual que per a moltes altres espècies marines, representen un perill per a molts ocells marins i poden afectar espècies més lligades a la superfície, com ara baldrigues i petrells. Amb tot, l'any 1992, les Nacions Unides van establir una moratòria internacional per a aquest tipus d'art en aigües oceàniques, de manera que avui el seu ús legal es limita a unes poques zones costaneres.

02.03 Arrossegament

La mort accidental d'ocells marins causada per barques d'arrossegament va passar desapercebuda durant molt de temps, però en algunes zones sembla que pot ser important, en particular a l'hemisferi sud, on hi ha una gran densitat d'ocells marins.

El principal problema és la col·lisió amb els cables, especialment quan hi ha grans quantitats d'ocells associats a la barca atrets pel seu rebuig de peix. Afecta principalment espècies grosses, amb ales llargues i poca maniobrabilitat, com els albatros i algunes baldrigues i petrells de mida gran. La majoria de col·lisions passen desapercebudes, ja que l'ocell queda ferit (generalment amb l'ala fracturada) o s'enfonsa amb el cable i mor

ofegat, però rarament puja a bord. D'altra banda, alguns ocells com els pingüins amb gran capacitat capbussadora, o les baldrigues, poden quedar atrapats a la xarxa durant les maniobres de pesca.

A escala global, no s'ha fet cap estimació del nombre d'ocells que podrien estar afectats per l'arrossegament, però se sap que el problema és important en zones com el sud d'Àfrica i la plataforma continental patagònica. Al Mediterrani, la informació disponible fa pensar que es tracta d'un fenomen de caire ocasional.

02.04 Encerclament

Aquesta pràctica també pot causar captures accidentals, principalment quan les espècies objectiu són petits peixos pelàgics com la sardina i el seitó, preses per excel·lència de molts ocells marins. El moment de màxim perill és quan la xarxa s'està tancant sobre una mola de peix i els ocells es veuen atrets per aquesta abundància de preses prop de la superfície. Aleshores corren el perill de quedar atrapats dins la xarxa amb el peix i patir fractures o acabar ofegats. El problema afecta sobretot espècies que tenen certa capacitat de capbussar-se, especialment les baldrigues, ja que poden estar sota l'aigua en el moment en què s'acaba de tancar la xarxa, i, per tant, no ser capaces de reaccionar i marxar a temps.

Es tracta de la modalitat menys estudiada fins a la data, però se sap que el problema pot

arribar a ser important en zones com les costes de Xile i el Perú. Al Mediterrani, els casos documentats són anecdòtics.

03 Com resoldre el problema?

Durant les tres darreres dècades, s'han dut a terme esforços importants en algunes regions per minimitzar el problema de les captures accidentals, però encara queda molt per fer. Les experiències existents mostren que reduir les captures accidentals és possible, sovint amb petits canvis operacionals o mesures tècniques senzilles que no comporten esforços significatius, i beneficien tant els ocells com els pescadors.

L'Acord per a la conservació dels albatros i petrells (ACAP) actualitza constantment la informació disponible i elabora recomanacions per a la seva aplicació a escala global, amb l'ajut de l'ONG *BirdLife International*. Al seu web (<https://acap.ac/>), podem trobar recomanacions sobre com actuar, i, en particular, disposa d'unes fitxes amb les mesures de mitigació més adients per a cada tipus d'art. D'acord amb les seves recomanacions, perquè una mesura de mitigació de captura accidental d'aus sigui adient ha de ser senzilla i fàcil d'implantar, s'ha hagut de demostrar la seva eficàcia en reduir significativament les captures d'ocells i no ha d'incrementar la captura accidental d'altres espècies amenaçades. D'altra banda, també és important comprovar que no afecta negativament la captura d'espècies comercials.

Més enllà d'aquestes recomanacions, cal recordar que la minimització de les captures accidentals per arts de pesca és un objectiu que beneficia totes les parts i, per tant, és essencial col·laborar plegats en la cerca de solucions, i amb els pescadors al capdavant. Ningú coneix millor el seu art i la seva pràctica que els pescadors mateixos, i, per tant, són els més adients per cercar ajustos que millorin la sostenibilitat de la seva activitat. D'altra banda, científics i conservacionistes coneixen bé el comportament i l'ecologia dels ocells, i poden contribuir a identificar els factors que propicien les captures per trobar solucions. A més, poden aportar experiències d'altres indrets. I les administracions són les encarregades de vetllar pels recursos i el benestar del medi marí, i de regular qualsevol mesura que es consideri adient per aconseguir aquests objectius.

A l'hora de desenvolupar o adaptar mesures de mitigació, cal conèixer molt bé les particularitats de la zona i de l'art que es vol abordar. Com a punt de partida, però, és útil conèixer quines solucions s'han trobat per a arts similars en altres regions. Ara en veurem algunes.



Figura 5. La davallada de diverses espècies d'albatros i petrells va fer saltar l'alarma sobre les captures accidentals, a principis dels anys noranta. A la foto, albatros de les antípodes (*Diomedea antipodensis*) i petrells gegants del nord (*Macronectes halli*) aprofitant el rebuig d'una barca de pesca, a Nova Zelanda. Autor: Pep Arcos.

03.01 Palangre

El palangre és l'art que més atenció ha rebut per desenvolupar i aplicar mesures de mitigació. Hi ha dos factors importants a tenir en compte, i sobre els quals es pot treballar: la capacitat d'atreure ocells de l'embarcació i la velocitat d'enfonsament de la línia de palangre.

Si aconseguim que hi hagi pocs ocells associats, o que no es puguin apropar gaire, reduïm significativament la probabilitat de captures. Així, calar de nit (quan la majoria d'espècies d'ocells són menys actives) pot ser una primera aproximació, i sovint redueix notablement el risc de captures. També es pot aconseguir una reducció significativa si s'evita calar el palangre durant els períodes de més interacció (normalment en l'època de cria dels ocells) i en àrees pròximes a les colònies de cria. Un



És essencial treballar plegats en la cerca de solucions col·laborativament i amb els pescadors al capdavant.

altre mètode molt efectiu, sempre que no afecti la captura de peix, és fer servir esquers poc atractius per als ocells, com crustacis o pop. També ajuda gestionar bé el rebuig: cal evitar llençar-lo moments abans o durant la calada (o de la xorrada) perquè els ocells no segueixin la barca quan el risc de captura és més alt. D'altra banda, es poden emprar mecanismes per foragitar els ocells o evitar que s'apropin a la zona on s'està calant o recollint la línia, com les anomenades línies espantaoocells (una línia que s'estén rere la barca de la qual pengen tires de colors cridaners, que dissuadeix als ocells d'apropar-se a la zona on els hams escats es troben accessibles per a ells). Finalment, per al cas dels palangrers de superfície, també resulta molt eficaç l'ús d'hams encapsulats que no s'obren fins que arriben a una certa fondària, de manera que l'esquer roman inaccessible als ocells.

Aconseguir enfonsaments ràpids també ajuda a minimitzar el risc de captures d'ocells. Quan es cala amb poc (o sense) pes a la línia, els hams escats triguen molt a enfonsar-se, i poden ser accessibles als ocells fins i tot a centenars de metres de la barca, com a mínim per a les espècies que tenen una certa capacitat de capbussar-se (com les baldrigues). Com més pesos afegim, i com més pesants, més ràpid s'enfonsarà la línia i menor serà el risc de capturar ocells. Un cas extrem és el sistema

xilè, on s'utilitzen línies verticals amb un pes a l'extrem que les fa baixar ràpidament. A més, amb aquest sistema, com que l'art baixa en vertical i amb la barca parada, la línia queda a tocar de la coberta, cosa que fa més difícil que els ocells s'apropin fins a l'esquer.

03.02 Xarxes

La captura accidental d'ocells en xarxes es dona generalment quan l'art està calat, de manera que és més difícil trobar-hi solucions. Es tracta d'evitar que els ocells s'apropin a la xarxa un cop calada, i amb aquesta finalitat s'han fet proves amb diversos sistemes de dissuasió o senyalització. Els més estesos són els sistemes de dissuasió auditiva, que emeten sons d'alta freqüència. Aquests aparells solen funcionar bé per evitar la captura de mamífers marins, però en el cas dels ocells no sempre són tan eficients. També s'està experimentant amb sistemes visuals que senyalitzin la presència de la xarxa, com ara llums intermitents o panells amb patrons de coloració especialment conspicus per als ocells.

03.03 Arrossegament

Un dels sistemes més emprats per minimitzar la mortalitat d'ocells en barques d'arrossegament són les línies espantaoocells, similars a les emprades en els palangrers, per evitar que els

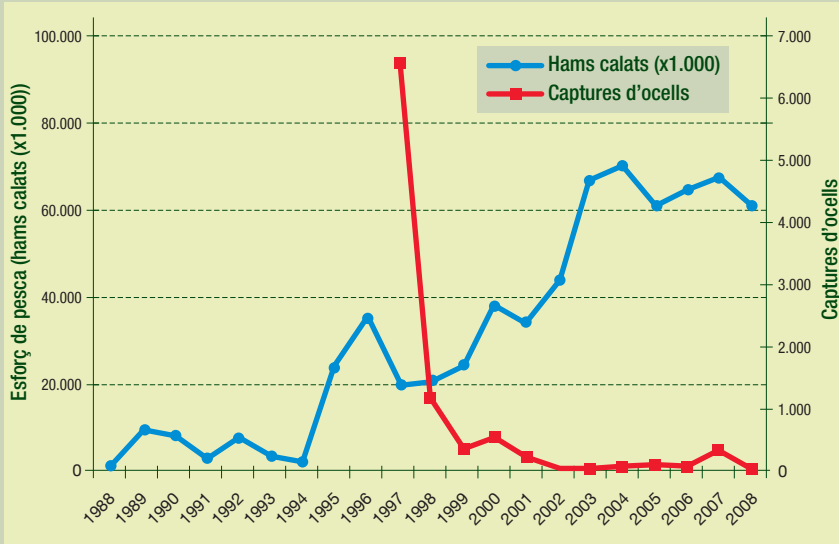


Figura 6. Gràfic comparatiu entre l'esforç pesquer i les captures d'ocells, de les dades registrades per CCAMLR.

La Comissió per a la Conservació dels Recursos Vius Marins Antàrtics (CCAMLR) és una convenció internacional establerta l'any 1982 que s'encarrega de la gestió de la pesca en els ecosistemes marins antàrtics. Aquesta convenció ha estat un model a seguir en la gestió de l'activitat pesquera tenint en compte els seus impactes sobre el conjunt de l'ecosistema marí, i els ocells no n'han quedat al marge. Així, la mortalitat d'ocells per captures accidentals ha passat d'afectar milers d'ocells anualment fins a gairebé zero

dins l'àrea gestionada pel conveni, gràcies al desenvolupament i la implementació d'una combinació de mesures que inclouen vedes estacionals, el calat nocturn, l'ús de línies espantaoells i l'ús de pesos que assegurin un enfonsament ràpid de les línies de palangre. Aquesta reducció de les captures accidentals ha anat acompanyada d'un augment en l'esforç pesquer, i posa de manifest que minimitzar les captures accidentals no té res a veure amb posar obstacles a la pesca.



La reducció de les captures accidentals a la zona de CCAMLR ha anat acompanyada d'un augment en l'esforç pesquer, i posa de manifest que minimitzar les captures accidentals no té res a veure amb posar obstacles a la pesca.

ocells s'atansin massa a les zones de risc (popa i cables). Això, combinat amb una bona gestió del rebuig, que en aquest cas és molt important (ja que aquest tipus de pesca en genera quantitats importants i atrau molts ocells), pot reduir notablement les captures accidentals.

03.04 **Encerclament**

Aquest tipus de pesca és el que ha rebut menys atenció a l'hora de desenvolupar mesures de mitigació per a les captures d'ocells. Amb tot, estudis recents a Xile mostren com lleugeres millores en l'art, que eviten fer "bosses" innecessàries, redueixen significativament la captura de baldrigues. Una altra manera de minimitzar les captures és pescar de nit i evitar que la maniobra de tancament de la xarxa s'estengui fins a la matinada, quan els ocells són més actius.

04 **Autors**



José Manuel (Pep) Arcos Pros
 Coordinador del programa mari de SEO/BirdLife
 jmarcos@seo.org



Verónica Cortés Serra
 Tècnica del programa mari de SEO/BirdLife.
 vcortes@seo.org



Figura 7. Pesca d'encerclament i baldrigues balears. Autor: Pep Arcos.

LES CAPTURES ACCIDENTALS D'OCELLS MARINS A CATALUNYA: EL PALANGRE DEMERSAL



Figura 1. Recollida d'una baldriga mediterrània (*Puffinus yelkouan*) capturada accidentalment durant la calada d'un palangre demersal. Autora: Vero Cortés.

01 Accions conjuntes per resoldre el problema

Com s'ha comentat, les captures accidentals en arts de pesca, a més de suposar pèrdues i molèsties per a l'activitat pesquera, representen una de les amenaces més importants per a molts ocells marins. Per tant, tots els esforços adreçats a resoldre aquesta interacció condueixen a una situació de benefici comú, on tothom hi surt guanyant. Ara bé, per aconseguir una solució comuna i exitosa és indispensable que hi hagi un intercanvi de coneixements i treball conjunt entre els diferents actors implicats.

Un exemple de feina conjunta el trobem a Catalunya, i en concret en el palangre demersal, l'art que té més incidència sobre els ocells marins a casa nostra. Durant els darrers anys, centres de recerca (amb la Universitat de Barcelona al capdavant) i entitats conservacionistes (principalment SEO/BirdLife) han treballat estretament amb els pescadors, amb el suport de l'Administració, per avaluar el problema i buscar solucions efectives i compatibles amb l'activitat dels palangrers demersals.

L'objectiu comú es aconseguir que aquesta activitat sigui més sostenible i respectuosa envers el medi marí.

02 La captura accidental d'ocells al palangre demersal

A Catalunya, el palangre demersal s'utilitza en dues modalitats de pesca: el palangre de fons, on és típic l'ús de palangre de penjar o "pedra-bola", i els arts menors, on s'utilitza un palangre de mida menor anomenat palangró. Tot i que les captures accidentals d'ocells ocorren en ambdues modalitats, hi ha certes condicions que les potencien i que estan relacionades amb les tècniques de pesca i hàbits dels pescadors, i també amb el comportament dels ocells marins. Per això és important estudiar cas per cas quins canvis es podrien introduir per reduir les captures d'ocells.

02.01 Identificació i comprensió de la problemàtica

Entendre com, quan i en quines condicions tenen lloc les captures accidentals d'aus i quines espècies són les més afectades és



A Catalunya, el palangre demersal afecta especialment les 3 espècies de baldrigues endèmiques del Mediterrani, totes en declivi: la baldriga cendrosa, la balear i la mediterrània.

el primer pas per resoldre aquest problema. Aquesta informació prèvia és vital, i és el que ens ajuda a identificar les situacions més perilloses per als ocells i l'estratègia de mitigació més apropiada per a la flota pesquera d'estudi. Per aconseguir-ho, cal recopilar dades fiables sobre les interaccions entre els ocells marins i els arts de pesca, i també les particularitats de la flota, els mètodes de pesca, els arts emprats i la distribució de l'esforç.

Aquesta informació es pot obtenir a través de

diferents mètodes que sovint es complementen. A continuació, es descriuen els mètodes utilitzats a Catalunya i les conclusions a què s'ha arribat amb la informació recollida.

02.01.01 Enquestes als pescadors

La millor manera d'aconseguir una visió global de la problemàtica i poder conèixer la diversitat de pràctiques pesqueres i la seva interacció amb els ocells és realitzant enquestes als pescadors.

Així, enquestes realitzades al sector han posat de manifest que el palangre és la modalitat pesquera que mostra un major risc de capturar ocells marins a Catalunya (figura 4).

A més, s'ha evidenciat que les captures són més elevades al palangre demersal amb casos excepcionals de centenars d'individus capturats en una sola calada. Això s'explicaria perquè els palangrers demersals utilitzen esquers i hams de menor mida que els de superfície, fet que facilita que els ocells puguin empassar-se l'esquer i quedar atrapats. A més, els palangrers demersals solen pescar més a prop de la costa, on l'abundància i diversitat d'ocells són més elevades.

D'acord amb les enquestes, el palangre demersal afecta especialment a les 3 espècies de baldrigues endèmiques del Mediterrani, totes en declivi: la baldriga cendrosa, la balear i la mediterrània. Aquestes espècies tenen un alt risc de captura, ja que són bones capbussadores i poden arribar a accedir als esquers fins a 30 metres de fondària. A més, són ocells molt gregaris i sovint s'arriben a congregat fins a centenars d'individus seguint les barques, fet que augmenta la probabilitat de captures múltiples.

02.01.02 Observació directa a bord

Les observacions a bord per part de personal expert permeten obtenir informació més acurada de les interaccions. Encara que per poder assolir una bona cobertura i obtenir suficient informació dels diferents caladors i mètodes de pesca al llarg de l'any, cal comptar amb un programa d'observadors consolidat, amb prou personal com per cobrir un percentatge acceptable de l'esforç de pesca de la flota objectiu. A més, en alguns casos no és possible embarcar l'observador perquè se supera el nombre màxim de tripulants legal, fet que condiciona la recollida de dades en les embarcacions més petites, principalment d'arts menors.

A Catalunya, aquest mètode ha demostrat que les captures d'ocells en els palangrers ocorren de manera irregular. Tot i que habitualment no



Figura 2. Captures accidentals d'ocells durant la calada del palangre demersal. Quan es cala de dia, amb pocs pesos i fent servir petits peixos pelàgics com a esquer, el risc de captura és màxim. Il·lustrador: Martí Franch.



Figura 3. Captura accidental de les 3 espècies de baldrigues del Mediterrani. D'esquerra a dreta: baldriga mediterrània (1), balear (2-3) i cendrosa (4-5). Autora: Vero Cortés.

es capturen ocells, en ocasions poden donar-se captures massives de fins a desenes o centenars d'individus en una única calada; especialment en les 3 espècies de baldrigues.

A partir de les dades recollides entre els anys 2011 i 2014, s'ha estimat un mínim de mortalitat anual de la flota palangrera demersal de Catalunya de 126 a 642 ocells marins (Cortés et al., 2017). Aquestes estimacions s'han de considerar molt conservadores per diversos motius: (1) no es disposa d'informació d'algunes àrees i modalitats, (2) la irregularitat de les captures d'ocells fa que siguin difícils de detectar si no hi ha un seguiment regular i amb bona cobertura, i (3) no tots els ocells capturats són posteriorment recuperats (poden desenganxar-se o ser menjats per altres organismes marins, com les puces d'aigua).

02.01.03 Quaderns de pesca

La distribució de quaderns per a que els ma-

teixos pescadors recullen la informació sobre les captures accidentals permet ampliar la cobertura, especialment en aquells vaixells en què no és possible embarcar observadors per limitacions d'espai. Com a contrapunt, es tracta d'una feina complementària a la de la pesca que el pescador no pot fer amb la mateixa dedicació que la d'un observador. Malgrat tot, la motivació de molts pescadors ha permès recollir dades de gran interès.

Durant la primavera de 2017, es van repartir quaderns als pescadors de palangre demersal del centre-nord de Catalunya per primera vegada. Aquesta experiència va resultar molt positiva, ja que els pescadors s'hi van implicar amb ganes, cosa que va permetre millorar la informació sobre l'ocurrència de captures accidentals i els factors que les propicien, alhora que va millorar la percepció dels pescadors sobre el problema. És per això que l'any 2018 s'ha repetit la iniciativa augmentant-ne la cobertura.

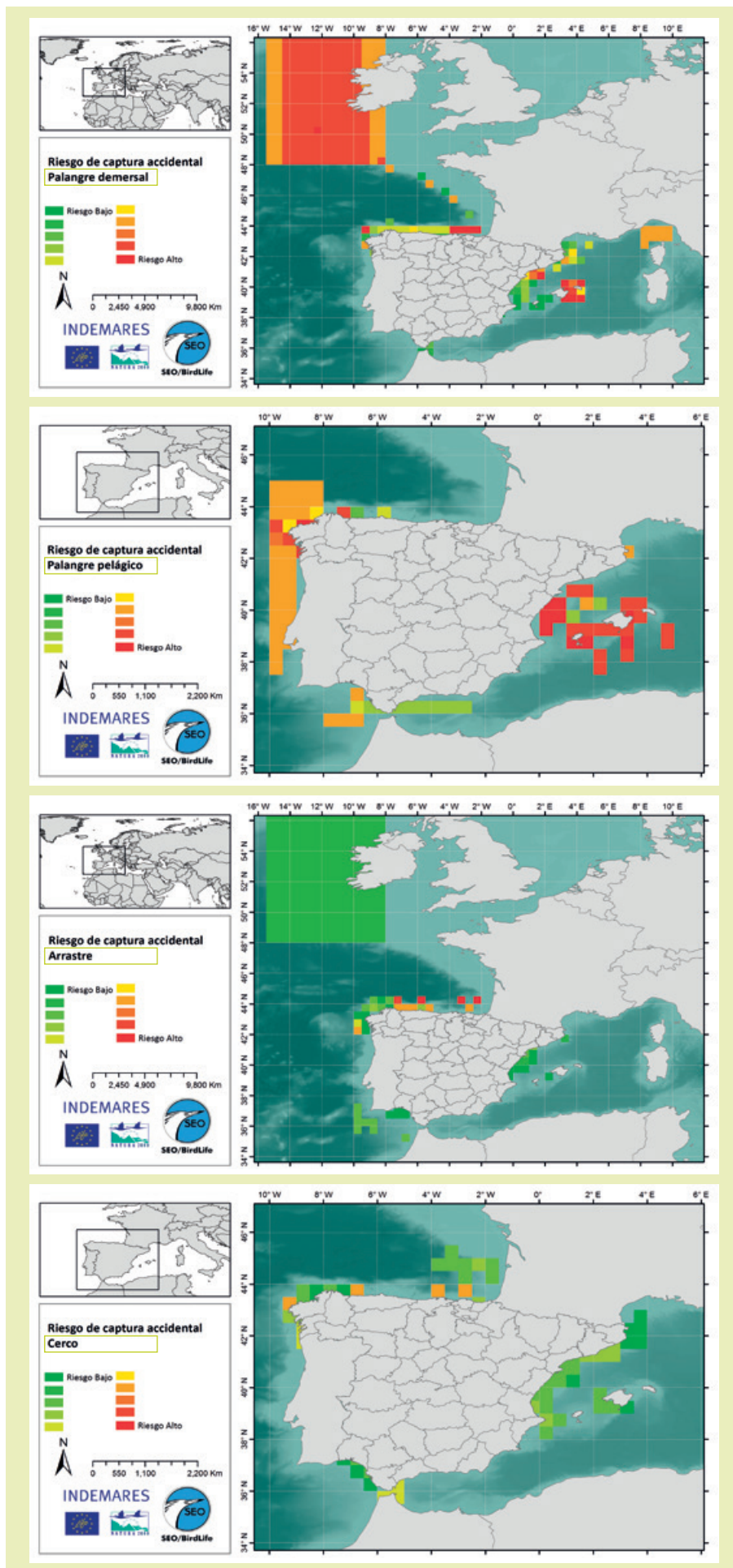


Figura 4. Mapes del nivell de risc de captura accidental (de verd, baix, a vermell, alt) en les diferents modalitats de pesca de la flota pesquera espanyola, segons enquestes a pescadors realitzades per SEO/BirdLife durant els projectes Interreg FAME i LIFE+INDEMARES. Font: SEO/BirdLife (2014).

Els quaderns repartits l'any 2017 van permetre registrar un total de 685 captures d'ocells (vegeu figura 5). D'aquestes captures, el 97% van ser baldrigues, especialment les de mida petita (balear i mediterrània), i sovint van ser capturades en grups de fins a unes poques desenes per calada. Un gran nombre de les baldrigues capturades van ser alliberades vives (59%), tot i que es desconeix quin percentatge d'aquestes podria sobreviure posteriorment. Això només va ser possible en les embarcacions d'arts menors, ja que solen calar més lentament, a menor fondària i amb menys pes, fet que permet aturar la calada per recuperar la línia i alliberar els ocells, o fins i tot que es mantinguin a la superfície i aguantin vius fins a la recollida de l'art.

02.01.04 Estudi de cadàvers

L'estudi dels cadàvers d'ocells capturats accidentalment permet conèixer-ne el sexe, l'edat, l'estat reproductor i, en ocasions, l'origen.

Els resultats d'aquests estudis a Catalunya mostren que, tot i que hi ha captures d'immadurs al final de l'època de cria, els mascles adults són els més afectats per aquesta interacció, especialment a l'inici de l'època de cria (quan estan aparellant-se o incubant). En el cas de les baldrigues de mida petita, les femelles passen a ser les més capturades durant el període de creixement dels polls. La mortalitat d'adults reproductors i els desequilibris entre sexes en la captura accidental, agreuja el declivi d'aquestes espècies.

Alguns ocells recuperats portaven anelles, les quals han demostrat que la majoria de les captures a Catalunya corresponen a ocells de les colònies de cria més properes (illes Balears), encara que pot arribar a afectar també d'altres colònies més llunyanes, especialment de França i Itàlia.

02.01.05 Marcatge dels ocells

El marcatge dels ocells amb aparells de seguiment remot com els GPS ens permet conèixer-ne el comportament, les rutes i les àrees d'alimentació. A més, si aquesta informació es combina amb la distribució dels vaixells de pesca, també ens permet saber quan, on i en quines pesqueres interaccionen els ocells, i identificar zones de risc.

Combinant els viatges d'alimentació de la baldriga cendrosa amb els desplaçaments diaris de les embarcacions de pesca, hem pogut veure que els ocells s'associen amb menor intensitat als palangrers quan més embarcacions de ròssec hi ha al seu voltant (figura 6), ja que les darreres oferirien més oportunitats de menjar (rebuig).

02.02 Condicions que afavoreixen la captura accidental d'ocells

Les captures d'ocells varien segons l'època i moment de la calada, les condicions ambientals i les particularitats de les tècniques de pesca. Els estudis indiquen que hi ha més risc de captures quan es cala de matinada o a les primeres hores del dia, durant l'època reproductora (primavera i estiu). També augmenta el risc de captures si s'empren esquers atractius per als ocells (com la sardina i el seitó), o es fan servir configuracions de palangre amb poc pes i que s'enfonsin lentament.

Les captures d'ocells també poden incrementar durant els dies de vent i quan les barques d'arrossegament no treballen. En condicions de vent fort, els ocells tenen més difícil aconseguir l'aliment per si mateixos i, per això, segueixen amb més intensitat les barques de pesca. També, en caps de setmana o durant les vedes d'arrossegament, quan no disposen del rebuig que proporcionen aquestes barques, els ocells busquen altres fonts d'aliment, com ara els esquers del palangre, de manera que incrementa el risc de ser capturats accidentalment, com s'ha vist anteriorment (vegeu figura 6).

02.03 Efectes sobre les poblacions d'ocells

Com les captures d'ocells ocorren de manera irregular i desigual, alguns pescadors no perceben la importància d'aquest problema. Però, si es té en compte el conjunt dels palangrers de la regió, i la possible captura en altres arts i regions, la mortalitat causada esdevé insostenible per a algunes espècies, sobretot si presenten poblacions reduïdes com la baldriga balear.

D'aquesta darrera espècie, preocupa sobretot el declivi observat en les poblacions a causa de l'elevada mortalitat d'adults. D'aquesta mortalitat, gairebé el 50% és atribuïda a la pesca. Cada any, s'estima que la població d'aquesta baldriga minva un 14%, i, si continua aquest ritme, s'extingirà en menys de 60 anys. Cal recordar que les poblacions d'ocells marins són molt sensibles a l'augment de la mortalitat.

En la baldriga cendrosa i mediterrània també s'ha detectat aquesta tendència poblacional negativa, i totes les evidències científiques apunten que la mortalitat en la pesca és el principal responsable d'aquesta situació. En el cas de la baldriga cendrosa, a més, s'ha observat que aquesta mortalitat afecta de manera desigual les diferents colònies de cria. Aquestes diferències són causades per

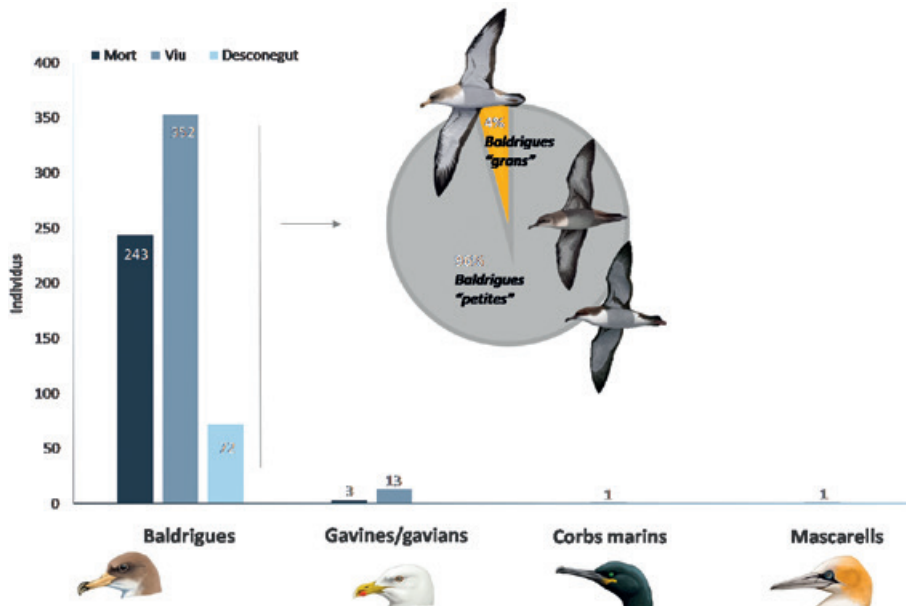


Figura 5. Nombre d'individus capturats dels diferents grups d'ocells que es registraren als quaderns repartits l'any 2017 (685 ocells en total). S'especifica, a més, si van ser recuperats morts o vius. Per a les baldrigues, el cercle indica la proporció de baldrigues cendroses (de mida gran) respecte de balears/mediterrànies (mida petita). Dibuixos de Martí Franch. Font: Tarzia et al. (2017).

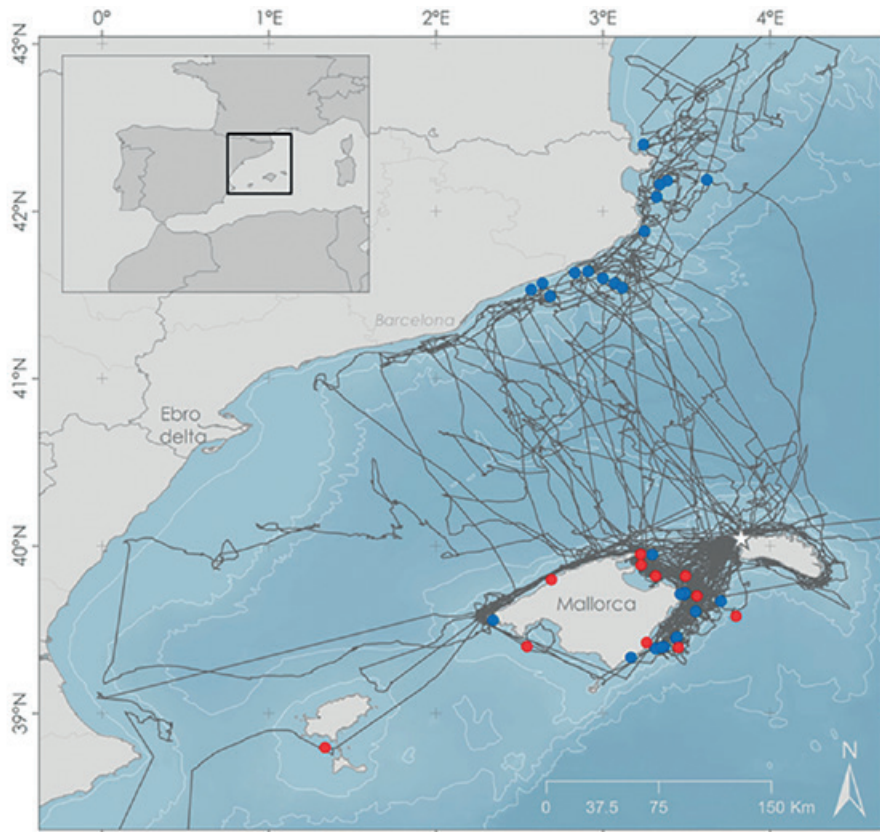


Figura 6. Viatges d'alimentació de la baldriga cendrosa de la colònia de Cala Morell (Menorca) i les interaccions amb les barques d'arrossegament (punts blaus) i de palangre (punts vermells) de les quals es disposa de localitzacions VMS. Font: Extret de Soriano-Redondo et al. (2016).

una variació en la distribució dels ocells segons la colònia d'origen, i, lligat a això, en el diferent grau de coincidència amb els caladors de pesca.

02.04 Efectes sobre els pescadors

Cal no oblidar que els pescadors també pateixen efectes directes quan els ocells interaccionen amb la seva activitat. Durant la calada, els ocells prenen els esquers que es

van llançant al mar, fet que redueix la quantitat d'esquer disponible per a les seves captures. A més, quan els ocells són capturats, els esquers queden inservibles i, alhora, fan augmentar la flotabilitat del palangre, fet que no quedi establert al fons de manera correcta i perdi eficàcia. Això redueix les oportunitats de pesca i, com a conseqüència, té efectes sobre el rendiment. Finalment, la captura d'ocells també pot provocar embolics en la línia, i pèrdues d'art.

03 Mesures de mitigació pel palangre demersal a Catalunya

03.01 Tècniques provades

Les captures accidentals d'ocells es poden minimitzar si coneixem bé els factors que les propicien i prenem les mesures adients per contrarestar-los. Segons les recomanacions de "l'Acord per a la conservació dels albatros i petrells" (ACAP), les mesures de mitigació més efectives per reduir les captures d'ocells en la pesca de palangre demersal són (1) l'ús de línies espantaocells, (2) l'addició de pes al palangre i (3) la calada nocturna.

Tant la Universitat de Barcelona com SEO/Bird-Life han desenvolupat i assajat aquestes mesures de mitigació potencials, adaptades a les característiques i maneres de treballar de la flota catalana. A continuació, es presenten els resultats obtinguts en les proves realitzades.

03.01.01 Línies espantaocells

Aquestes línies consisteixen en un cap amb serpentina arrossegat des d'una part alta de la popa del vaixell (vegeu figura 7). Es pretén que els ocells no s'apropin a la zona de calada, especialment a l'àrea en què els hams escats són més accessibles.

En les proves realitzades, els ocells atacaven els esquers amb major freqüència fora de l'àrea coberta per la línia espantaocells (uns 50 m per darrere de la popa). Amb tot, es van produir algunes captures, possiblement perquè les serpentina no es movien en condicions de calma i, per tant, no espantaven els ocells.

D'altra banda, es va observar que en els dies de vents forts i transversals hi havia perill que la línia s'embolqués amb el palangre.

03.01.02 Addició de pes

L'increment de la velocitat d'enfonsament del palangre mitjançant l'addició de pes és una de les pràctiques més recomanades per reduir les captures d'ocells (vegeu figura 8).

En les proves a Catalunya, es van afegir ploms de 10 i 20 g per sobre dels hams perquè s'enfonsessin més de pressa. Amb tot, la velocitat d'enfonsament no va ser prou alta com per evitar captures de baldrigues, i a més els pesos incrementaven el risc d'embolics.

Per tant, cal cercar mètodes alternatius que incrementin la taxa d'enfonsament, com per exemple augmentar el pes dels pesos afegits a la línia mare i reduir la distància entre ells.

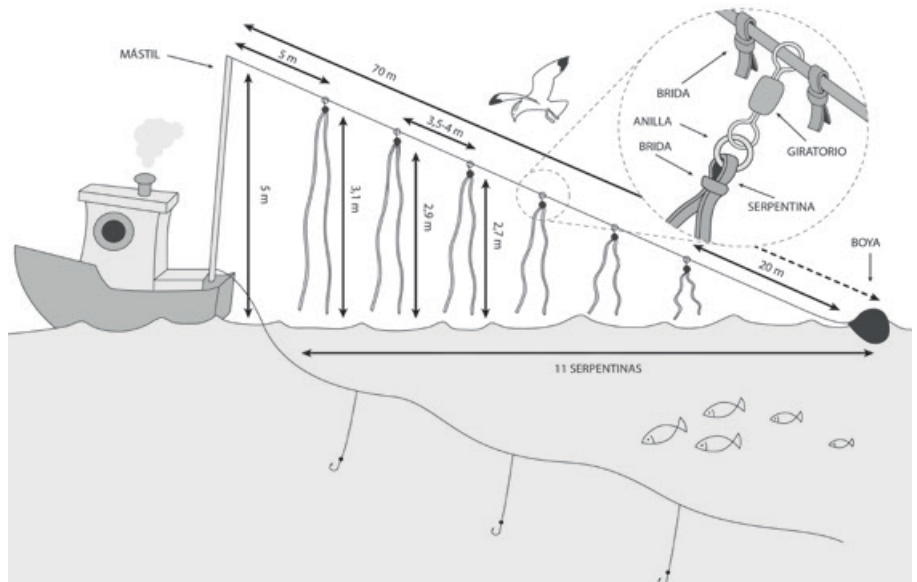


Figura 7. Línia espantaocells per evitar que els ocells s'apropin a la zona on els esquers són més accessibles. Il·lustrador: Toni Mulet. Font: extret de Cortés i González-Solis (2018).



Figura 8. Addició de pes al palangre per reduir la taxa d'enfonsament dels hams escats. Il·lustrador: Martí Franch.

03.01.03 Calada nocturna

Calar de nit redueix substancialment el risc de captures accidentals, ja que els ocells presents al Mediterrani solen ser menys actius en la foscor (vegeu figura 9).

Segons les dades dels quaderns de pesca repartits l'any 2017, el risc de captures era 10 vegades més gran quan es calava de dia. Amb tot, les espècies objectiu de peix també tenen els seus ritmes diaris, i calar de nit redueix les possibilitats de captura d'algunes. En els casos que sigui incompatible, caldrà utilitzar mètodes alternatius per reduir les captures d'ocells.

03.01.04 Altres mètodes

A banda de les mesures comentades, hem fet proves amb altres mètodes que també podrien reduir les captures accidentals. Entre aquests, el sistema xilè que consisteix

en un conjunt de línies verticals o "espines" unides amb una línia horitzontal. Aquest sistema pot ser adient en casos especials, però no és un substitut idoni del palangre convencional, ja que per a calar el mateix nombre d'hams l'esforç ha de ser més elevat. Un altre mètode, en fase de prova, és el sistema NISURI, un sistema de calat del palangre que fan servir els palangrers artesanals d'Equador per evitar la captura d'ocells. Consisteix en un tub de PVC amb una ranura al llarg de la seva longitud per la qual es fan passar els hams escats, de manera que els esquers queden ocults al seu interior. L'ús d'aquest tub permet una calada més ràpida i segura, i al mateix temps redueix la interacció amb els ocells i, per tant, les captures accidentals.

Més enllà de les mesures provades, també cal tenir en compte algunes de les mesures operacionals esmentades inicialment, com triar

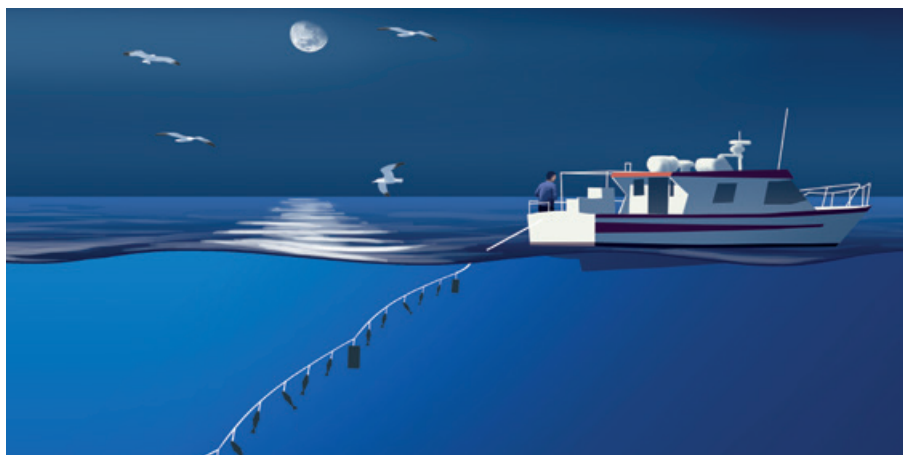


Figura 9. Calada nocturna per evitar el període en què els ocells són més actius. Il·lustrador: Martí Franch.

Bones Pràctiques per reduir les captures accidentals

Mesures primàries:

- Calat nocturn (vegeu figura 9).
- Utilitzar esquers menys atractius per als ocells (pop, gamba, cranc ermità, etc.).
- Incrementar la velocitat d'enfonsament del palangre (pesos més pesats i col·locats a menor distància)
- L'ús de línies verticals, semblant al pioc. (vegeu figura 2).
- No utilitzar palangre els mesos que hi ha més captures d'ocells, és a dir, des de l'abril fins al juny (en el cas dels arts menors).

Mesures complementàries:

- Fer calades curtes i ràpides.
- No llençar peix a la mar i mantenir l'esquer tapat fins a moments abans de la calada.
- No calar quan hi ha una gran concentració d'ocells al calador (esperar que marxin) o bé seguint altres barques del voltant (p. ex. arrossegament o encerclament).
- Ús de repel·lents olfactius.

Taula 1. Conjunt de mesures primàries i complementàries per a les Bones Pràctiques per reduir les captures. Font: elaboració pròpia.

esquers poc atractius per als ocells (sempre que siguin eficients per a pescar) o evitar llençar a la mar cap tipus de rebuig mentre es cala o es recull l'art.

03.02 Recomanacions per minimitzar la captura accidentals d'ocells

A causa de la complexitat i dinàmica de la flota palangrera de Catalunya, l'estratègia per mitigar les captures d'ocells hauria d'incloure un joc de mètodes que s'ajustin a tota la variabilitat de modalitats de pesca (vegeu taula 1). D'aquesta manera, els pescadors podrien escollir i implementar els mètodes que siguin més compatibles amb la seva activitat.

Podem diferenciar entre dos tipus de mesures: (1) les primàries, que es poden utilitzar en solitari, encara que en alguns casos cal la combinació amb altres mesures perquè siguin efectives, i (2) les complementàries, que són pràctiques que redueixen la interacció dels ocells però que s'haurien de combinar amb alguna mesura primària.

04 Per saber-ne més

CORTÉS, V., ARCOS, J.M., GONZÁLEZ-SOLÍS, J. (2017). "Seabirds and demersal longliners in the northwestern Mediterranean: factors driving their interactions and bycatch rates". *Mar Ecol Prog Ser* 565, 1–16.

CORTÉS, V., GONZÁLEZ SOLÍS, J. (2018). "Seabird bycatch mitigation trials in artisanal demersal longliners of the Western Mediterranean". *PLoS ONE* 13(5): e0196731. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196731>

CORTÉS, V., GARCÍA-BARCELONA, S., GONZÁLEZ SOLÍS, J. (2018). "Sex and age-biased mortality of three shearwater species in longline fisheries of the Mediterranean". *Mar Ecol Prog Ser* 588, 229-241.

GENOVART, M., ARCOS, J.M., ÁLVAREZ, D., McMINN, M., MEIER, R., WYNN, R., GUILFORD, T., ORO, D. (2016). "Demography of the critically endangered Balearic shearwater: the impact of fisheries and time to extinction".

Journal of Applied Ecology 53: 1158-1168.

GENOVART, M., DOAK, D.F., IGUAL, J.M., SPONZA, S., KRALJ, J., ORO, D. (2017). "Varying demographic impacts of different fisheries on three Mediterranean seabird species". *Global Change Biology*, 23, 3012–3029.

GENOVART, M., BÉCARES, J., IGUAL, J.M., MARTÍNEZ-ABRAÍN, A., ESCANDELL, R., SÁNCHEZ, A., RODRÍGUEZ, B., ARCOS, J.M., ORÓ, D. (2018). "Differential adult survival at close seabird colonies: The importance of spatial foraging segregation and bycatch risk during the breeding season". *Global Change Biology*. 24, 1279-1290.

SORIANO-REDONDO, A., CORTÉS, V., REYES-GONZÁLEZ, J.M., GUALLAR, S., BÉCARES, RODRÍGUEZ, B., ARCOS, J.M., GONZÁLES-SOLÍS, J. (2016). "Relative abundance and distribution of fisheries influence risk of seabird bycatch". *Scientific Reports*, 6 (November), 37373. <https://doi.org/10.1038/srep37373>

TARZIA, M. (COMPILER), ARCOS, J.M., CAMA, A., CORTÉS, V., CRAWFORD, R., MORKŪNAS, J., OPPEL, S., RAUDONIKAS, L., TOBELLA, C. Y YATES O. 2017. *Seabird Task Force: 2014-2017. Technical report Bird-life International*.

La informació presentada en aquest article és el fruit de nombrosos projectes de recerca i conservació, en els que han estat implicats els autors. En el darrer any (2018) cal fer menció a dos projectes del Programa Pleamar, que coordina la Fundació Biodiversidad del MITECO, amb el cofinançament del Fons Europeu Marítim i de Pesca (FEMP): un liderat per SEO/BirdLife (ZEPAMED) i un per la UB.

05 Autors



Verónica Cortés Serra
Tècnica del programa Mari de SEO/BirdLife.
vcortes@seo.org



Carles Tobella Roca
Biòleg
Departament de Ciències Ambientals,
Universitat de Girona.
carles.tobella@udg.edu



Jacob González-Solís Bou
Catedràtic de Zoologia
Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio) i Dept.
Biologia, Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals.
Universitat de Barcelona
jgsolis@ub.edu



José Manuel (Pep) Arcos Pros
Coordinador del programa mari de SEO/Birdlife
jmarcos@seo.org

ELS OCELLS MARINS: UNA VISIÓ DE LA SOCIETAT

A continuació, es presenta una pinzellada de la visió que tenen diferents col·lectius sobre la captura accidental d'aus marines a Catalunya. Amb aquest objectiu, s'han fet quatre entrevistes a representants dels col·lectius amb una relació més estreta amb aquesta problemàtica al litoral català.

Així, la visió del sector pesquer professional s'ha plasmat a través de l'opinió dels senyors Fermín Masdeu Duch (FM) i Jaume Pagès Codina (JP), pescadors professionals de palangre de superfície i de palangre demersal respectivament; la visió de la pesca recreativa s'ha aportat a través de l'opinió del senyor Oriol Ribalta Aymami (OR), representant de l'Associació Catalana de Pesca Responsable; i, finalment, la visió més conservacionista, l'ha aportat el senyor Joan Grajera Mela (JG), membre del grup d'estudi del corb marí emplomallat i soci de l'Institut Català d'Ornitologia.



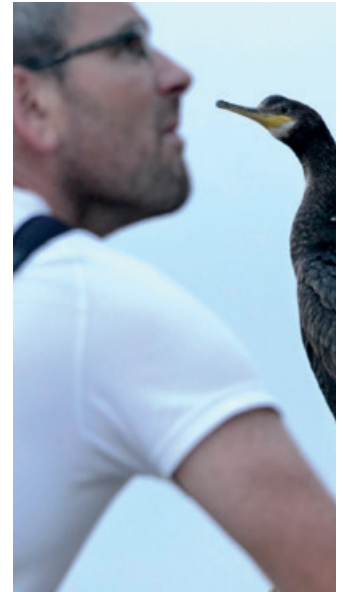
Fermín Masdeu Duch (FM), pescador professional de palangre de superfície.



Jaume Pagès Codina (JP), pescador professional de palangre demersal.



Oriol Ribalta Aymami (OR), representant de l'Associació Catalana de Pesca Responsable.



Joan Grajera Mela (JG), membre del grup d'estudi del corb marí emplomallat i soci de l'Institut Català d'Ornitologia.

QÜESTIONARI

Creieu que els ocells marins són importants? Si és així, quins aspectes en destacaríeu o creieu que els fan importants?

FM: Els ocells marins són importants perquè formen part del meu entorn. De fet, jo els utilitzo per veure on és el peix, i així el localitzo. Tot i així, no sé en què poden ser importants.

JP: Considero que són beneficiosos per a la comunitat marina i, a més, proporcionen conjuntament amb el paisatge una bella imatge. Pensant en qüestions pràctiques del dia a dia de la pesca, tenen una funció important en el reciclatge dels rebutjos de pesca.

OR: No sé si la paraula és "importants", però sí que són part de l'ecosistema marí, encara que la pèrdua del seu aliment els està convertint en terrestres o dependents de les activi-

tats humanes al mar com la pesca o l'aqüicultura. Els ocells marins formen part del delicat equilibri ecològic en el mar i les costes tot formant part de l'entorn i el paisatge. Són uns indicadors teòrics de l'estat del seu hàbitat, però la manca de menjar els ha convertit en visitants dels abocadors humans per obtenir aliments que abans no formaven part de la seva dieta, per la qual cosa algunes espècies no són bons indicadors de res.

Cal diferenciar tres grups entre les aus marines: les que s'han adaptat a menjar qual-sevol cosa com ara gavines i afins, els corbs marins que han hagut de completar la seva dieta marina amb l'aliment que troben als rius repoblats amb truites de piscifactoria i un altre grup que són migradors hivernals com el mascarell, el fraret i els gavots que venen a passar la temporada més freda al Mediterrani.

Per tant, som exportadors de pobresa a mars en millor estat i potser millor gestionats; cal no oblidar la responsabilitat global.

JG: Antigament, abans de l'arribada de noves tecnologies com els radars, els pescadors utilitzaven els ocells marins per a la detecció de moles de peix. Actualment, dins l'àmbit científic, són utilitzats com a bioindicadors de l'estat dels oceans: estudiant la seva dieta, podem determinar canvis en els estocs pesquers i, determinant els contaminants acumulats als seus teixits, podem arribar a tenir una idea de la presència d'aquests agents nocius als nostres mars. Finalment, en els últims anys, s'observa un augment de la demanda de sortides d'observació de fauna marina, cosa que genera ingressos i és una opció més al ventall d'ofertes del sector del turisme sostenible i de natura.

Sabíeu que la majoria d'ocells marins estan protegits, i que alguns estan greument amenaçats? Quina/es creieu que han estat les pressions que han contribuït al seu mal estat de conservació?

FM: El meu ofici és el palangre i això és el que conec. Sóc conscient que ha fet molt de mal, i això ha afectat els ocells i alguns estan amenaçats. Però és tot una roda: no hi ha font d'alimentació o n'hi ha menys, els artefactes, els arts de pesca, la contaminació atmosfèrica i marina, etc.

JP: Des de la meua perspectiva i per tots els anys que he estat a la mar, sí que tinc la sensació que algunes espècies es veuen menys que abans. Segurament hi ha diverses pressions que han afectat el seu estat de conservació. Les captures accidentals d'ocells marins en palangres, que és el que ens implica a nosaltres, segons com es treballi sí que poden afectar-los força.

OR: La protecció no és suficient, ja que la mateixa Administració que els protegeix autoritza la sobrecaptura dels petits pelàgics que han estat l'aliment de les aus durant milions d'anys. La reducció es deu a la manca

de menjar per aquestes aus per raó de la sobrepesca dels petits pelàgics. L'Administració ha creat unes àrees anomenades ZEPA, incloses dins de la Xarxa Natura 2000, que protegeixen a les aus marines però no preveu cap actuació per a recuperar l'estoc de peixos que són el seu aliment i que, sens dubte, és la font dels problemes tant per a les aus com per a la resta dels peixos.

JG: Creiem que són preocupants les tendències poblacionals de la majoria dels ocells marins. Les captures accidentals en arts de pesca, la pressió de depredadors invasors, com ara gats i rates, sobre les colònies de cria, els abocaments d'hidrocarburs, la presència de plàstics que poden acabar essent ingerits pels ocells marins i, finalment, la pressió urbanística i la sobrefreqüentació turística són les principals causes del declivi de la majoria d'espècies.

Com interacciona la vostra activitat amb els ocells marins, tant en sentit positiu com negatiu?

FM: En sentit negatiu, seria el risc que tenen d'enganxar-se als hams. En positiu, els proporcionem menjar fàcil, tot i que en el fons

també és negatiu per als ocells.

JP: Les interaccions negatives principalment són donades pels atacs que fan els ocells en el moment del calat del palangre. Per a nosaltres, els pescadors, quan ocorre aquest fet són moments complicats i problemàtics. En el millor dels casos, et roben l'esquer i és un ham que ja no pescarà, però, quan els ocells es queden enganxats als hams, el palangre es queda en surada i ja no treballa correctament i, fins i tot, es pot trencar l'art. En definitiva, s'afegeix complicació a la jornada, maniobres per alliberar els ocells i pèrdua de temps esperant que marxin.

Fora d'aquests moments d'estrès, hi ha coses positives. M'agrada veure els ocells al mar i, a vegades, quan cobrant el palangre es desenganxa algun peix que has pescat, els ocells es posen nerviosos i pots detectar on ha quedat. Si arribes abans que el piquin, encara el pots aprofitar.

OR: No hi veig cap interacció negativa, la pesca recreativa se serveix dels ocells marins com a indicadors de l'activitat dels peixos i són molt útils per localitzar on són els depredadors marins que persegueixen els petits pelàgics.



Figura 1: Pescadors de palangre demersal calant en absència d'aus. Autor: Pep Arcos.



Figura 2: Gavià argentat observant els pescadors. Autor: Pep Arcos.

JG: Bàsicament, la nostra interacció amb els ocells marins se centra en l'estudi del corb marí emplomallat. Intentem concretar quina és i com varia la seva dieta al llarg de l'any, on són les seves àrees d'alimentació, quins són els principals factors de mortalitat, com i quan tenen lloc els moviments dispersius i com evoluciona la dinàmica poblacional de l'espècie.

En la vostra activitat, creieu que és possible reduir les interaccions negatives amb els ocells marins?

FM: Sí, crec que és possible reduir aquestes interaccions.

JP: Sí, cal tenir en compte que aquestes interaccions negatives no es donen durant tot l'any. A la nostra zona, els moments en què solem tenir problemes amb els ocells es limiten al període comprès entre finals d'abril i començaments de juny, una mica també depèn de l'any. Crec que és possible reduir les captures accidentals d'ocells, i, de fet, sempre hem anat provant diferents solucions, algunes amb més èxit que d'altres. Però també penso que en els dies on hi ha molts ocells és complicat fer-hi res.

OR: Per a mi no cal fer res especial, la pesca recreativa no té cap problema amb les aus marines, just el contrari.

JG: Els nostres esforços tenen com a objectiu obtenir mesures de mitigació que permetin reduir interaccions negatives amb l'activitat humana. Per tant, el nostre interès preveu la transferència de coneixement adquirit a propostes de gestió adreçades a l'Administració, als gestors del territori i a la comunitat científica, i també la divulgació al públic més general i als usuaris que poden interaccionar envers l'espècie, amb finalitats de sensibilització i conscienciació.

En el nostre cas particular, hem pogut determinar com la pesca recreativa des de la costa impacta directament sobre els individus de corb marí emplomallat per col·lisió amb les línies i ingesta directa d'esquer i ham. Aquests ocells fan un ús molt restrictiu i puntual de la costa, s'agrupen en dormidors i en reposadors diürns rocosos. Per tant, pactar unes petites zones d'exclusió o temporalització de pesca amb el sector recreatiu evitaria ràpidament aquesta interacció negativa per a les aus i molesta per als pescadors esportius.

Creieu que minimitzar aquestes interaccions negatives podria beneficiar-vos d'alguna manera? Si és així, com?

FM: Reduir les interaccions no em reporta cap benefici però, si fos possible que no s'enganxessin als hams, ens prendrien menys esquers.

JP: Indubtablement, per als pescadors minimitzar aquestes interaccions negatives suposaria poder treballar de manera tranquil·la i sense problemes. En definitiva, s'evitarien perjudicis econòmics que, si hi sumes la pèrdua de temps, el robatori d'esquer o si el palangre queda mal calat o es trenca, poden arribar a ser elevats.

OR: Si es prenguessin les mesures de recuperació de la pesca, s'obtindrien beneficis per a la societat en general, tothom hi guanyaria. Es recuperaria un bé públic com són els peixos al nostre mar, que formen part de la nostra riquesa i la nostra salut i són part bàsica de la dieta mediterrània.

JG: Per part nostra, aconseguir reduir les interaccions negatives seria assolir una fita impor-

tantíssima i ens permetria dedicar més temps al coneixement d'aspectes més biològics del corb marí emplomallat.

La captura accidental en alguns arts de pesca és un dels problemes per a aquestes espècies protegides, però també per a l'activitat mateixa. Com creieu que s'haurien d'abordar i resoldre aquestes interaccions negatives?

FM: Fent un treball colze a colze amb els biòlegs i cercant compensacions de caràcter econòmic que vinguessin d'Europa basant-se en els dies que un pescador decidís no tirar els hams per risc de matar molts ocells. També incloure qualsevol aparell que afavoreixi les no-interaccions.

JP: Com comentava anteriorment, fa anys que en el sector del palangre cada pescador individualment ha anat provant diferents mètodes per evitar les captures accidentals, com ara arrossegar una boia, fer soroll... A mi, m'ha funcionat bé fer calaments curts i parar de calar tapant l'esquer quan s'apropen els ocells. Esperar que marxin o canviar de calador i continuar treballant. També funciona calar de nit, però no és una bona opció segons el tipus de pesca que vulguis aconseguir. Funciona per a la pesca del lluç però no per a la pesca del déntol, modalitat més costanera de palangre, i durant la primavera que és quan coincidim amb els ocells.

OR: En general, si hi hagués menjar per als ocells al mar, no tindriem tants problemes amb ocells capturats accidentalment o seria un mal menor. Aquesta qüestió, l'han resolt a altres llocs; per tant, no és la font del problema.

JG: És important recordar que les captures accidentals són un problema que perjudica a les poblacions d'ocells marins però també afecten negativament l'activitat pesquera. És un problema que pot ser recurrent i que implica des de molèsties a pèrdues econòmiques importants.

Així, doncs, creiem que cal un treball cooperatiu entre el sector pesquer, l'Administració, les ONG i la comunitat científica. La captura accidental s'hauria d'abordar com un problema amb múltiples casuístiques i, per tant, amb diferents solucions per a cada modalitat, tant dins el sector professional com dins el recreatiu. Cal intentar trobar la clau que permeti regular la convivència i evitar una gestió antiquada basada en la prohibició directa, que únicament tensa la posició dels diferents agents implicats. Per tant, l'única opció és treballar conjuntament, entendre el problema i gestionar-ho sobre una base cooperativa ferma.

Al llarg de la vostra vida, considereu que hi ha hagut canvis al vostre entorn en relació amb els ocells marins? En quin sentit?

FM: Sí, molts. Hi ha menys baldrigues i abans no hi havia tants corbs marins. Crec que el canvi principal és que no tenen menjar.

JP: Penso que sí, alguns ocells es veuen menys que anys enrere, com els corbs marins o els mascarells; per exemple,enguany s'han vist molt poques baldrigues. En canvi, sempre n'hi ha hagut gavines al port i al mar però ara les veus per tot arreu.

OR: Simplement, una lenta però continuada reducció del nombre d'ocells.

JG: Indubtablement, la majoria de poblacions d'ocells marins en les últimes dècades presenten una regressió molt marcada. Potser un dels casos més extrems és la baldriga balear, espècie endèmica de la Mediterrània, i una de les aus més amenaçades d'Europa; si no aconseguim frenar els seus principals factors d'amenaça, està condemnada a l'extinció en unes poques dècades. Contràriament, algunes espècies han adquirit tendències inverses, com el gavià argentat que ha sabut aprofitar els recursos indirectes que proporciona l'activitat antròpica, principalment els abocadors i els rebutjos derivats de la pesca.

Com creieu que seria el mar Mediterrani sense ocells?

FM: Un desastre, no tenim cap dret d'aniquilar una espècie i fer malbé el seu hàbitat, hàbitat que és també el nostre. Tothom en té culpa.

JP: No ho veig, no concebo la Mediterrània sense els seus ocells. Són importants i cal conservar-los. Per això, crec que és convenient treballar conjuntament entre el col·lectiu de pescadors, l'Administració i els biòlegs, i compartir experiències i possibles noves solucions tècniques.

OR: Aquest és el camí que sembla que hem decidit prendre entre tots. Lentament anem reduint l'estoc de peixos i, en conseqüència, les poblacions d'ocells marins que s'alimenten d'aquests peixos. Tots ens volem enganyar, tant els polítics com els gestors, i acabarem amb un mar blau però sense peixos i sense ocells marins.

JG: Les aus marines han contribuït a modelar, històricament i evolutivament, la comunitat íctica del mar Mediterrani. Indubtablement, un sistema natural complex que perd una peça del seu engranatge mai no podrà tornar a funcionar de la mateixa manera, i, per tant, les conseqüències són difícilment previsible.

A part de les relacions de caràcter més ecosistèmic, es podria destacar un altre motiu de caire més social. És a dir, sense aquest grup faunístic, o amb aquest grup reduït a uns pocs exemplars, perdríem un patrimoni natural de gran valor. Per tant, tenim la responsabilitat de deixar gaudir a les futures generacions d'un ecosistema com a mínim de la mateixa manera que l'hem trobat nosaltres.

Autor



Joan Ylla Boix
Cap del Servei de Control i Acció Marítima
Direcció General de Pesca i Afers Marítims, DARP
joan.ylla@gencat.cat



L'ENTREVISTA

Oliver Yates

Membre de l'Albatros Task Force de BirdLife International durant 10 anys (2007-2017)

“CAPTURES ACCIDENTALS: ÉS FONAMENTAL TREBALLAR CONJUNTAMENT PER TROBAR LA SOLUCIÓ QUE S'ADAPTI A CADA PESQUERIA”



L'Oliver Yates és biòleg marí i va treballar a l'Albatros Task Force de BirdLife International durant deu anys (2007-2017), en el darrer període com a coordinador. Actualment, treballa per al Govern Britànic al Centre for Environment Fisheries and Aquaculture Science, a Tristan da Cunha, un arxipèlag de l'Atlàntic sud, situat entre Brasil i Sud-àfrica.

Com vas entrar en contacte amb el mar? Per què els ocells? Per què la pesca?

De petit, tenia molta por del mar, i aquesta por em va impulsar a aprendre què s'amagava més enllà de les fosques onades. Vaig començar a capbussar-m'hi, primer amb ulleres i tub, i més endavant amb ampolles, i vaig descobrir un món increïble. En una immersió durant els meus primers anys, a la costa d'Escòcia, en sortir de l'aigua em vaig trobar envoltat de frarets, que volaven arran d'aigua molt a prop meu. Em va sorprendre de veure com els ocells eren una part tan integral del medi marí. Em va interessar tant el que estava vivint que vaig decidir estudiar biologia marina.

Què és l'Albatros Task Force de BirdLife International? Com vas arribar-hi?

L'ATF és un projecte internacional per construir un pont entre els científics, el sector pesquer i els responsables de la presa de decisions als governs. La idea que hi ha darrere és treballar amb els pescadors a bord de les seves barques per comprendre millor la seva realitat, generar confiança i establir col·laboracions per trobar els millors mètodes per reduir els impactes de la pesca en animals marins vulnerables. En definitiva, donar suport al sector per millorar la seva sostenibilitat de cara al futur.

Quines feines vas fer durant la teva etapa a l'ATF? Recordes alguna etapa amb especial nostàlgia?

Tot té una nostàlgia especial, ja que l'equip treballa molt dur per trobar solucions en circumstàncies difícils. La recompensa més gran la vaig trobar a l'hora de desenvolupar relacions amb la gent, tant amb els membres inspiradors de l'equip com amb representants dels governs i del sector pesquer. El suport i la comprensió dels dos darrers

van ser fonamentals a l'hora de prendre decisions clau per impulsar millores. Mai no oblidaré les primeres proves del Hook Pod (un sistema en què els hams de palangre pelàgic es calen encapsulats per evitar els atacs dels ocells) en aigües del Brasil, o les reunions amb el ministre de pesca de Namíbia. Crec que són dos fets que podrien tenir enormes conseqüències per a la conservació dels ocells marins en el futur. Em sento molt orgullós d'aquests moments.

Quina opinió tens sobre la interacció entre els ocells marins i l'activitat pesquera? Creus que hi ha solució per al bycatch?

No hi ha una solució per evitar la mortalitat dels ocells marins en arts de pesca, n'hi ha moltes! Hem arribat al punt en què la pesca no té cap excusa per permetre que un gran nombre d'ocells marins mori accidentalment. Les solucions estan disponibles i són increïblement efectives quan s'adopten. Qualsevol que hi estigui interessat pot consultar el web www.acap.aq de l'Acord per a la conservació dels albatros i petrells (ACAP), on es recullen les darreres recomanacions de Bones Pràctiques.

Creus que l'experiència adquirida durant les teves embarcacions ha estat profitosa per minimitzar el bycatch d'ocells?

Crec que qualsevol qui vulgui fer suggeriments raonables sobre la gestió de la pesca haurà de passar el màxim de temps possible al mar per entendre els reptes pràctics a què els pescadors fan front cada dia. Per a mi era essencial.

Quines creus que són les claus de l'èxit per resoldre el bycatch? Ens pots posar algun exemple?

El factor crític és la col·laboració. És fonamental treballar conjuntament per trobar la solució que s'adapti a cada pesqueria, ja que cada àrea i temporada té diferents associacions d'ocells marins, amb comportaments també variables, i cada flota té una varietat de factors tècnics i operatius que cal tenir en compte. És molt rar que una persona pugui tenir coneixements sobre tots aquests aspectes, de manera que treballar com a equip, obertament i generant confiança, és molt important. Exemples d'això inclouen el desenvolupament de mesures i normatives a Sud-àfrica, Namíbia, l'Argentina, el Brasil, Xile, Uruguai, Nova Zelanda, Austràlia... la llista continua! De fet, no puc pensar en un exemple que hagi funcionat sense col·laboració.

D'acord amb la teva opinió, quin és el balanç entre regulació i promoció de Bones Pràctiques per minimitzar el bycatch?

Per a mi és un procés progressiu. Alguns pescadors adoptaran mesures si se'ls anima i se'ls proporciona un mínim d'assessorament. D'altres endarreriran l'adopció de mesures tant de temps com sigui possible. Per això, crec que cal trobar l'equilibri adequat, començant per donar a tots els pescadors l'oportunitat de provar noves mesures i oferir-los suport durant aquesta fase de proves. Inclou un mecanisme de retroalimentació per assegurar que s'escolta de manera adient el sector i que les seves preocupacions són ateses adequadament no és senzill, i per això penso que aquest procés ha de ser prou llarg. Tot i així, perquè totes les barques d'una flota adoptin mesures de Bones Pràctiques, caldrà a la llarga introduir regulacions, amb els incentius necessaris per a una bona adopció.

Després de la teva experiència a peu de barca a Catalunya, com veus aquesta problemàtica? Quina seria la millor manera de fer-hi front?

La meua experiència a Catalunya és molt limitada. Pel que he pogut veure, la pesca (de palangre de fons) es troba en una situació en què la pràctica normal té un impacte baix en els ocells, però quan les condicions són adients es poden donar casos de mortalitat molt importants i alhora inesperats, que a escala poblacional podrien ser catastròfics per als ocells. Per tant, el temps no és un gran luxe i espero que el sector sigui proactiu i ajudi a trobar la combinació correcta de mesures per evitar el problema. Tinc una gran confiança en les persones que treballen en aquest tema i confio que les proves en curs proporcionaran bones opcions que es podrien utilitzar àmpliament a tota la flota.

D'acord amb la teva experiència, quin creus que ha de ser el rol dels pescadors per minimitzar la captura accidental d'ocells marins en la pesca professional? I el de les administracions?

Probablement ja ho he respost: el sector ha de tenir l'oportunitat d'implicar-se i col·laborar en tot el procés. El millor que pot passar és que el sector faci seva la solució perquè l'ha utilitzat i ha vist els resultats. Poden ajudar els administradors a comprendre que estan disposats a adoptar mesures, i aleshores la incorporació de la solució a la legislació és molt més fàcil. Els administradors són molt respectuosos amb el sector, de manera que és molt positiu treballar conjuntament per promoure mesures que realment funcionin i que tinguin cert nivell d'acceptació abans de cercar canvis normatius. No és un camí fàcil de seguir, però s'ha demostrat que funciona.