

# Les captures accidentals d'aus marines en la pesca

## Què hem après?

Resultats del treball col·laboratiu  
amb pescadors del Mediterrani



# Aus marines i captures accidentals

## Un mar per a les aus i els pescadors



© Pep Arcos

Aus marines i pescadors conviuen llargues hores a mar obert, on interaccionen de múltiples formes. SEO/BirdLife treballa a través del seu Programa Marí per a comprendre aquesta relació i procurar que sigui el més harmoniosa possible, i per això des de fa anys busca la complicitat i la participació dels pescadors per a posar coneixements i experiències en comú, i trobar solucions efectives, sobretot, a la captura accidental d'aus.



**\_ ASUNCIÓN RUIZ**  
DIRECTORA EXECUTIVA DE SEO/BIRDLIFE

Comparteixen medi i inclús es podria dir que, sovint, comparteixen activitat. La relació entre aus marines i pescadors es perd en la història fins al punt que no és agosarat dir que sempre han conviscut: les aus, aprofitant les oportunitats que els brinda la pesca tradicional per alimentar-se; i els pescadors, seguint el seu vol per descobrir les moles de peix. Hi ha moltes altres interaccions i, per desgràcia, algunes conclouen sense cap benefici, com és el cas de les captures accidentals.

SEO/BirdLife, a través del seu Programa Marí, centra la seva acció en crear ponts entre aus marines i pescadors, treballant per què la seva relació sigui el més harmoniosa possible. Ho fa des del diàleg, buscant la participació i la complicitat de la gent del mar per a compartir experiències i coneixements i, a la fi, maximitzar els beneficis mutus i posar fi a allò que ningú desitja, especialment en relació a la mortalitat d'aus capturades per accident en arts de pesca.

La cooperació de la nostra organització amb els pescadors ve de lluny però, sens dubte, en els darrers tres anys hem donat un pas endavant plegats. En aquest temps, 62 embarcacions, de 21 ports de les Illes Balears, Catalunya i la Comunitat Valenciana, han col·laborat per a poder avaluar, de primera mà, el problema de les captures accidentals i entendre els factors que les propicien. Així doncs, els propis pescadors han convertit els clàssics quaderns de camp, eina fonamental de tot ornitòleg, en quaderns de mar, on anotaven puntualment les incidències. De la mateixa manera, més de cent pescadores i pescadors han respost enquestes per a saber més sobre les pràctiques de pesca i la seva interacció amb les aus, així com la seva percepció personal de les incidències produïdes.

Tota aquesta informació ens està permetent avançar en solucions. Algunes d'elles, de fet, les estem testant: vuit embarcacions, amb base a quatre ports de Catalunya, han provat a bord mesures de mitigació, convertint les seves jornades de mar en una espècie de laboratori de proves per a fer més sostenible la pesca de palangre demersal (palangre de fons i palangró). La satisfacció d'aquests pescadors, convertits en col·laboradors d'un programa de ciència ciutadana, ha quedat palesa en les diverses trobades que s'han dut a terme aquests anys, així com en la feina diària. També la dels qui formem part de SEO/BirdLife, no només pels avenços que hem aconseguit conjuntament en aquest temps, sinó també, i de manera molt especial, per l'esforç i la determinació dels nostres companys de viatge, que estan demostrant que és possible compatibilitzar una activitat econòmica de referència amb la preservació del mar i la seva biodiversitat, imprescindible en darrera instància per a que la pesca pugui perdurar en el futur.

Els bons resultats d'aquests anys ens impulsen a seguir avançant. Des de SEO/BirdLife, animem al col·lectiu de pescadors de tot el país a treballar conjuntament, col·laborant amb els quaderns de mar, aportant la seva experiència a través de futures enquestes, o enviant dades de captures accidentals a través de l'aplicació mòbil "Bycatch".

Estem en el bon camí per assegurar que la relació entre pescadors i aus marines aconsegueixi la categoria d'aliança amb un fi comú: reduir els impactes que afecten el conjunt de l'ecosistema marí.

# Què tenen d'especial les aus marines?



© Marcel Gil

S'han adaptat a un medi tan hostil com el mar de formes diverses; unes han perfeccionat la seva capacitat de busseig per accedir a una major abundància de preses en el fons, altres han potenciat la seva capacitat de vol per poder cobrir grans distàncies buscant les escasses oportunitats de capturar preses a la superfície.

Acompleixen el paper de depredadors al medi marí, on la seva sensibilitat davant les alteracions ambientals, la seva visibilitat i fàcil estudi permeten detectar canvis que amenacen la salut de l'ecosistema, pel que juguen un paper important com a "guardianes del mar".

Al mateix temps, són el grup d'aus més amenaçat del planeta. A la darrera meitat de segle, les seves poblacions s'han reduït a menys de la meitat a causa de diverses amenaces lligades a l'ésser humà, entre elles l'urbanisme i el desenvolupament litoral, els depredadors introduïts, la contaminació, les interaccions amb la pesca i el canvi climàtic.

## A quines amenaces s'enfronten?



Depredadors introduïts



Interaccions amb la pesca

Desenvolupament litoral, contaminació, explotació energètica, canvi climàtic





**Gavina corsa**  
*Larus audouinii*



**Baldriga cendrosa**  
*Calonectris diomedea*



**Baldriga balear**  
*Puffinus mauretanicus*



**Baldriga mediterrània**  
*Puffinus yelkouan*



**Corb marí emplomallat**  
*Phalacrocorax aristotelis*

# Baldriga balear Rumb a l'extinció

El Mediterrani acull una notable diversitat d'aus marines, algunes d'elles exclusives de la regió (endèmiques) i en un estat de conservació desfavorable.

La baldriga balear exemplifica la seva delicada situació, en estar considerada l'au més amenaçada d'Europa:

- Tot just queden prop de 3000 parelles, i s'estima que cada any desapareix més del 10% de la seva població.
- Com té una esperança de vida llarga i una baixa taxa de reproducció, és particularment sensible a amenaces que causen mortalitat directa, com la captura accidental en arts de pesca.
- S'estima que, si es mantenen les amenaces actuals, aquesta baldriga desapareixeria en menys de 60 anys.

El problema de les captures accidentals és comú a d'altres espècies endèmiques del Mediterrani, i amenaçades, com les baldrigues mediterrània i cendrosa, el corb marí emplomallat i la gavina corsa.



**SEO/BirdLife ha cercat la implicació dels pescadors per a tractar la relació entre aus i pesca. S'ha parat particular atenció a les captures accidentals; mitjançant la recollida d'informació sobre la seva ocurrència i la recerca de solucions a través de diverses activitats:**

### Enquestes

Permeten arribar a molts pescadors, identificant els arts de pesca i zones en les que pot existir major risc de captures. D'altra banda, el grau de detall que s'aconsegueix és baix.

### Quaderns de recollida de dades

Són quaderns on els propis pescadors omplen, a diari, informació detallada sobre la seva activitat i la interacció amb les aus.

### Esforz pesquer

La informació sobre l'esforç pesquer és molt limitada per als arts menors, una de les flotes menys estudiades en relació a captures accidentals. Per a conèixer millor aquesta flota, s'han creat quaderns de dades i estadístiques de subhasta, amb el consentiment de pescadors i administracions.

### Mesures de mitigació

Per trobar solucions allà on les captures accidentals han resultat ser regulars, s'ha treballat estretament amb els pescadors per a desenvolupar i provar diverses mesures de mitigació.

©Pep Arcos

# Quina informació es presenta en aquesta publicació?

Aquesta feina s'ha desenvolupat en l'àmbit del Mediterrani espanyol (Catalunya, Comunitat Valenciana i Illes Balears), parant especial atenció a àrees incloses dins de la Xarxa Natura 2000.

S'han estudiat diferents modalitats de pesca, com les xarxes d'emballament, l'arrossegament i l'encerclament, i en especial el palangre "demersal" (que inclou el palangre de fons i el palangró).

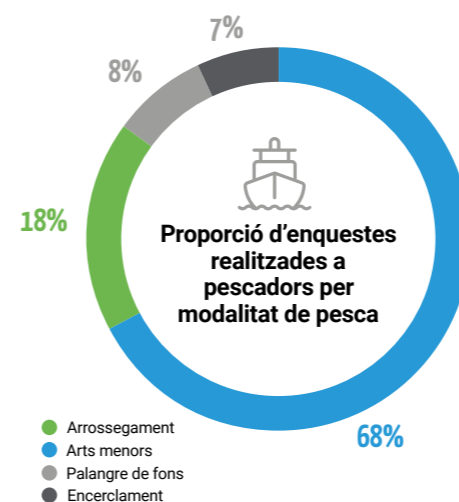
No s'inclou el palangre de superfície perquè un programa de l'Institut Espanyol d'Oceanografia (IEO) ja estudia les captures accidentals d'aus en aquesta flota.

Les enquestes a pescadors i el seguiment de quaderns es van dur a terme mitjançant una xarxa d'observadors que realitzaren freqüents visites a port, i ocasionalment s'embarcaren per a entendre millor la realitat a bord i ajudar els pescadors a recollir les dades correctament.

# Enquestes i quaderns

## Quina informació s'ha recollit?

### Enquestes



### Any 2018

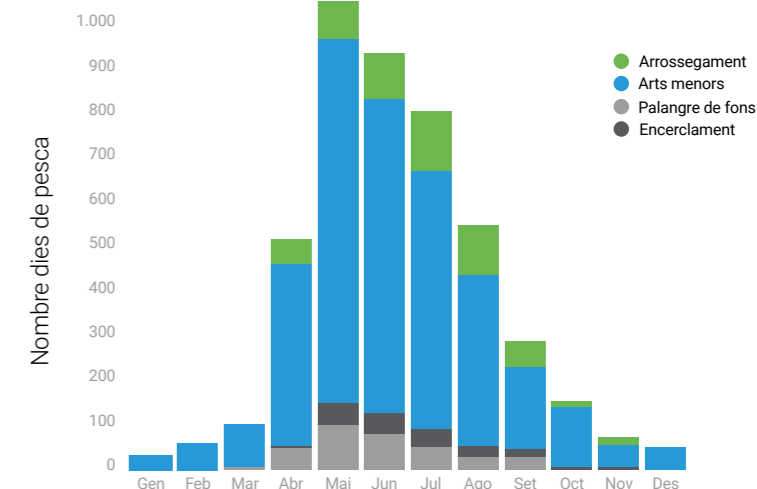
102 enquestes, 23 ports d'Illles Balears, Catalunya i Comunitat Valenciana.

### Objectiu

Conèixer les pràctiques de pesca i la seva interacció amb les aus, així com la percepció dels pescadors.

### Quaderns

Variació temporal de l'esforç de seguiment mitjançant quaderns per modalitat de pesca



### Anys 2017-2019

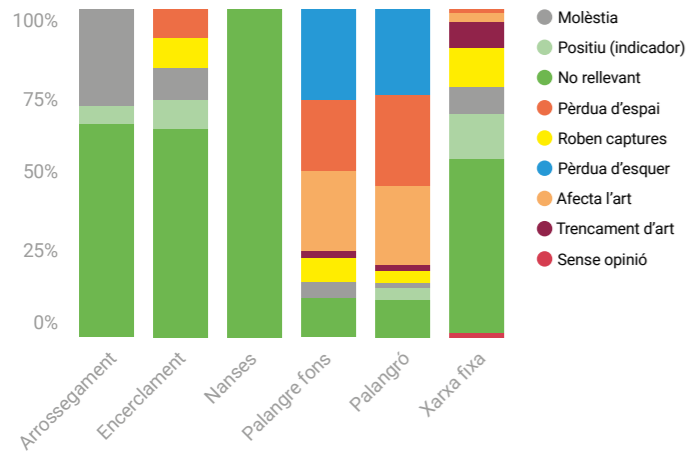
21 ports, 62 embarcacions d'Illles Balears, Catalunya i Comunitat Valenciana, prioritant les èpoques de major risc segons informació prèvia.

### Objectiu

Conèixer l'ocurrència de captures accidentals i els factors que les propicien, a través dels propis pescadors.

## Com veuen els pescadors a les aus?

Efectes que generen les aus sobre l'activitat pesquera segons el tipus d'art (Font: enquestes)

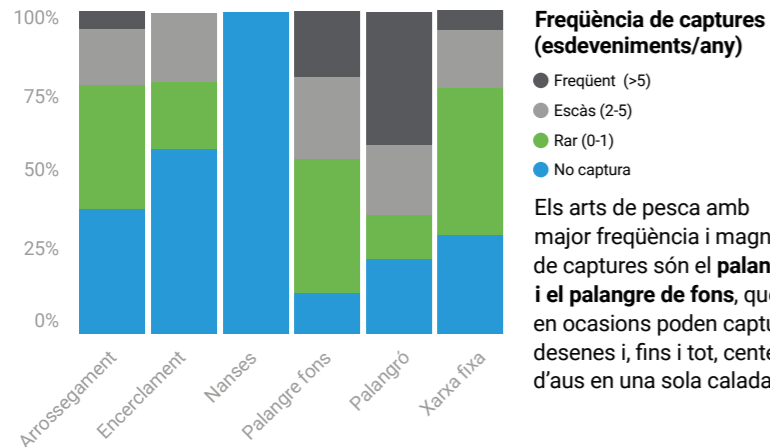


Prop de la meitat dels pescadors no perceben molèsties per part de les aus, i alguns d'ells les consideren beneficioses, per exemple en indicar la presència de preses.

El **palangre** és l'art en el que es declaren més problemes.

## Amb quina freqüència es donen les captures d'aus?

Esdeveniments de captures d'aus per any segons el tipus d'art (Font: enquestes)



Freqüència de captures (esdeveniments/any)

- Frequent (>5)
- Escàs (2-5)
- Rar (0-1)
- No captura

Els arts de pesca amb major freqüència i magnitud de captures són el **palangró** i el **palangre de fons**, que en ocasions poden capturar desenes i, fins i tot, centenars d'aus en una sola calada.

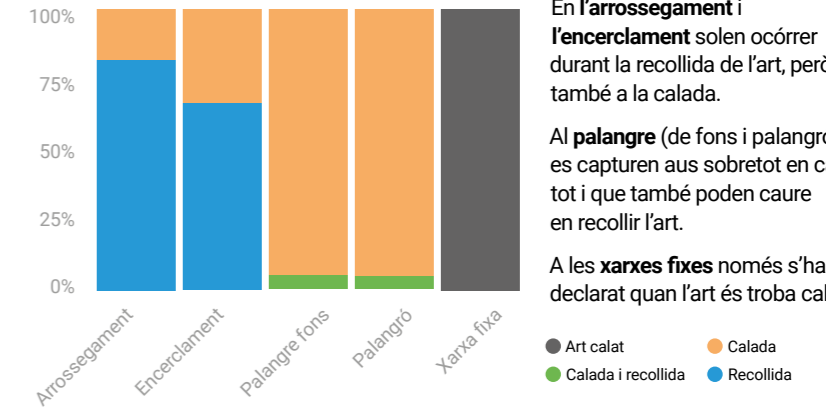
© David Garcia

# Interaccions Aus / Pesca Una visió General



## En quin moment ocorren les captures accidentals?

Moment de la pesca en el que ocorren les captures d'aus segons el tipus d'art (Font: enquestes)



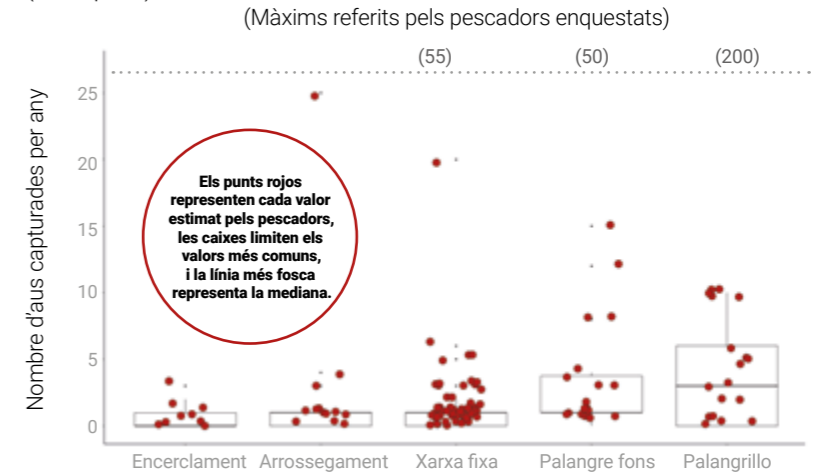
En l'**arrossegament** i l'**encerclament** solen ocórrer durant la recollida de l'art, però també a la calada.

Al **palangre** (de fons i palangró) es capturen aus sobretot en calar, tot i que també poden caure en recollir l'art.

A les **xarxes fixes** només s'ha declarat quan l'art és troba calat.

## Quantes aus s'arriben a capturar?

Nombre d'aus capturades anualment segons les modalitats de pesca (Font: enquestes)



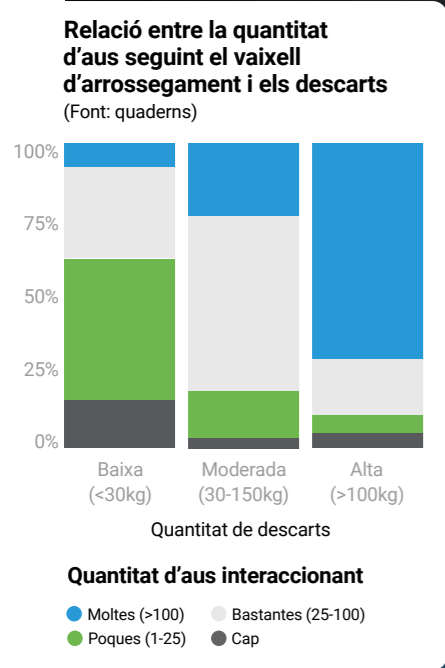
## Com reaccionen els pescadors davant les captures accidentals?

Segons les enquestes, el 33% dels pescadors declaren l'ús d'algun mètode per evitar les captures d'aus. Això és particularment habitual en pescadors que empren palangró (89%) i palangre de fons (68%). Les mesures poden ser molt diverses, i la majoria consisteixen en mecanismes per a espantar les aus.

# Captures accidentals Una visió per arts de pesca



© Paulo Lago



© David Tarrason

## Encerclament

En les enquestes, un 43% dels pescadors declaren capturar aus de manera escassa o rara, amb un màxim de 3 exemplars per jornada.

Les espècies afectades són les baldrigues, gavines i corbs marins.

En el seguiment amb quaderns s'observen aus en un 90% de les recollides però sense enregistrar-se cap captura.

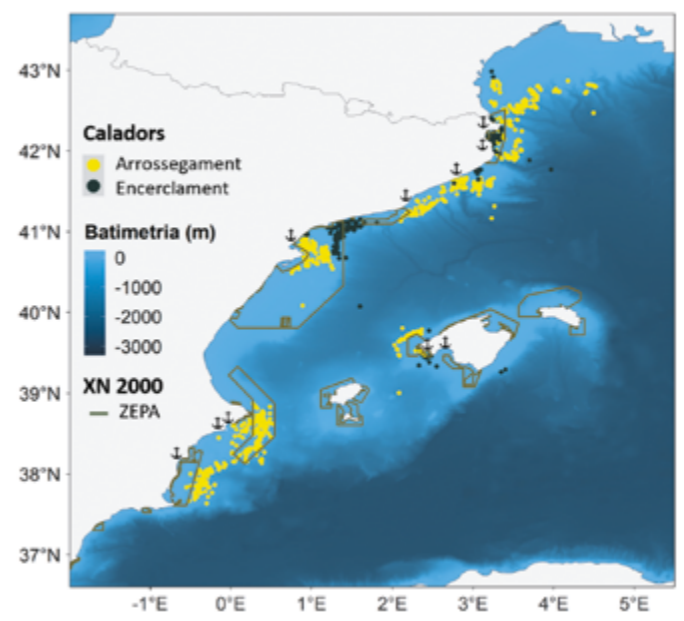


## Arrossegament

El 61% dels enquestats declaren que ocorren col·lisions o captures d'aus en la seva activitat, tot i que la majoria considera que és estrany (64%). S'obté una mediana d'una au capturada a l'any per embarcació i un màxim per jornada de 25 aus. Les espècies afectades inclouen gavines i baldrigues.

Al seguiment amb quaderns s'observaren aus associades cercant descarts al 87% de les recollides; només es va enregistrar una col·lisió, d'un gavià argentat.

## Localització de les zones de pesca d'arrossegament i encerclament segües mitjançant quaderns



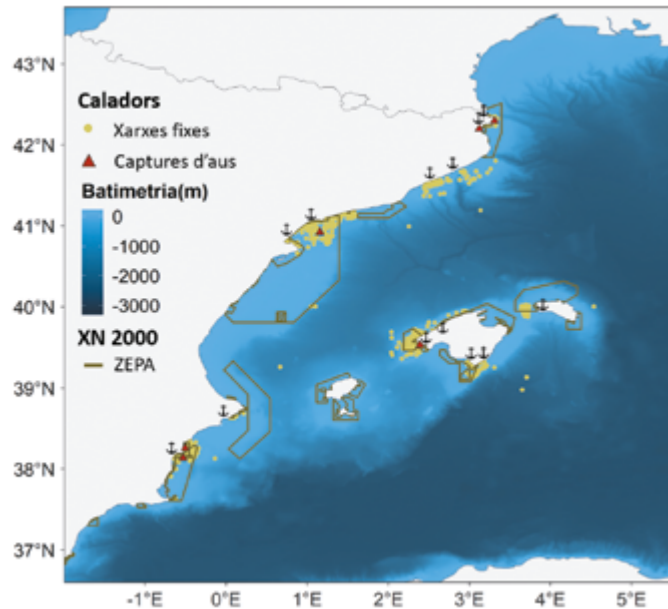
**Encerclament:** 3 embarcacions i 212 dies de pesca  
**Arrossegament:** 10 embarcacions i 572 dies de pesca

# Captures accidentals

## Una visió per arts de pesca

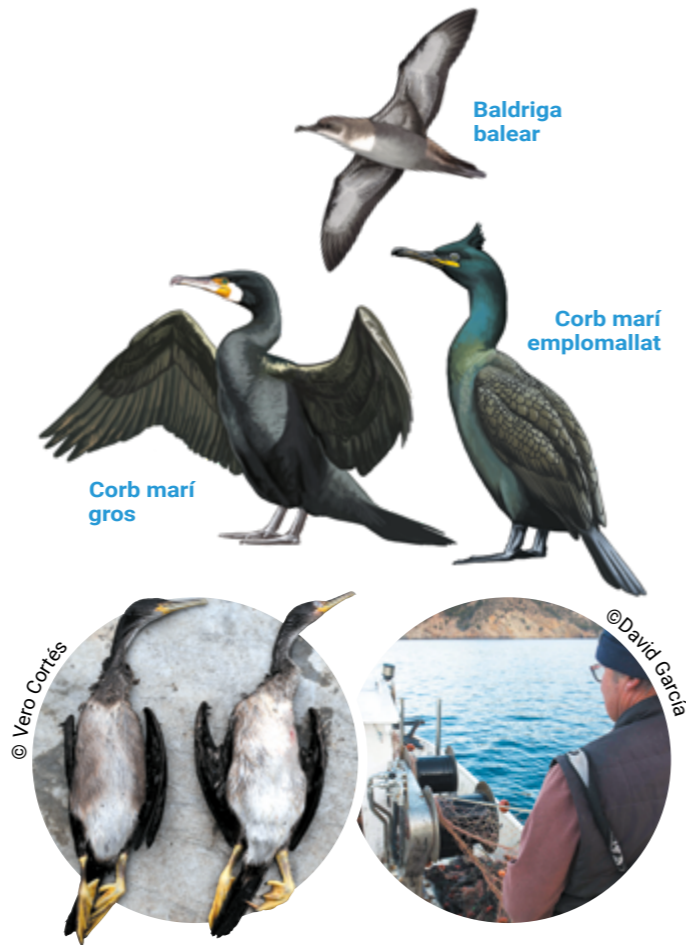
### Xarxes fixes

Localització de les zones de pesca amb xarxes fixes seguides mitjançant quaderns i les captures d'aus associades



26 embarcacions i 1637 dies de pesca

Segons les enquestes, el 68% dels pescadors declaren tenir captures d'aus, especialment de corbs marins, tot i que en la majoria dels casos són rares (45%) o escasses (19%), i només alguns les consideren freqüents (5%). S'obté una mediana d'una au capturada per embarcació i any, i un màxim per jornada de 55 aus.



Durant el seguiment amb quaderns, s'enregistraren 7 aus capturades accidentalment (amb tresmall i solta): 5 corbs marins emplomallats, 1 corb marí gros i 1 baldriga balear. Totes resultaren mortes, i ocorregueren quan l'art era a l'aigua, excepte un corb marí emplomallat que va quedar emmallat quan es recollia l'art. La major part de les captures foren a la primavera, a profunditats menors de 40 m.

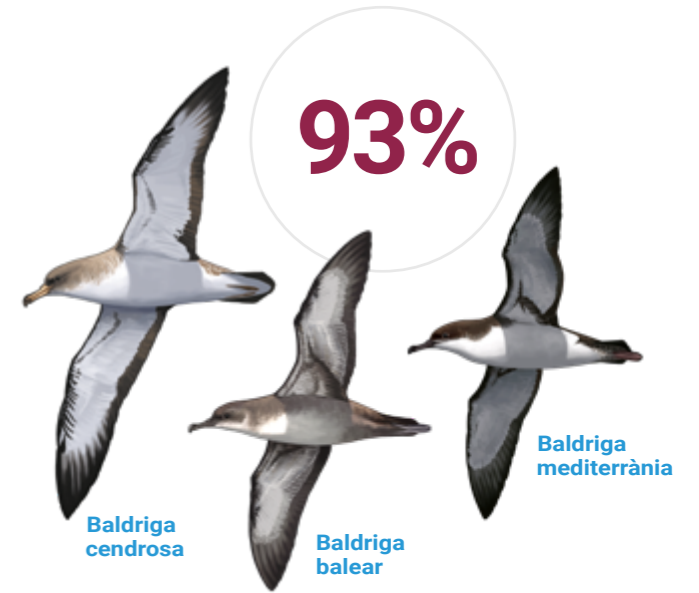
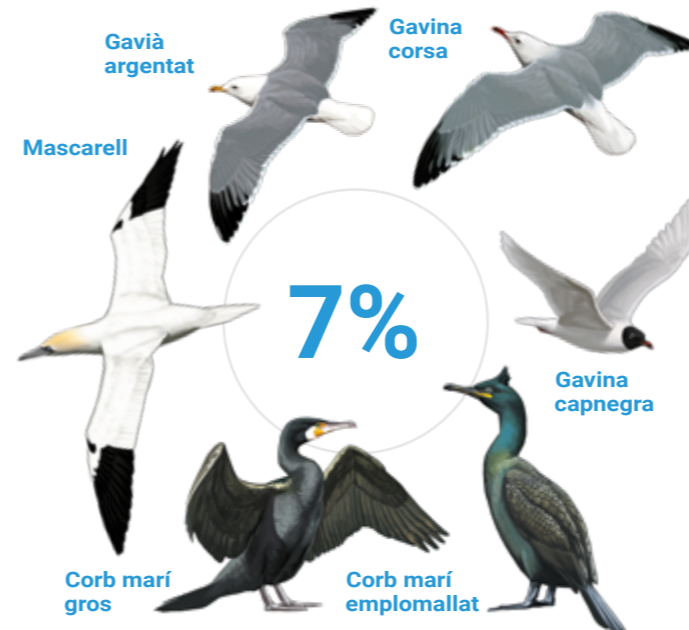
### Palangre demersal

Els quaderns també mostren que el palangre demersal (palangre de fons i palangró) és l'art amb més captures i diversitat d'aus afectades, és per això que s'hi presta una especial atenció.

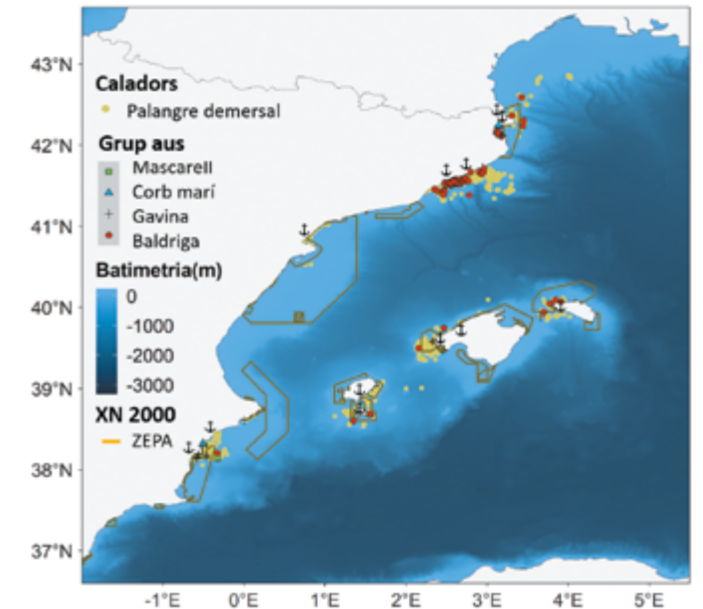
Segons les enquestes, el 82% dels pescadors declaren tenir captures d'aus quan empen palangre, siguin freqüents (31%), escasses (25%) o rares (27%). La mediana anual és d'1-5 aus capturades a l'any per embarcació i un màxim per jornada d'entre 50 i 200 aus quan es pesca amb palangre de fons i palangró, respectivament.

Durant el seguiment amb quaderns s'enregistraren 868 aus capturades. Moltes d'aquestes captures foren de diversos exemplars alhora (fins 43 aus en un sol episodi). La majoria de les captures corresponen a baldrigues, tot i que també es capturaren gavines, corbs marins i mascarells.

Al palangró, el 61% de les aus es capturaren amb vida, encara que es desconeix la probabilitat de que les aus alliberades arribin a recuperar-se.



Localització de les zones de pesca amb palangre de fons i palangró seguides mitjançant quaderns i de les captures d'aus associades



33 embarcacions i 1.931 dies de pesca



# Condicions que augmenten el risc de captura accidental en palangre demersal

Existeixen diversos factors que influeixen en la probabilitat de capturar aus, relacionats tant amb les condicions ambientals com amb la manera de pescar.

## Factors lligats a la variabilitat geogràfica i temporal

El risc de captures varia notablement entre zones, èpoques i anys, per diverses raons:

- Les aus utilitzen amb més intensitat unes zones que altres, per la disponibilitat d'aliment i la localització de les colònies de cria.
- Aquests patrons de distribució canvien durant l'any (època reproductora, migració, hivernada) i entre anys.
- Les pràctiques de pesca també varien entre zones, èpoques i anys.

## Factors lligats a la forma de pescar

Les aus es veuen atretes pels esquers del palangre durant la calada, i poden quedar atrapades a la línia o enganxades amb els hams mentre aquests s'enfonsen. Així, **qualsevol factor que incrementi l'atracció o faciliti l'accés de les aus a l'esquer**

**contribuirà a augmentar el risc de captures.** Entre aquests factors trobem:

**L'hora del dia:** La majoria d'aus marines són més actives durant les hores de llum, especialment després de l'albada, així que calar de nit redueix el risc de captures, especialment quan no hi ha lluna plena.

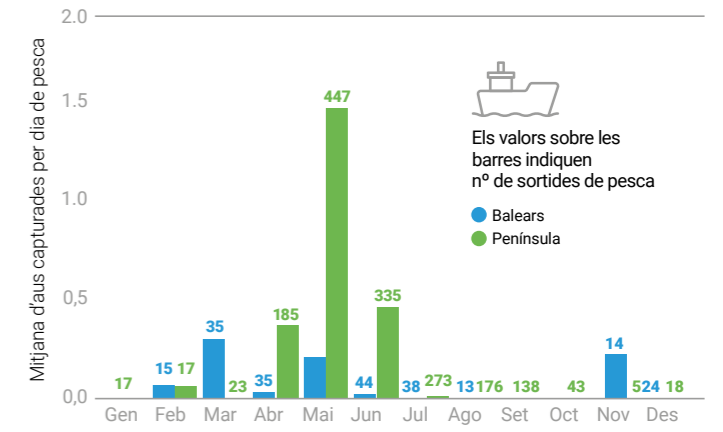
**Tipus d'esquer:** L'ús de peixos (especialment sardina i seitó) o calamars i cananes incrementa el risc de captures, mentre que altres invertebrats (com llagostins o pop) resulten molt poc atractius.

**Configuració de l'art:** Com més ràpid s'enfonsi la línia, menys temps estaran els hams accessibles a les aus, i menor serà el risc de captura. Així, configuracions en les que s'utilitzen pocs o cap pes per llastrar la línia són les que presenten major risc.



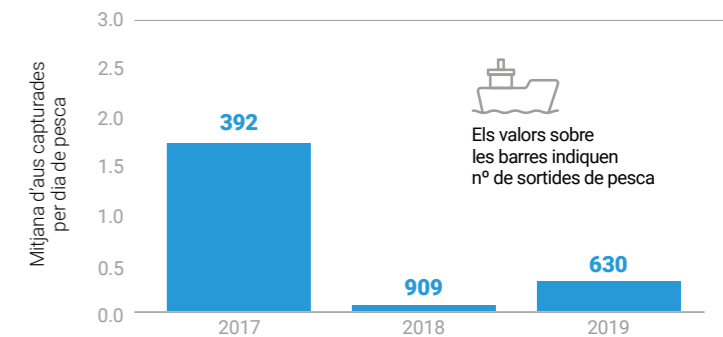
© Vero Cortés

## Variació mensual de les captures accidentals al palangre segons la zona (Font: quaderns)



© Pep Arcos

## Variació anual en les taxes de captura al palangre demersal (Font: quaderns)



# Esforç pesquer en arts menors i palangre de fons Catalunya

**Dades de subhasta 2004-2005 i 2016-2018 disponibles només per Catalunya (GENCAT)**

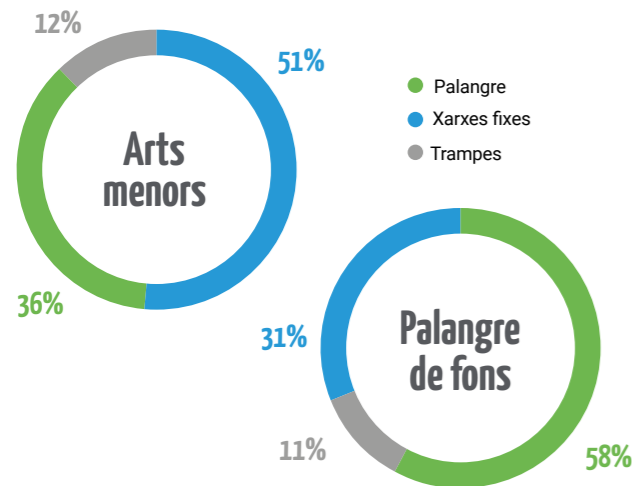
## Objectiu

Entendre quan i on s'empra palangre demersal (palangró i palangre de fons)

Es va estimar el nombre de dies de pesca per any i tipus d'art a partir de les dades diàries de subhasta dels arts menors i palangre de fons.

Les dades dels quaderns permeten relacionar el tipus d'art amb la composició d'espècies comercials desembarcades.

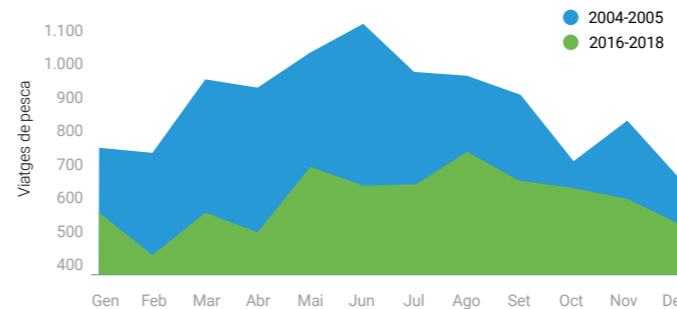
**Proporció dels dies de pesca segons tipus d'art en les modalitats censades com arts menors i palangre de fons** (Font: dades subhasta 2018)



En l'actualitat al menys 83 barques utilitzen palangre demersal a Catalunya: 68 d'elles censades com arts menors i 15 com palangre de fons.

Les embarcacions d'arts menors són polivalents per definició, i poden alternar entre diversos arts. Però les barques registrades com palangre de fons també poden fer ús d'altres arts, sota llicència especial.

**Evolució de l'esforç pesquer (per mesos) en la pesca de palangre demersal** (Font: dades subhasta)



**El nombre d'embarcacions que utilitzen palangre demersal, i el seu esforç pesquer, s'ha reduït un terç en els darrers 15 anys, especialment en el cas del palangre de fons.**

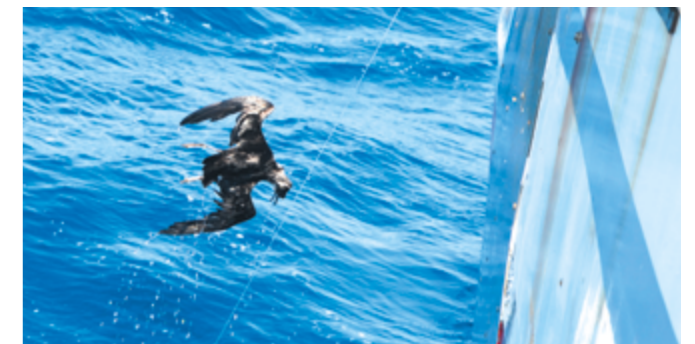
En combinar les taxes de captura estimades amb les dades d'esforç pesquer, i només considerant el període de major risc (abril-juliol), s'estima que actualment es capturen al menys 2500 aus per any a Catalunya.

Si es té en compte la reducció de l'esforç pesquer del palangre demersal, les captures d'aus haurien minvat un 25% entre 2004 i 2018. Aquest descens s'atribueix especialment al palangre de

fons, doncs en el cas del palangró hi ha hagut fins i tot un lleuger augment de l'esforç.

De les aus capturades amb palangró, més de la meitat s'alliberaren amb vida (61%), pel que la mortalitat és inferior al nombre total de captures. No obstant això, es tracta d'aus ferides, alliberades sovint amb un ham enganxat i part de la línia penjant, i és d'esperar que moltes d'elles morin en poc temps. Actualment es treballa en proporcionar formació i eines als pescadors per atendre a aquestes aus i maximitzar les seves probabilitats de supervivència un cop alliberades.

A més del descens estimat de captures accidentals lligat a la davallada de l'esforç pesquer, molts pescadors perceben un descens directe en les captures, probablement lligat al declivi de les poblacions d'algunes espècies d'aus.



**Estima de les captures accidentals i la mortalitat d'aus (abril-juliol)** (Font: quaderns i dades de subhasta)

	Taxa de captura <sup>1</sup> (aus/dia pesca)	2004-2005	2016-2018	Diferència
Palangre de fons	0.35	2.015	822	-59%
Palangró	0.69	1.405 (548*)	1.730 (675*)	+23%
<b>Total</b>	-	<b>3.420 (2.563*)</b>	<b>2.555 (1.496*)</b>	<b>-25%</b>

\* Mortalitat en palangró considerant només les aus capturades mortes (39%)

<sup>1</sup> Taxes de captura estimades a partir dels quaderns del present estudi (palangró) i d'observacions a bord amb palangrers de fons realitzades per la Universitat de Barcelona (2011-2015, Cortés et al. 2018).

# Com evitar les captures d'aus al palangre demersal?



© David García

La col·laboració amb els pescadors ha permès entendre millor la interacció aus-pesca i valorar diverses mesures de mitigació possibles. En alguns casos es tracta de simples recomanacions sobre la forma de pescar, però també s'han adaptat i posat a prova diferents mesures tècniques, que requereixen major dedicació.

## Mesures de mitigació estudiades

### Anys 2017-2020

8 Embarcacions, 3 ports de Catalunya

### Objectiu

Adaptar les mesures de mitigació recomanades per ACAP i BirdLife International a la flota local i confirmar quines són les més eficaces i adients.

S'han provat diferents mesures de mitigació amb la col·laboració de pescadors de palangre de fons i arts menors (palangró). Aquesta tasca es va reforçar a través d'un taller que va permetre l'intercanvi d'experiències amb experts i pescadors de diverses regions del món.

## Augment de la velocitat d'enfonsament del palangre



© Vero Cortés

Per a conèixer la velocitat d'enfonsament s'afegeixen profundímetres (TDRs) al palangre.



Prova de diferents combinacions de pesos (variant la seva distribució, pes i forma) que permetin reduir l'accés de les aus als esquers sense afectar la pesca.

## Sistema de calat automàtic amb "oculta-esquers"



© Irene Álvarez

Adaptació a la flota local de les caixes "oculta-esquers", les quals permeten una calada ràpida i segura, alhora que redueixen l'atracció de les aus.

Disminueix la visibilitat dels esquers i el temps de calada.

## Repel·lent olfatiu d'aus



© Pep Arcos

Prova d'un repel·lent olfatiu per a allunyar les aus durant la calada.

Necessari confirmar la seva eficàcia en diferents condicions de vent, i la seva possible toxicitat.

Tenint en compte les proves realitzades, l'anàlisi dels factors de risc, les converses amb els pescadors, i les recomanacions de l'ACAP i de BirdLife International, s'aconsella l'aplicació d'una sèrie de mesures per minimitzar les captures accidentals d'aus:

## Mesures primàries, més eficaces

### Calar de nit

Acabar almenys una hora abans de l'albada o començar una hora després del capvespre.

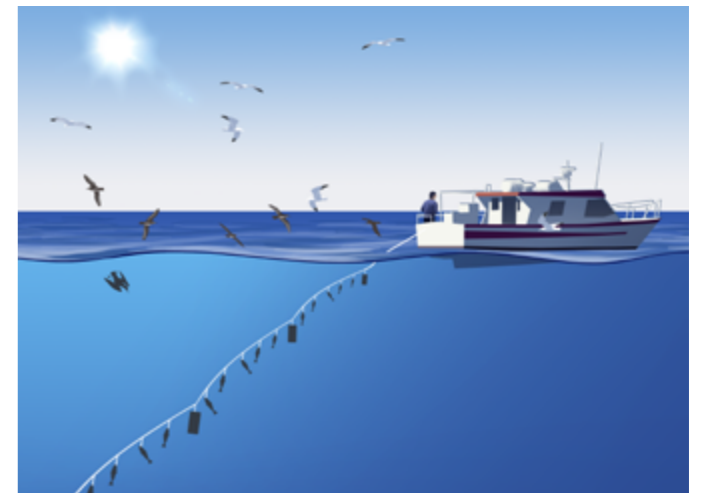
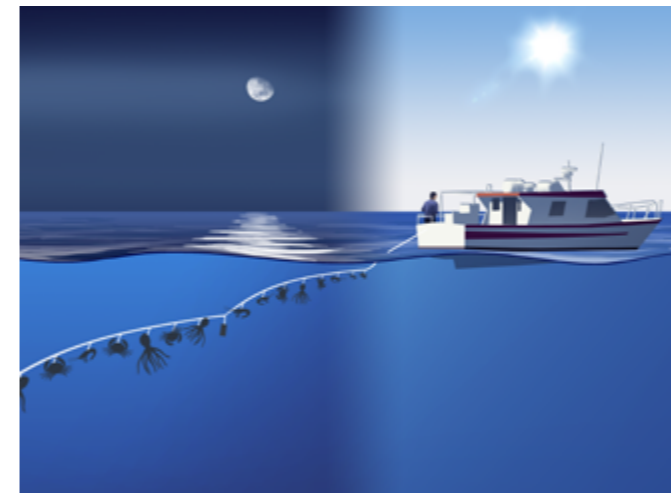
### Emprar esquers poc atractius

Evitar sardina/seitó i calamar/canana.

### Augmentar el pes del palangre

Modificar freqüència i pes dels pesos.

La combinació de diverses mesures primàries augmenta l'efectivitat en reduir les captures d'aus.



## Mesures complementàries

- Realitzar calades curtes i ràpides.
- Evitar llençar peix o restes abans de la calada.
- Esperar a començar la calada, o interrompre-la, quan hi ha abundants aus a prop de la barca.

El sistema de calat automàtic amb caixes "oculta-esquers" podria convertir-se en una bona mesura primària, un cop s'hagi perfeccionat el seu disseny i provat la seva eficàcia.



© Pep Arcos



© Pep Arcos

## Projecte Zepamar

El seu objectiu és implicar als pescadors del Mediterrani ibèric i Balears, i de Galícia, a estudiar la relació entre les aus marines i la pesca, i buscar solucions al problema de la seva captura accidental, parant especial atenció als espais de la Xarxa Natura 2000. El projecte es desenvolupa amb la col·laboració de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica i el Reto Demográfico, a través del Programa pleamar, cofinançat pel FEMP, i és complementari al projecte LIFE IP INTEMARES.

El treball previ va ser finançat per la Fondation Segré (STF; 2014-2017) i pel Programa pleamar (projectes ZEPAMED i ZEPAMED II; 2018-2019). També han col·laborat la MAVA Foundation i BirdLife International.



# Gràcies a tots els pescadors col·laboradors!

## Vols ser un d'ells?

Pots col·laborar:  
En el seguiment de quaderns/enquestes  
Enviant dades de captures accidentals a través de l'APP BYCATCH



Contacta'ns a [seo@seo.org](mailto:seo@seo.org) / +34 914340910



VICIPRESIDENCIA  
CUARTA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y  
de Pesca (FEMP)

