

En l'elaboració d'aquest capítol han participat:  
Ana Sanz-Aguilar, Virginia Picorelli, Raquel Vaquer-Sunyer i Natalia Barrientos.

# Noneta (*Hydrobates pelagicus*)

1. Nombre de parelles reproductores/  
nombre de nius amb posta
2. Èxit reproductor
3. Supervivència d'adults
4. Àrea d'alimentació

La noneta és una petita au marina coneguda també amb els noms populars de fumarell, paio, marineret, escateret o ocell de tempesta. És una de les aus més emblemàtiques dels illots marins i a la vegada també és una de les més desconegudes per la població.

Es tracta d'un petit ocell marí de mida mitjana, entre 14 i 18 cm, amb una envergadura d'ala que supera el doble de la seva longitud corporal i un pes mitjà d'uns 28 grams durant l'època reproductora. Són els representants més petits de l'ordre dels procel·lariformes, que inclou els petrells, els albatros i els virots.<sup>1</sup> Tot i la seva aparent fragilitat, són aus que suporten les fortes onades i s'associen amb les tempestes; per això són coneguts popularment amb el nom d'ocell de tempesta (figura 1).<sup>2</sup> A la Mediterrània hi ha la subespècie *H. pelagicus melitensis*, que es diferencia morfològicament (és més gran), pel seu cant i pels seus paràmetres reproductors de la subespècie atlàntica *H. pelagicus*. Alguns autors recomanen la separació de les dues espècies, una proposta que s'està avaluant actualment.<sup>3</sup>

Les seves característiques principals són:

- Tenen una taxa de fecunditat baixa. Ponen un únic ou a l'any a l'estiu, que és incubat per ambdós progenitors.

- Nidifiquen en colònies a illots, coves o davall pedres, sempre a llocs sense depredadors mamífers (rates).
- Presenten una gran longevitat. L'exemplar més llarg registrat fins ara té més de 33 anys.
- Tenen un període llarg d'incubació dels ous i de cura dels polls, d'uns 40 i uns 60 dies respectivament.



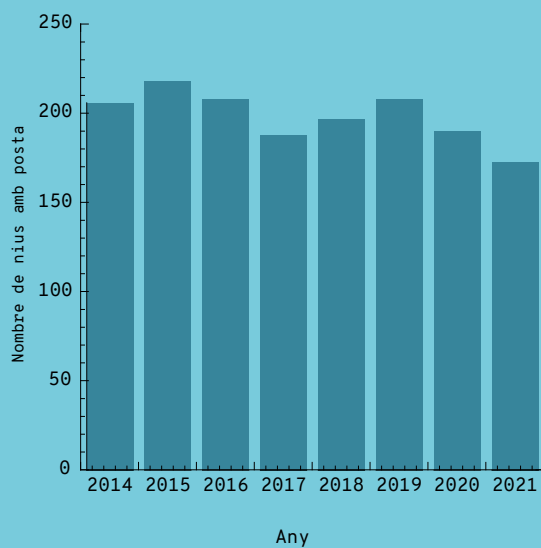
Figura 1. Fotografia d'un exemplar de noneta (*Hydrobates pelagicus*). FONT: Miquel Gomila.

## QUÈ ÉS?

És una petita au marina coneguda també com fumarell, paio, marineret, escateret o ocell de tempesta. Mesura de 14 a 18 cm, té una envergadura d'ala que supera el doble de la seva longitud corporal i un pes mitjà d'uns 28 grams durant l'època reproductora. Són els representants més petits de l'ordre dels procel·lariformes, que inclou els petrells, els albatros i els virots. Les nonetes tenen una taxa de fecunditat baixa: ponen un únic ou a l'any, que és incubat per ambdós progenitors. Nidifiquen en colònies a illots, coves o davall pedres, sempre a llocs sense depredadors mamífers (rates). Presenten una gran longevitat: l'exemplar més longeu registrat fins ara té més de 33 anys. Tenen uns períodes llargs d'incubació dels ous i de cura dels polls, d'uns 40 i uns 60 dies respectivament. La seva forma de vida és pelàgica, i només van a terra per reproduir-se.

## METODOLOGIA

Les dades que es presenten aquí provenen del seguiment que es du a terme a l'illa de s'Espartar des de l'any 2014 amb la col·laboració científica de la investigadora Ana Sanz-Aguilar, de la Universitat de les Illes Balears i l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA); de Virginia Picorelli, tècnica de les reserves des Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent; de Mariana Viñas, tècnica la Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears, i d'Esteban Cardona i Oliver Martínez, agents de Medi Ambient.



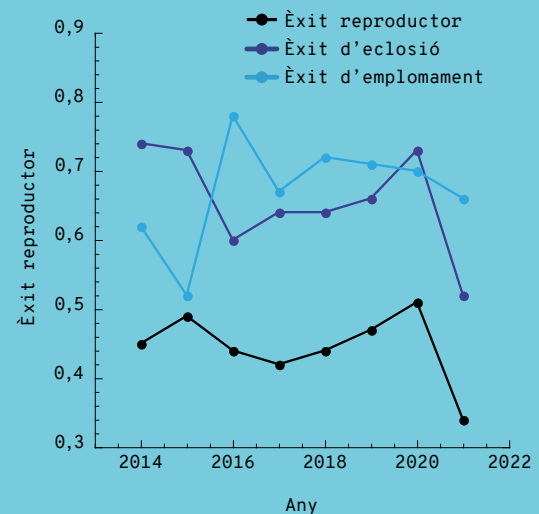
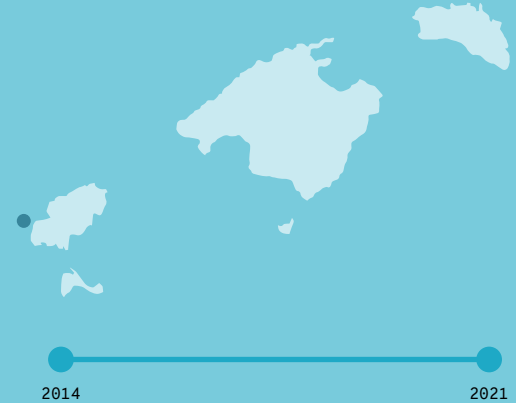
Nombre de nius amb posta a la zona d'estudi de s'Espartar. FONT: Picorelli *et al.*<sup>8-10</sup>

## PER QUÈ?

És una de les aus més emblemàtiques dels illots marins i a la vegada també és una de les més desconegudes per la població.

La noneta està catalogada com a espècie d'interès especial al Catàleg espanyol d'espècies amenaçades (RD 439/1990) i com a espècie en perill al Llibre vermell de les aus d'Espanya de l'any 2021.<sup>4</sup>

## LOCALITZACIÓ



Evolució al llarg dels anys d'estudi de l'èxit d'eclosió, d'emplomament i reproductor (en tant per u) de la noneta a l'illa de s'Espartar. FONT: Picorelli *et al.*<sup>8-10</sup>



Fotografia d'un exemplar juvenil de noneta (*Hydrobates pelagicus*). FONT: Miquel Gomila.

## RESULTATS

- Només es tenen dades contínues d'una única colònia a s'illot de s'Espartar, la colònia més important quant a nombre d'exemplars de les detectades a les Balears. Seria convenient ampliar l'àrea d'estudi a altres colònies, ja que en el cas d'aquesta espècie les dinàmiques poden variar enormement d'un lloc a un altre.
- El nombre de nius amb posta a la zona d'estudi de l'illot de s'Espartar ha oscil·lat entre 173 nius l'any 2021 i 218 nius l'any 2015 durant els vuit anys d'estudi. La zona amb un nombre més gran de nius és a les cambres, mentre que a l'entrada el nombre és inferior.
- A la zona de les cambres, l'èxit reproductor i la supervivència són inferiors als de la zona de l'entrada de la cova.
- Anàlisis científiques varen confirmar els efectes negatius de les paparres sobre els paràmetres reproductors (mortalitat dels polls) i la condició corporal de les nonetes a la colònia de s'Espartar.
- Malgrat les elevades taxes de mortalitat de polls detectades durant els darrers anys a s'Espartar, l'any 2019 es va observar un creixement de la colònia, que es va reduir els anys 2020 i 2021.
- L'any 2021 el nombre de nius amb posta es va reduir un 9 %, passant de 187 nius el 2020 a 173 nius el 2021 (el nombre més baix detectat en els vuit anys d'estudi).
- La supervivència d'adults a l'entrada és més gran que a les cambres.
- Per primera vegada, l'any 2020 es varen col·locar 10 dispositius GPS en individus reproductors que varen permetre conèixer les àrees d'alimentació de l'espècie al medi marí, destacant la mar d'Alborán, el Delta de l'Ebre i la costa d'Algèria.

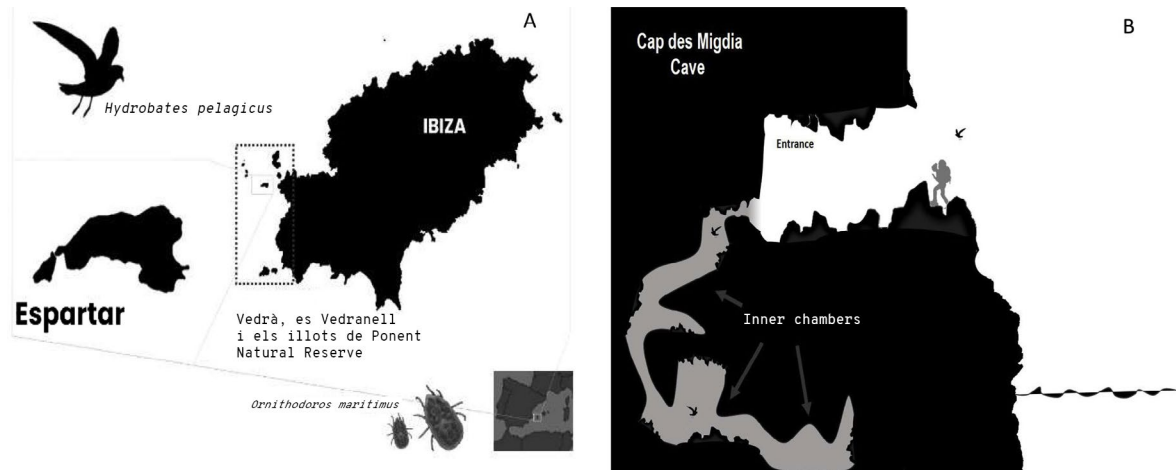


Figura 2. A. Mapa de la zona d'estudi. B. Infografia de la zona d'estudi de la cova del cap des Migdia. FONT: Sanz-Aguilar *et al.*<sup>12</sup>

→ Tenen una forma de vida pelàgica, i només van a terra per reproduir-se.

La noneta està catalogada com a espècie d'interès especial al Catàleg nacional d'espècies amenaçades (RD 439/1990) i com a espècie en perill al Llibre vermell de les aus d'Espanya (2021).<sup>4</sup>

#### NORMATIVA

→ Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres.

→ Reial Decret 139/2011, de 4 de febrer, per al desenvolupament de la Llista d'espècies silvestres en règim de protecció especial i del Catàleg espanyol d'espècies amenaçades.

→ Llibre vermell de les aus d'Espanya (2021).<sup>4</sup>

#### Nombre de parelles reproductores

El nombre de parelles reproductores és l'estimació més propera que es pot fer per calcular la població d'aquest ocell, ja que té un estil de vida marí i només trepitja terra per reproduir-se, cercar parella o un lloc adient per a la cria,<sup>5</sup> i per tant és impossible tenir un recompte acurat de la seva població. La població mediterrània s'estima entre 8.500 i 15.200 parelles, una xifra molt inferior a la de la subespècie atlàntica (entre 438.000 i 514.000 parelles).<sup>6</sup>

#### METODOLOGIA

Les dades incloses en aquest informe provenen principalment de l'illa de s'Espartar (figura 2), i són el resultat del seguiment poblacional que s'hi

du a terme amb la col·laboració científica de la investigadora Ana Sanz-Aguilar, de la Universitat de les Illes Balears i l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA); de Virginia Picorelli, tècnica de les Reserves Naturals des Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent; de Mariana Viñas, tècnica de la Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears, i d'Esteban Cardona i Oliver Martínez, agents de Medi Ambient.<sup>7-10</sup>

El seguiment poblacional a l'illa s'ha duit a terme continuadament des de l'any 2014, i ha consistit en un estudi bàsic de tres activitats de la colònia:

→ Recol·lecció de dades de nidificació, d'èxit d'eclosió, d'èxit d'emplomament i d'èxit reproductor.

→ Presa de dades individuals: anellament i recaptura d'adults reproductors.

→ Presa de dades individuals: anellament de polls.

Cada any es varen revisar, en cadascuna de les visites, els nius localitzats a la colònia. En aquestes revisions es comprovà si als nius marcats hi havia un ou, un adult covant, un adult incubant (un dels progenitors damunt el poll una vegada que l'ou s'ha desclòs) o un poll (viu o mort).

Les aus adultes es varen capturar una única vegada, al final del període d'incubació o durant el covament, per tal d'evitar molèsties i abandonaments del niu.<sup>11</sup> Els individus es varen agafar amb les mans i la primera vegada que es varen capturar es varen marcar amb tinta blanca, tant a la coa com al cap, per tal de no tornar-los a agafar.

Els polls es varen capturar diverses vegades per avaluar-ne l'estat de desenvolupament. També se'n va avaluar l'afecció per paparres.

El nombre de nius amb posta es considera el nombre mínim de parelles reproductores a la zona objecte de seguiment.

La recol·lecció d'altres dades provinents d'estudis anteriors varen emprar les metodologies següents:

- Aguilar<sup>13</sup> va emprar tècniques de captura-recaptura.
- García-Gans *et al.*<sup>14</sup> varen emprar dues metodologies complementàries:
  - Recompte directe des d'embarcacions en transectes nocturns.
  - Captura-recaptura.
- David García va emprar tècniques de captura-recaptura.

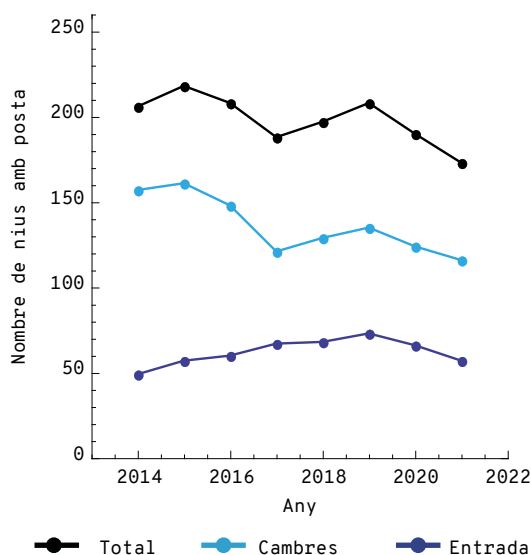
## RESULTATS

A les Illes Balears, la colònia més gran de noneta és a l'illa de s'Espartar. Aguilar<sup>13</sup> va estimar la població de s'Espartar en 2.302 parelles mitjançant tècniques de captura-recaptura. El mateix any es va estimar la població en 600 parelles mitjançant recompte directe del 8 % de la superfície de l'illot.<sup>13</sup> L'any 2004 es varen comptabilitzar un total de 4.230 exemplars el mes de juny i 2.300 el mes de juliol emprant dues metodologies complementàries: el recompte directe des d'embarcacions en transectes nocturns i la captura-recaptura amb tècniques d'anellament científic.<sup>14</sup> L'any 2007, David García va estimar la població total per prospecció de l'illot i captura-recaptura entre 750 i 1.250 parelles. Els censos actuals de la cova principal de l'illa estimen que hi ha unes 250 parelles en nius visibles. Tot i les discrepàncies en les diferents estimacions del nombre de parelles reproductores a l'illa de s'Espartar, hi ha consens en el fet que constituïria la colònia de nonetes més gran de l'Estat espanyol.

No hi ha seguiments exhaustius d'estimacions de població de parelles nidificants a la resta d'illots de les Illes Balears, cosa que fa que els càlculs disponibles es basin en opinions d'experts consultats i en dades de captures en xarxes en alguns indrets (Cabrera i illa de l'Aire). Cal destacar la mida de les colònies de na Pobra a Cabrera, de l'illa des Penjats a Eivissa i de s'Espardell a Formentera (taula 1).

**Taula 1.** Llista de colònies reproductores i estimació del nombre de parelles reproductores de noneta (*Hydrobates pelagicus*) a les Balears. FONT: Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. Sanz-Aguilar *et al.*<sup>2</sup>

Colònia	Illa de referència	Rang de parelles
Illa de l'Aire	Menorca	10-50
Illa de ses Bledes (P. N. de Cabrera)	Mallorca, Cabrera	50-100
Na Foradada (P. N. de Cabrera)	Mallorca, Cabrera	10-50
Na Pobra (P. N. de Cabrera)	Mallorca, Cabrera	100-250
Na Plana (P. N. de Cabrera)	Mallorca, Cabrera	50-100
Illa des Conills (P. N. de Cabrera)	Mallorca, Cabrera	1-10
Illa de ses Rates (P. N. de Cabrera)	Mallorca, Cabrera	1-10
L'Esponja (P. N. de Cabrera)	Mallorca, Cabrera	1-10
Estell de Fora (P. N. de Cabrera)	Mallorca, Cabrera	10-50
Es Pantaleu	Mallorca	1-10
Illa del Toro	Mallorca	1-10
S'Espartar	Eivissa	> 500
Na Plana (ses Bledes)	Eivissa	1-10
Na Gorra (ses Bledes)	Eivissa	10-100
Na Bosc (ses Bledes)	Eivissa	10-100
Escull d'en Terra (ses Bledes)	Eivissa	1-10
Ses Margalides	Eivissa	1-10
Illa de Santa Eulària	Eivissa	10-100
Malví Gros	Eivissa	10-100
Malví Pla	Eivissa	1-10
Es Daus	Eivissa	1-10
Lladó Gros	Eivissa	1-10
Illa des Penjats	Eivissa	> 100
Illa Negra Grossa	Eivissa	10-100
En Caragoler	Eivissa	1-10
S'Espardell	Formentera	> 100
Illa de s'Alga	Formentera	1-10



**Figura 3.** Nombre de nius amb posta a la zona d'estudi de s'Espartar. El nombre total de nius a la zona d'estudi està marcat en negre, mentre que el de la zona de les cambres està marcat en blau clar i el de la zona de l'entrada a la cova, en blau fosc. FONT: Picorelli *et al.*<sup>8-10</sup>

Des de l'any 2014 es fa un seguiment poblacional a l'illot de s'Espartar, a la zona de la cova del cap des Migdia (figura 2).<sup>12</sup> Per dur a terme aquest seguiment poblacional, el nombre de nius amb posta es considera el nombre mínim de parelles reproductores.

Aquesta estimació està per davall del nombre total de parelles reproductores que hi ha a l'illot, perquè només es fa seguiment en una de les coves de l'illa i, a més a més, hi ha molts de nius que no són accessibles, però dona una aproximació robusta de la zona d'estudi i una idea de la dinàmica de la població.

El nombre de nius amb posta ha oscil·lat entre 173 nius l'any 2021 i 218 nius l'any 2015 durant els vuit anys d'estudi. L'any 2021 s'han comptabilitzat 64 nius menys que l'any anterior, el que suposa una disminució del 9 % del nombre de nius entre els anys 2020 i 2021. La zona amb un nombre més gran de nius és a les cambres, mentre que a l'entrada el nombre és inferior (figura 3).<sup>7-10, 12</sup>

## Èxit reproductor

L'èxit reproductor en espècies que ponen un únic ou és generalment elevat i valors baixos d'aquest paràmetre poden evidenciar problemes de conservació. L'ou de les nonetes és de grans dimensions respecte al pes mitjà corporal dels adults (un 23,5 % del seu pes).<sup>2</sup> En ocasions excepcionals, si la posta fracassa a principis de la temporada de cria, podrien fer una posta de reposició.<sup>15</sup> L'ou és incubat per ambdós progenitors durant uns 40 dies en torns d'incubació d'un mitjana de 2 dies, que poden variar entre 1 i 5.<sup>2, 16, 17</sup>

Després de l'eclosió de l'ou, el poll no és capaç de regular la seva temperatura corporal i els adults fan la funció de mantenir-lo calent estant-hi tot el dia a damunt durant la primera setmana de vida.<sup>18</sup> Després, els pares només visiten el poll a la nit per alimentar-lo. Quan tenen uns 54 dies, els polls arriben al 150 % del pes dels adults.<sup>19</sup> La freqüència d'alimentació va disminuint progressivament, i quan els polls tenen uns 63-70 dies de vida abandonen les colònies.<sup>2, 16, 19</sup>

---

## METODOLOGIA

Les dades relatives a l'èxit reproductor provenen del seguiment poblacional de l'illot de s'Espartar, en concret de l'estudi elaborat per Sanz-Aguilar *et al.*<sup>12</sup> i dels de Picorelli *et al.*<sup>8-10</sup>

La productivitat de la colònia es va estimar en haver finalitzat la campanya fent servir el mètode Mayfield 40 %.<sup>20-23</sup> El període mitjà de covament es va considerar de 40 dies<sup>16, 17</sup> i el d'incubació del poll (el temps que roman un dels progenitors damunt el poll una vegada desclos l'ou), de 7 dies.<sup>18</sup> Les estimacions relatives d'èxit reproductor s'han determinat de la manera següent:

- Èxit d'eclosió: nombre de polls que neixen respecte del nombre de postes. S'expressa en tant per un.
- Èxit d'emplomament: nombre de polls que completen l'emplomament de tots els que neixen. S'expressa en tant per un. Es considera que un poll ha completat l'emplomament si sobreviu almenys 40 dies.<sup>16, 17</sup>

- Èxit reproductor: nombre de polls que completen l'emplomament respecte del nombre de postes fetes. S'expressa en tant per un.

---

## RESULTATS

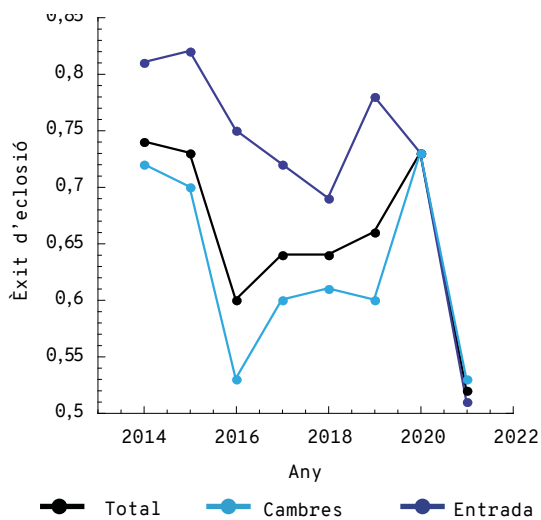
A la zona d'estudi de l'illa de s'Espartar, l'èxit d'eclosió ha variat entre 0,52 i 0,74 els anys 2021 i 2014 respectivament, fet que implica que d'entre un 52 % i un 74 % dels ous que es varen pondre va néixer un poll. L'any 2016 es va produir un mínim, que es va recuperar el 2017 i va tornar a caure el 2018, tot i que va repuntar els anys 2019, 2020 i 2021 (figura 4).

La zona de les cambres va tenir un èxit d'eclosió inferior al de la zona de l'entrada tots els anys d'estudi, llevat del 2020 i el 2021, que el varen igualar i superar, respectivament (figura 4). Mentre que a la zona de l'entrada l'èxit d'eclosió va variar entre 0,67 i 0,83 els anys 2021 i 2012 respectivament, a la zona de les cambres va oscil·lar entre 0,53 i 0,76 els anys 2016 i 2021, i 0,73 l'any 2019. Fins a l'any 2021, la zona de l'entrada de la cova tenia un èxit d'eclosió molt alt comparat amb el d'altres zones d'estudi, com per exemple l'illa de Benidorm, on és de 0,67.<sup>7</sup> En canvi, l'any 2021 ha estat bastant baix comparat amb els anys anteriors, amb només un èxit d'eclosió de 0,52.

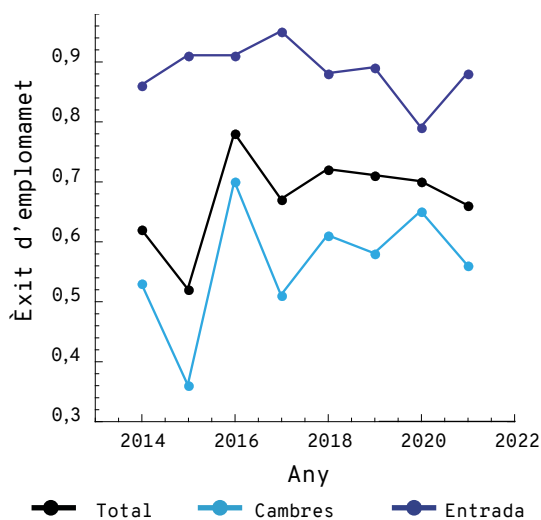
L'èxit d'emplomament dels polls de noneta de s'Espartar durant els vuit anys d'estudi (2014-2021) va variar entre 0,52 i 0,78 els anys 2015 i 2016, respectivament. Hi ha fortes variacions depenent de la zona de la cova: els polls de l'entrada varen tenir un èxit d'emplomament molt superior als que eren a les cambres (figura 5). A l'entrada, l'èxit d'emplomament va variar entre 0,79 i 0,95, uns valors molt alts, que representen que entre el 79 % i el 95 % dels polls que varen néixer varen desenvolupar plomes d'adult i varen superar els 40 dies de vida (figura 5). D'altra banda, a les cambres aquests valors varen ser molt més baixos, i varen oscil·lar entre 0,36 i 0,7. L'any 2015 l'èxit d'emplomament a les cambres va ser del 36 %, una xifra que representa una gran mortalitat de polls, ja que gairebé dos de cada tres no varen sobreviure.

L'èxit reproductor (el nombre de polls que completen l'emplomament dividit entre el nombre de postes fetes) va variar entre el 0,34 i el 0,51 dels anys 2021 i 2020, respectivament. Aquestes dades impliquen que menys de la meitat de les postes acaben amb un poll que sobreviu més enllà de 40 dies cada any de l'estudi, llevat de l'any 2019 (figura 6). El 2021 l'èxit reproductor va ser de 0,47, el que suposa una reducció respecte dels anys anteriors. Hi ha moltes diferències entre les diverses zones de les coves, i la zona de l'entrada té un èxit reproductor molt més gran que la zona de les cambres (figura 6).

Així com els resultats obtinguts per al 2020 varen mostrar una tendència semblant a la dels



**Figura 4.** Evolució al llarg dels anys d'estudi de l'èxit d'eclosió dels nius de noneta de l'illa de s'Espartar. FONT: Picorelli *et al.*<sup>8-10</sup>



**Figura 5.** Evolució al llarg dels anys d'estudi de l'èxit d'emplomament dels polls de noneta de l'illa de s'Espartar. FONT: Picorelli *et al.*<sup>8-10</sup>

anys anteriors, amb uns valors molt variables en funció de la zona de la cova (figures 4-6), el 2021 s'ha evidenciat un descens notable en l'èxit d'eclosió a la zona de l'entrada (figura 4). En comparació amb les dades d'altres anys, a l'entrada l'èxit d'emplomament i reproductor va davallar el 2018 i va tornar a pujar el 2019, per tornar a baixar els anys 2020 i 2021. A les cambres, malgrat que l'èxit d'eclosió i d'emplomament presenten fortes variacions interanuals (figures 4 i 5), l'èxit reproductor es manté força estable i baix fins a l'any 2020, quan puja considerablement, per tornar a baixar fins al mínim mesurat l'any 2021 (figura 6). L'any 2018 es varen trobar un total de 24 polls morts,<sup>6</sup> mentre que el 2019 se'n varen trobar 34,<sup>7</sup> el 2020 se'n varen trobar 26<sup>8</sup> i el 2021 varen ser 27.<sup>9</sup>

Les diferències entre les diverses parts de la cova (entrada vs. cambres) es deuen principalment a una presència més gran de paparres (*Ornithodoros maritimus*) dins les cambres.<sup>7,8</sup>

## Supervivència adulta

La supervivència adulta determina la viabilitat i el futur de les poblacions d'ocells marins longeus. En el cas de la noneta és especialment rellevant pel fet que ponen un únic ou i comencen a reproduir-se a partir dels tres anys de vida.

### METODOLOGIA

La supervivència s'ha estimat mitjançant models de captura-recaptura *multievent*<sup>22</sup> (amb el programa E-SURGE).<sup>6</sup>

L'estudi de Picorelli *et al.*<sup>10</sup> analitza les històries de captura-marcatge-recaptura de 646 adults reproductors durant els vuit darrers anys (2014-2021).

## RESULTATS

Els resultats del millor model indiquen que la supervivència a l'entrada és més elevada que a les cambres. A la zona de les cambres, la supervivència mitjana dels adults és de 0,67 (0,61-0,73) per als individus que es reproduïen per primera vegada, i de 0,78 (0,74-0,81) per als adults amb experiència, mentre que a la zona de l'entrada la supervivència per als individus que es reproduïen per primera vegada és de 0,78 (0,72-0,84) i per als adults amb experiència, de 0,86 (0,82-0,89) (figura 7).

## Àrea d'alimentació

Conèixer les àrees d'alimentació d'aquesta espècie al medi marí és clau per poder delimitar les àrees de conservació prioritària a la mar, conèixer millor l'espècie i així poder garantir la seva conservació i protecció en l'àmbit global.

### METODOLOGIA

L'any 2020 es varen col·locar, per primera vegada, dispositius GPS en 14 individus adults de la colònia de s'Espartar per poder fer el seguiment d'on anaven a alimentar-se quan sortien de la colònia durant el període d'incubació de l'ou. Aquest seguiment el van dur a terme investigadors del Grup d'Ecologia i Demografia Animal (GEDA) de l'IMEDEA (UIB-CSIC), el grup de Zoologia Aplicada i de la Conservació de la Universitat de les Illes Balears i l'equip de les Reserves Naturals des Vedrà, es Vedranell i els illots de Ponent.<sup>25</sup>

Això ha estat possible gràcies a la miniaturització de la tecnologia GPS amb aparells que pesen menys d'un gram i permeten que aquestes petites aus marines els puguin dur sense patir cap problema. Els GPS es van instal·lar en algunes plomes de la cua, de manera que si no poguessin ser recuperats es desprendrien durant el procés de muda.

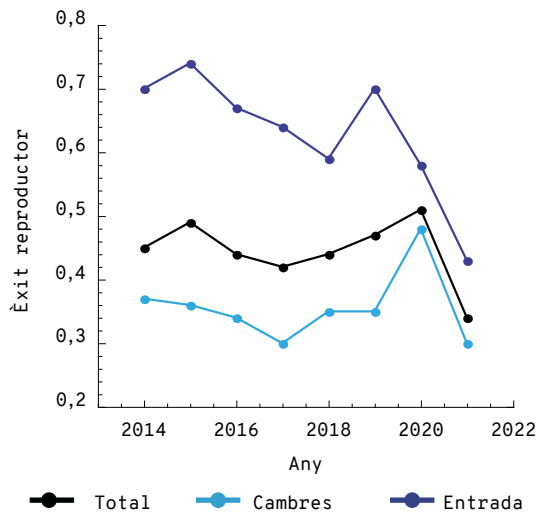


Figura 6. Evolució al llarg dels anys d'estudi de l'èxit reproductor de la noneta a l'illa de s'Espartar. FONT: Picorelli *et al.*<sup>8-10</sup>

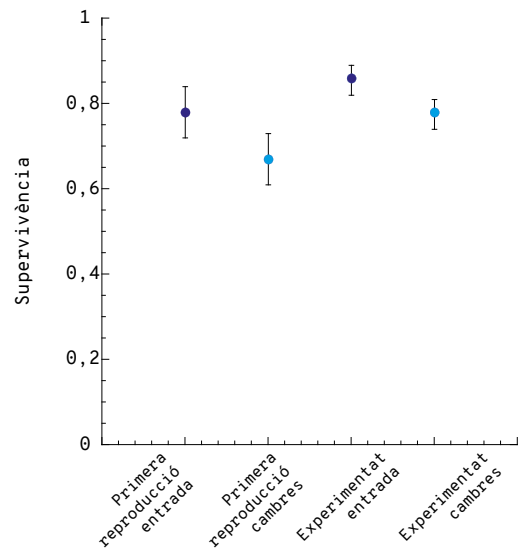


Figura 7. Probabilitat de supervivència de les nonetes a les diferents zones de la colònia de s'Espartar entre 2014 i 2021. FONT: Picorelli *et al.*<sup>10</sup>

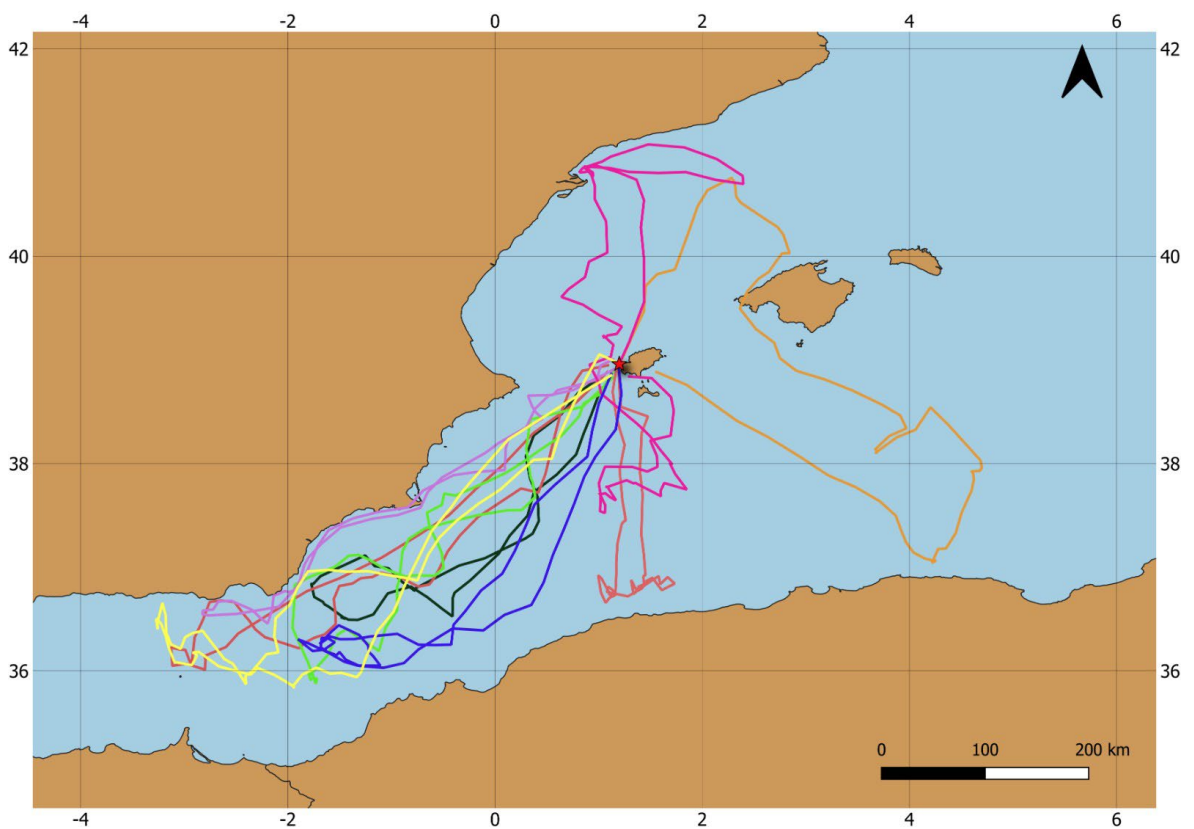


Figura 8. Mapa que mostra els moviments dels exemplars reproductors de l'illa de s'Espartar monitoritzats amb dispositius GPS. FONT: Rotger *et al.*<sup>25</sup>

## RESULTATS

Es varen obtenir un total de nou viatges complets que varen donar informació sobre els viatges d'alimentació durant l'època reproductora els mesos de juny i juliol de l'any 2020.<sup>25</sup>

La majoria dels exemplars es desplaçaven a la mar d'Alborán, una de les zones més productives de la Mediterrània, amb fronts permanents on es concentren zooplàncton i peixos petits. Altres nonetes es varen moure més al sud, fins a la costa algeriana, i d'altres anaven més al nord, fins al Delta de l'Ebre.<sup>25</sup>

La duració mitjana dels viatges d'alimentació va ser de 3,4 dies. La distància mitjana recorreguda durant els viatges d'alimentació va ser d'uns 1.160 km. El viatge més curt va ser de 772 km, mentre que el més llarg va ser de 1.426 km.<sup>25</sup>

## CONCLUSIONS

→ Únicament es tenen dades contínues d'una colònia a l'illot de s'Espartar, la més important quant a nombre d'exemplars de les detectades a les Balears, i es creu que a tot l'Estat espanyol. Seria convenient ampliar l'àrea d'estudi a altres



colònies, la qual cosa s'ha fet l'any 2021 a na Pobra (Cabrera), ja que en el cas d'aquesta espècie les dinàmiques poden variar enormement d'un lloc a un altre.<sup>2</sup>

- El nombre de nius amb posta a la zona d'estudi de l'illot de s'Espartar ha oscil·lat entre 173 nius l'any 2021 i 218 nius l'any 2015 durant els vuit anys d'estudi. La zona amb un nombre més gran de nius és a les cambres, mentre que a l'entrada el nombre és inferior.
- L'any 2021 el nombre de parelles reproductores s'ha reduït un 9 % respecte el de l'any anterior.
- A la zona de les cambres, l'èxit reproductor i la supervivència són inferiors als de la zona de l'entrada de la cova. La supervivència d'adults a l'entrada és més gran que a les cambres: 0,78 vs. 0,67 per als individus que es reproduïxen per primera vegada, i 0,86 vs. 0,78 per als que tenen experiència.
- Anàlisis científiques<sup>11</sup> varen confirmar els efectes negatius de les paparres sobre els paràmetres reproductors (mortalitat dels polls) i la condició corporal de les nonetes a la colònia de s'Espartar.
- Malgrat les elevades taxes de mortalitat de polls detectades durant els darrers anys a s'Espartar, l'any 2019 es va observar un creixement de la colònia, que ha tornat a baixar el 2020 i s'ha reduït considerablement el 2021.
- L'any 2020 es varen col·locar, per primera vegada, 10 dispositius GPS en 14 individus adults de la colònia de s'Espartar, que varen permetre conèixer les àrees d'alimentació de l'espècie en el medi marí, destacant la mar d'Alborán, el Delta de l'Ebre i la costa d'Algèria. Aquesta informació és de gran utilitat per delimitar les àrees de conservació prioritària a la mar.
- La distància mitjana recorreguda durant els viatges d'alimentació va ser d'uns 1.160 km. El viatge més curt va ser de 772 km, mentre que el més llarg va ser de 1.426 km.
- El seguiment poblacional és essencial per poder tenir dades sobre la població reproductora i l'evolució d'aquesta a la marina.
- Aquest seguiment ha de continuar en el temps, ja que preferentment es requereixen sèries temporals més llargues per poder tenir conclusions rellevants sobre l'evolució de les poblacions.

## REFERÈNCIES

- <sup>1</sup> CRAMP, S.; SIMMONS, K. (1977). *Birds of the western Palearctic: handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa*. Oxford: Oxford University Press.
- <sup>2</sup> SANZ-AGUILAR, A. *et al.* (2019). «Paíño europeo, *Hydrobates pelagicus*, Linnaeus, 1758». Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC.
- <sup>3</sup> MASSA, B.; BORG, J. J. (2018). «European Birds of Conservation Concern: some constructive comments». *Avocetta*, 42, 75-84.
- <sup>4</sup> SANZ-AGUILAR, A.; LAGO, P. (2021) «Paíño europeo, *Hydrobates pelagicus*» A: López-Jiménez, N. (ed.): *Libro Rojo de las Aves de España*, 466-472. Madrid: SEO-BirdLife.
- <sup>5</sup> WARHAM, J. (1990). «*The petrels: their ecology and breeding systems*». Academic Press.
- <sup>6</sup> STANEVA, A.; BURFIELD, I. (2017). *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge: BirdLife International.
- <sup>7</sup> SANZ-AGUILAR, A. *et al.* (2018). «Estudi de la influència de les paparres (*Ornithodoros maritimus*) sobre els paràmetres demogràfics dels fumarells (*Hydrobates pelagicus*) a la colònia de s'Espartar». [Informe inèdit].
- <sup>8</sup> PICORELLI, V. *et al.* (2019). «Seguiment de colònies reproductores de fumarell (*Hydrobates pelagicus melitensis*) a l'illot de s'Espartar». [Informe inèdit].
- <sup>9</sup> PICORELLI, V. *et al.* (2020). «Seguiment de colònies reproductores de fumarell (*Hydrobates pelagicus melitensis*) a l'illot de s'Espartar, a les reserves naturals d'es Vedrà, es Vedranell i els Illots de Ponent». [Informe inèdit].

- <sup>10</sup> PICORELLI, V. *et al.* (2021). «Seguiment de colònies reproductores de fumarell (*Hydrobates pelagicus melitensis*) a l'illot de s'Espartar, a les reserves naturals d'es Vedrà, es Vedranell i els Illots de Ponent». [Informe inèdit].
- <sup>11</sup> BLACKMER, A. L.; ACKERMAN, J. T.; NEVITT, G. A. (2004). «Effects of investigator disturbance on hatching success and nest-site fidelity in a long-lived seabird, Leach's storm-petrel». *Biological Conservation*, 116, 141-148. DOI:10.1016/s0006-3207(03)00185-x.
- <sup>12</sup> SANZ-AGUILAR, A. *et al.* (2020). «Infestation of small seabirds by *Ornithodoros maritimus* ticks: Effects on chick body condition, reproduction and associated infectious agents». *Ticks and tick-borne diseases*, 101281-101281. DOI:10.1016/j.ttbdis.2019.101281.
- <sup>13</sup> AGUILAR, J. S. (1991). «Atlas y censo de aves marinas de Baleares. Govern de les Illes Balears». [Informe inèdit per a SECONA].
- <sup>14</sup> GARCÍA-GANS, F. J. *et al.* (2004). «Preliminary results on the quantifying of the European storm petrel *Hydrobates pelagicus melitensis* breeding population on s'Espartar islet». *Anuari Ornitológic de les Balears*, 19, 45-49.
- <sup>15</sup> MÍNGUEZ, E. (1997). «Evidence of occasional re-laying in the British Storm-petrel (*Hydrobates pelagicus*)». *Colonial Waterbirds*, 20, 102-104. DOI:10.2307/1521770.
- <sup>16</sup> DAVIS, P. (1957). «The breeding of the Storm Petrel». *British Birds*, 50, 85-101.
- <sup>17</sup> MÍNGUEZ, E. (1998). «The costs of incubation in the British Storm-petrel: an experimental study in a single-egg layer». *Journal of Avian Biology*, 29, 183-189. DOI:10.2307/3677197.
- <sup>18</sup> MÍNGUEZ, E.; ORO, D. (2003). «Variations in nest mortality in the European Storm Petrel *Hydrobates pelagicus*». *Ardea*, 91, 113-117.
- <sup>19</sup> MÍNGUEZ, E. (1996). «Nestling feeding strategy of the British storm-petrel *Hydrobates pelagicus* in a Mediterranean colony». *Journal of Zoology*, 239, 633-643.
- <sup>20</sup> MAYFIELD, H. F. (1975). «Suggestions for calculating nest success». *Wilson Bulletin*, 87, 456-466.
- <sup>21</sup> MAYFIELD, H. F. (1961). «Nesting success calculated from exposure». *Wilson Bulletin*, 73, 255-261.
- <sup>22</sup> HENSLER, G. L.; NICHOLS, J. D. (1981). «The Mayfield method of estimating nesting success - a model, estimators and simulation results». *Wilson Bulletin*, 93, 42-53.
- <sup>23</sup> JOHNSON, D. H. (1979). «Estimating nest success - The Mayfield method and an alternative». *The Auk*, 96, 651-661.
- <sup>24</sup> PRADEL, R. (2005). «Multievent: An extension of multistate capture-recapture models to uncertain states». *Biometrics*, 61, 442-447. DOI: 10.1111/j.1541-0420.2005.00318.x.
- <sup>25</sup> ROTGER, A.; TAVECCHIA, G.; SANZ-AGUILAR, A. (2021). «Petits viatgers de grans distàncies». *Es Busqueret*, 51.

---

#### CITAR COM

SANZ-AGUILAR, A.; PICORELLI, V.; VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (2022). «Noneta (*Hydrobates pelagicus*)». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.) (2022). *Informe Mar Balear 2022* <[https://www.informemarbalea.org/ca/especies-emblematicques/imb-noneta-cat\\_2022.pdf](https://www.informemarbalea.org/ca/especies-emblematicques/imb-noneta-cat_2022.pdf)>. <https://doi.org/10.62135/ZCYJ5235>.