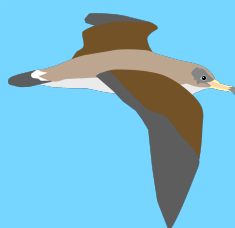


Seguimento das poboacións de aves mariñas no Parque Nacional Marítimo e Terrestre das illas Atlánticas de Galicia. Resultados de 2017

Seabird monitoring at the National Park of the Atlantic islands of Galicia. Results of 2017



Redacción e traballo de campo:

Ignacio Munilla Rumbao

Informe realizado para:

Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia.

Edificio Cambón. Rúa Palma, 4. 36202 Vigo

Cita recomendada:

Munilla, I. 2017. Seguimento das poboacións de aves mariñas no Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia: resultados de 2017. Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia.

Please cite as:

Munilla, I. 2017. Seabird monitoring at the National Park of the Atlantic islands of Galicia. Results of 2017. Parque Nacional Marítimo e Terrestre das illas Atlánticas de Galicia.

Índice

Presentación

Corvo mariño cristado (*Phalacrocorax aristotelis*)

- Censo da poboación reprodutora 3
- Éxito reprodutor 10
- Dieta 12

Gaivota patiamarela (*Larus michahellis*)

- Seguimento da poboación reprodutora 15
- Seguimento da reprodución 18
- Mortalidade observada por síndrome de parálise 21
- Dieta 23

Gaivota de asa escura (*Larus fuscus*)

- Censo da poboación reprodutora 25

Gaivotón (*Larus marinus*)

- Censo da poboación reprodutora 27

Pardela cincenta (*Calonectris diomedea*)

- Censo da poboación reprodutora 28
- Éxito reprodutor 31
- Seguimento dos sistemas de atracción social 32

Distribución no espazo marítimo

- Métodos 33
- Resultados 33

Resumen e conclusións

Summary

Presentación

Neste informe preséntanse os resultados do programa de seguimento das poboacións de aves mariñas do Parque Nacional Marítimo Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia correspondentes ao ano 2017. Seguíronse cinco das seis especies de aves mariñas reprodutoras no Parque: o corvo mariño cristado (*Phalacrocorax aristotelis*), do que se fixo un censo completo, a gaivota patiamarela (*Larus michahellis*), a gaivota de asa escura (*Larus fuscus*), o gaivotón (*Larus marinus*) e máis a pardela cincenta (*Calonectris diomedea*).

O ano de referencia ou ano base do programa de seguimento é o 2011. Daquela realizouse un censo completo das poboacións reprodutoras de corvo mariño e gaivota patiamarela e máis establecéronse os sectores que mellor viñan representando a tendencia poboacional desas dúas especies nas distintas illas¹. En 2013 realizouse por vez primeira o seguimento da poboación reprodutora de gaivota patiamarela² por medio do censo de sectores representativos e tamén se obtivéron datos sobre mortalidade por síndrome de parálise, dieta, e éxito reprodutor nas dunas de Muxieiro. En 2014 o seguimento limitouse tamén á gaivota patiamarela e recolléndose de novo datos que informaban sobre a tendencia poboacional, a mortalidade por síndrome de parálise, a dieta, e máis o éxito reprodutor en dunas. En 2015 tivo lugar un novo censo completo – no conxunto do Parque – da poboación reprodutora de corvo mariño cristado e de gaivota patiamarela aos que se sumou o censo da poboación reprodutora

¹ Pérez C.; Barros, A.; Velando, A.; Munilla, I. 2012. [Seguimento das poboacións reprodutoras de corvo mariño \(*Phalacrocorax aristotelis*\) e gaivota patiamarela \(*Larus michahellis*\) do Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia](#). Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia.. Xaneiro 2012.

² Munilla, I.; Domínguez, P.; Piomo, V. 2013. [Seguimento da poboación reprodutora de gaivota patiamarela \(*Larus michahellis*\) no Parque Nacional Marítimo Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia: resultados de 2013](#). Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia. Decembro 2013.

de gaivota de asa escura³. En 2016 o seguimento ademáis de sumar á pardela cincenta ao programa, apórtou por vez primeira datos sistemáticos sobre a distribución das distintas especies de aves mariñas no espazo marítimo do Parque.

Xa que logo, ao longo da serie de anos de seguimento foise incrementando o número de especies tratadas e máis o número de variables estudadas para cada unha delas ata conformar, no ano 2016, un protocolo básico de seguimento de tódalas especies de aves mariñas reprodutoras agás o paiño europeo. Ademáis de proporcionar datos sobre as poboacións reprodutoras o protocolo ten o propósito de aportar datos consistentes sobre o éxito reprodutor e a dieta do corvo mariño cristado e da gaivota patiamarela, que son, con moito, as dúas aves mariñas máis numerosas do Parque.

Os informes son públicos e poden obterse libremente no sitio web mardeaves.org. Neste sitio tamén é posible consultar os censos das poboacións reprodutoras de gaivota patiamarela e corvo mariño cristado realizados no Parque Nacional dende 1976 ata a actualidade.

³ Barros, A. 2015. [Censo da poboación reprodutora de corvo mariño cristado \(Phalacrocorax aristotelis\), gaivota patiamarela \(Larus michahellis\), gaivota escura \(Larus fuscus\) e gaivotón \(Larus marinus\) no Parque Nacional Marítimo- Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia:Censo da poboación](#) . Parque Nacional Marítimo- Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia. Informe non publicado. Xuño de 2015.

Corvo mariño cristado (*Phalacrocorax aristotelis*)

Censo da poboación reprodutora

Metodoloxía

A poboación reprodutora de corvo mariño na área de estudo foi censada no período comprendido entre os días 22 de abril e 4 de maio, con datos adicionais recollidos en visitas realizadas cara ao final do período de cría (Táboa 1). A unidade de censo na que se basa a estima da poboación nidificante é o sitio de niño ocupado. A tal ocupación determinouse pola presenza dun niño novo parcial ou totalmente construído. Cando non se daba observado o niño tivéronse en conta outros indicios menos seguros, aínda que bastante fiables, como o particular comportamento dos adultos, a presenza de xuvenís do ano ou, ás veces, a intensidade e características do rastro deixado polos excrementos na pedra.

As colonias de corvo mariño presentan una reprodución estendida no tempo e pouco sincrónica, sendo habitual a presenza simultánea de niños en diversos estados de desenvolvemento, dende niños con ovos, ou mesmo aínda en construción, ata niños con polos a piques de voar. En Galicia o período de cría abrangue desde o mes de febreiro até o mes de xullo, e un estudo realizado nas Illas Cíes determinou que o período de máxima ocupación da colonia abrangue dende a última semana de abril ata a primeira de maio (Velando, 1997)⁴. Compre salientar que nestas últimas décadas os corvos mariños adiaron considerablemente a data de posta en colonias Asturianas preto de Galicia, polo que se cadra ese período óptimo pode ter variado (véxase Álvarez e Pajuelo 2011)⁵.

⁴ Velando, A. 1997. Ecología y comportamiento del Cormorán Moñudo *Phalacrocorax aristotelis* en las Islas Cíes y Ons. Tese de doutoramento. Universidade de Vigo. Vigo.

⁵ Álvarez, D.; Pajuelo, M., 2011. Southern populations of European shag *Phalacrocorax a. aristotelis* advance their laying date in response to local weather conditions but not to large-scale climate. *Ardeola*, 58(2): 239-250.

A meirande parte dos censos realizáronse coa axuda de prismáticos, dende puntos de observación o máis preto posible das colonias e lugares de aninamento. O método incluíu tamén a inspección a pé de covas e ocos axeitados dentro das colonias. Os recontos dende embarcación reserváronse a certas zonas cegas que ou non eran accesibles ou non eran observables dende terra. As condicións climatolóxicas foron moi favorables.

Para a presentación dos resultados do censo emprégase como base xeográfica os sectores habituais na serie de censos da poboación reprodutora de corvo mariño do Parque. A tendencia observada entre dous censos consecutivos descríbese mediante a taxa de crecemento discreta (λ):

$$\lambda = \log(N_{t+1}) / \log(N_t)$$

tal que valores superiores á unidade indican crecementos netos, valores inferiores á unidade indican diminución neta da poboación, e valores iguais á unidade corresponden a poboacións estabéis no tempo. Para describir ás tendencias observadas ao longo dunha serie de censos emprégase a taxa promedio anual de crecemento contínuo r . O cálculo desta taxa e da súa varianza realizouse mediante o método proposto por Dennis et al. (1991)⁶ e Morris et al. (1999)⁷ a partir do cálculo dos parámetros μ e σ^2 mediante unha regresión lineal entre dous vectores que son transformacións simples da serie de censos e da serie dos anos nos que se fixeron os censos.

⁶ Dennis, B., Munholland, P.L. e Scott, J.M. 1991. Estimation of growth and extinction parameters for endangered species. *Ecological monographs*, 61 (2): 115-143.

⁷ Morris, W., Doak, D., Groom, M., Kareiva, P., Fieberg, J., Gerber, L., Murphy, P. e Thomson, D., 1999. *A practical handbook for population viability analysis*. The Nature Conservancy.

Resultados

A poboación reprodutora de corvo mariño no Parque Nacional en 2017 estimouse en 944 parellas repartidas en oito colonias principais (Figura 1, Táboa 1). Esta cifra representa o 67% do censo galego da especie e a práctica totalidade da poboación das Rías Baixas⁸.

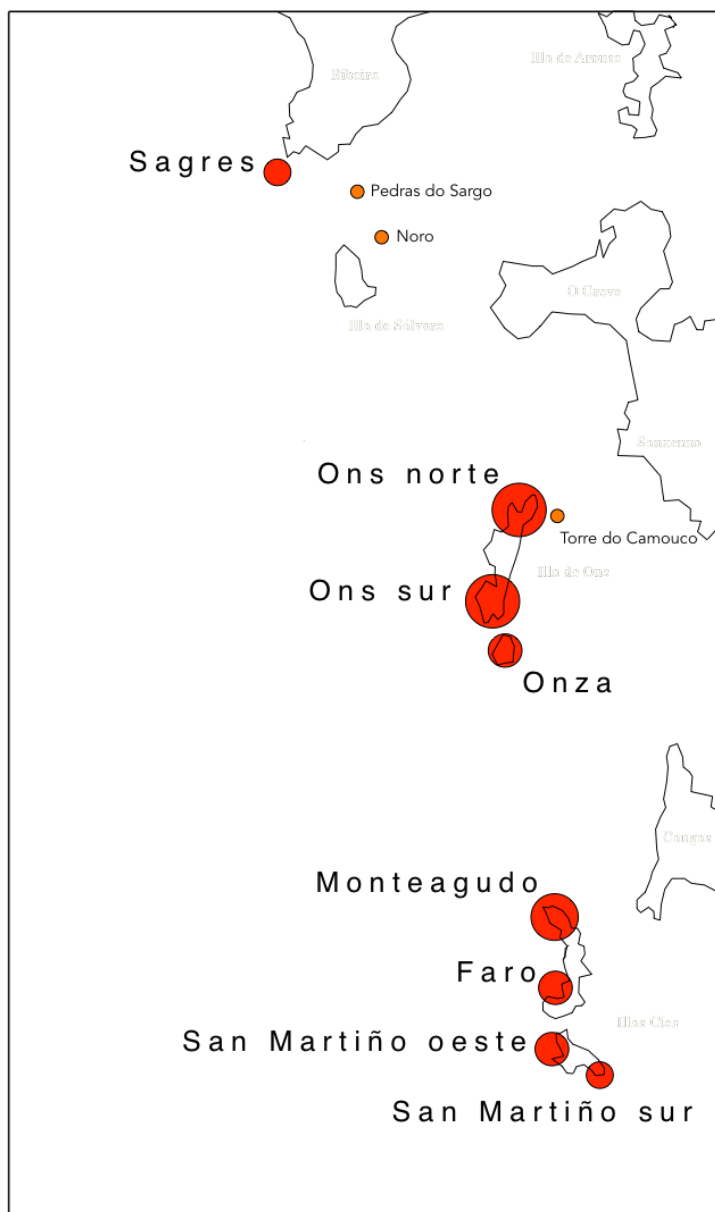


Figura 1. Colonias (círculos vermellos) e lugares de cría (puntos laranxas) do corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) no Parque Nacional en 2017.

⁸ Os únicos lugares de cría de corvo mariño cristado nas Rías Baixas fora do Parque Nacional son o illote Falcoeiro, ao norte de Sagres (5 parellas) e a Punta Faxilda (1 parella).

Os dous tercios da poboación do Parque (66%) localízanse no arquipélago de Ons, o 25% no arquipélago de Cíes (Figura 2) e o 9% restante no de Sálvora. A colonia máis numerosa é Ons Norte con 485 parellas, a metade das estimadas para o conxunto do Parque. A maior concentración de parellas a criar deuse nos sectores de Cova do Lobo e Centolo da colonia Ons Norte, con 172 e 92 parellas, respectivamente (Figura 3).

ILLA ou COLONIA	parellas	data do censo
San Martiño Sur	15	24 abril
San Martiño Norte	85	15 e 16 maio
Faro	36	22 abril
Monteagudo	99	23, 24 abril
TOTAL CÍES	235	
Onza	53	2 maio
Ons Sur	86	2 e 4 maio
Ons Norte	485	2, 3 e 4 maio
Torre do Camouxo	1	
TOTAL ONS	625	
Sagres de Terra	53	29 abril
Sagres de Fóra	29	29 abril
Pedra do Sargo	1	19 maio
Noro	1	19 maio
TOTAL SÁLVORA	84	
TOTAL PARQUE NACIONAL	944	

Táboa 1. Censo da poboación reprodutora de corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) no Parque Nacional das illas Atlánticas de Galicia en 2017. Número de parellas reprodutoras estimadas para cada colonia ou lugar de cría.

O número de parellas censadas representa un lixeiro aumento con respecto do censo de 2015 (último ano cun censo completo) e respecto dos censos de sectores escollidos feitos en 2016 (Táboa 2). Respecto de 2015 o aumento foi do 1,4% mentres que a comparación cos datos de 2016 suxire un incremento positivo do 6% (Táboa 2).

Neste ano continúa a tendencia á concentración da poboación reprodutora de corvo mariño no norte da illa de Ons. Así mesmo, continúa a diverxencia entre as tendencias dos arquipélagos de Cíes e Ons. Aínda que os dous arquipélagos fincan lonxe das cifras anteriores

ao colapso das colonias observado a partires de 2004, a poboación de Ons amosa unha tendencia ascendente, ben ao contrario do que semella acontecer nas Cíes. Non hai constancia de que estas diferenzas veñan dadas en todo ou en parte pola migración de aves de Cíes cara a Ons. O censo de Sagres foi o segundo máis elevado dos últimos dez anos.

Aínda que no conxunto do Parque Nacional a taxa promedio de crecemento contínuo dos últimos dez anos foi positiva (Táboa 3), existen diferenzas claras entre Cíes e Ons (Figura 4). En Ons a poboación vaise recuperando ($r = 4,34$) mentres que en Cíes a tendencia é claramente negativa ($r = -3,88$).

SECTORES	Sitios ocupados en 2016	Sitios ocupados en 2017	Incremento (%)
Illa do Faro (Cíes)	32	36	+ 13 %
Fontenova (Ons)	33	27	- 18 %
Xubenco (Ons)	25	31	+ 24 %
Sagres de Fora (Sálvora)	26	29	+ 12 %
Totais	116	123	+ 6 %

Táboa 2. Sitios ocupados nos 4 sectores de seguemento da poboación reprodutora de corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) do Parque Nacional das illas Atlánticas de Galicia en 2017 e comparación cos resultados de 2016.

POBOACIÓN	Taxa promedio	Varianza
PARQUE NACIONAL	1,40	0,023
ONS	4,34	0,030
CÍES	-3,88	0,094
ILLA DO FARO	-0,46	0,070

Táboa 3. Taxas promedio anuais de crecemento contínuo (r) das poboacións reprodutoras de corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) no Parque Nacional das illas Atlánticas de Galicia entre 2007 e 2017.



Figura 2. Número de parellas reprodutoras de corvo mariño estimadas nos sectores das colonias das illas Cíes en 2017. San Martiño (panel superior), O Faro (panel central), Monteagudo (panel inferior).



Figura 3. Número de parellas reprodutoras de corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) estimadas nos distintos sectores das colonias das illas Ons en 2017.

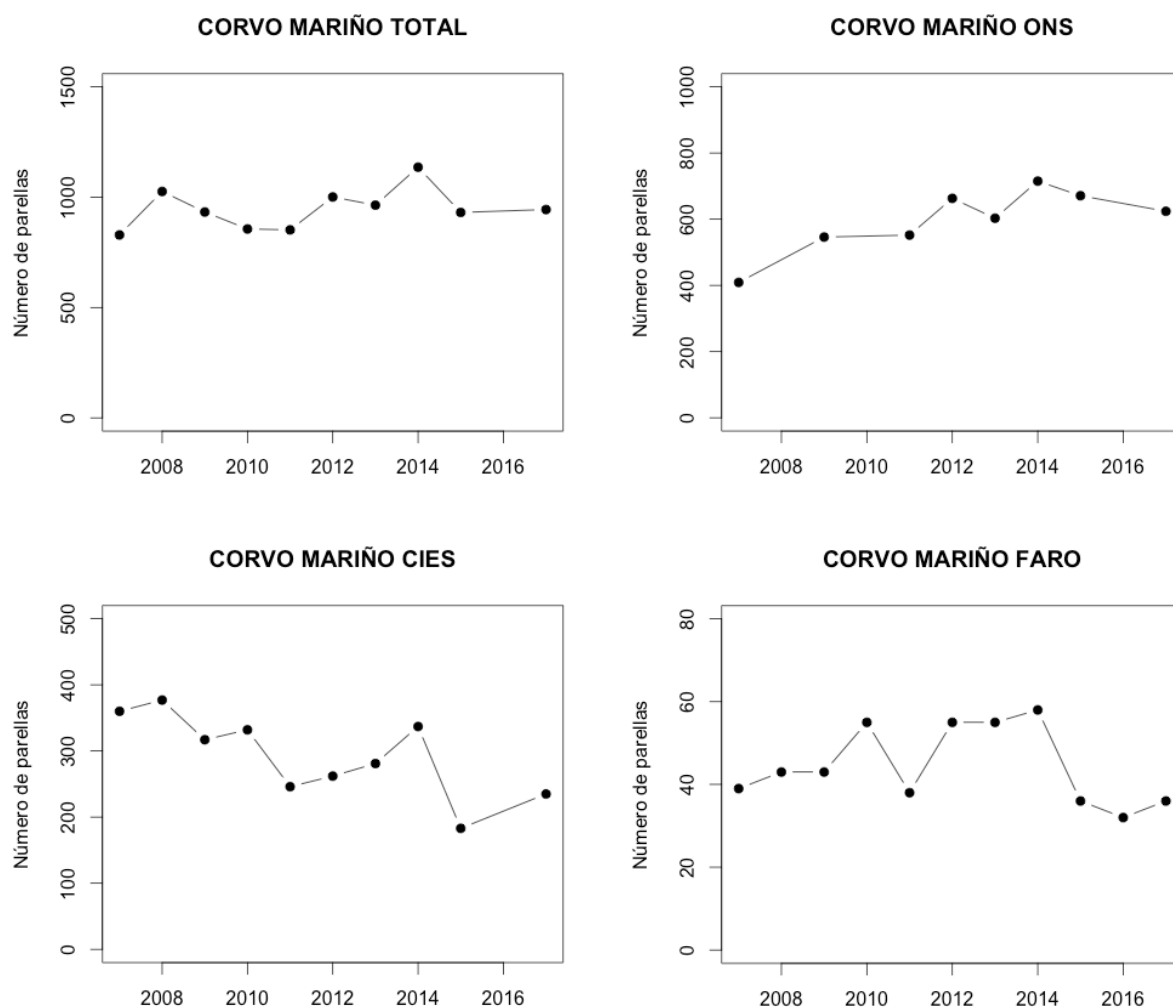


Figura 4. Cambios na poboación reprodutora de corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) no Parque Nacional entre 2007 e 2017. No conxunto do Parque (panel superior esquerdo), na illa de Ons (panel superior dereito), no arquipélago de Cíes (panel inferior esquerdo) e na illa de O Faro (panel inferior dereito).

Éxito reprodutor

Metodoloxía

O éxito reprodutor mídese en base ao número de pitos completamente emplumados que se producen nos sitios con evidencias claras de ocupación por individuos reprodutores, maiormente a presenza de niños construídos ou a medio facer. O seguimento consta de dúas ou tres inspeccións dunha serie de niños marcados nos sectores indicados na táboa 2. A primeira visita coincide coas datas de censo, a segunda realizouse a finais de maio e despois

visitáronse de novo a finais do mes de xuño coa finalidade de comprobar se as parellas que aínda tiñan ovos na visita de finais de maio conseguiran reproducirse con éxito. Estes ovos resultaron ser inviables en tódolos casos menos un.

	N	polos	promedio	desviación	fracasaron	con 3 polos	polos producidos
Illa do Faro (Cíes)	21	11	0,52	0,75	13 (62%)	0	123
Fontenova (Ons)	28	34	1,21	1,17	11 (39%)	5 (18%)	756
Sagres de Fóra	27	30	1,11	1,08	11 (41%)	3 (11%)	91
Parque Nacional	76	75	0,99	1,06	35 (46%)	8 (11%)	970

Táboa 4. Estima do éxito reprodutor o corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) no Parque Nacional das illas Atlánticas de Galicia en 2017. Indícase o tamaño da mostra (N), o número total, o promedio e máis a desviación típica de xuvenís producidos, o número e porcentaxe de niños que non conseguiron quitar adiante polo ningún (fracasos) e o número e porcentaxe de niños que criaron 3 polos.

Resultados

Os datos recollidos, a partir do seguemento dunha mostra de 76 niños ocupados indica diferencias moi marcadas entre os tres arquipélagos do Parque (Figura 5). O éxito da mostra de Cíes, donde máis da metade das parellas non deron criado polo ningún, foi moi baixo (media $\pm$ desviación típica = $0,52 \pm 0,75$ polos por niño) e non chegou á metade do rexistrado en Sagres ($1,11 \pm 1,08$ polos por niño) e Ons ($1,21 \pm 1,17$ polos por niño) (Táboa 4).

O promedio para o conxunto da mostra foi de $0,99 \pm 1,06$ polos por niño, inferior ao do ano pasado ($1,14 \pm 1,06$ polos por niño); porén, a estima do número de polos producidos este ano no Parque foi preto dun 25% superior á de 2016, debido ao aumento do éxito reprodutor en Ons, xa que é nesta illa onde crían a meirande parte das parellas do Parque.

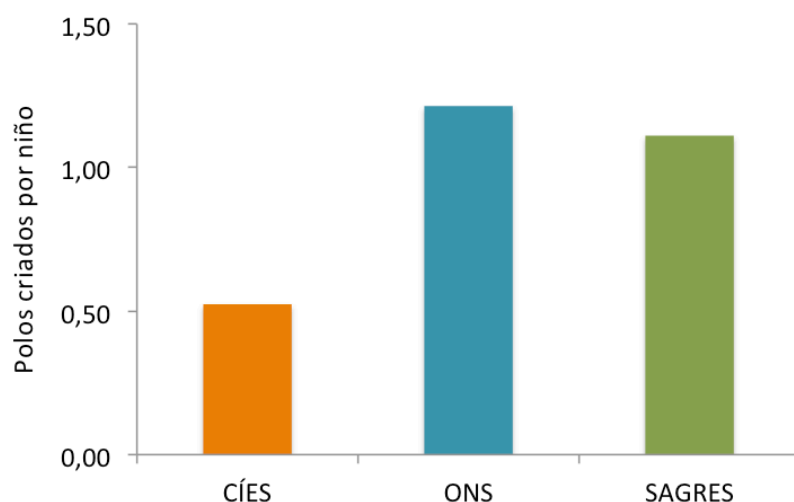


Figura 5. Comparación do suceso reprodutor do corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) no Parque Nacional en 2017. O histograma representa o promedio de pitos a voar por parella nos tres sectores seleccionados para o seguimento da poboación reprodutora.

Dieta

Metodoloxía

Para o estudo da dieta analizouse o contido de 93 egagrópilas recollidas entre o 22 de abril e o 19 de xullo nos mesmos sectores definidos para o seguimento da poboación e do éxito reprodutor; agás na illa de Ons que foron obtidas nun pousadoiro (Cova do Lobo). O contido das egagrópilas foi examinado *de visu* e *in situ* no momento de ser atopadas. Os diferentes taxóns, ata o maior nivel de detalle posible, identificáronse a partir de otolitos e de pezas óseas características. A mostra inclúe só egagrópilas frescas, húmidas e pegañentas.

A dieta descríbese por medio da frecuencia de aparición de cada tipo de alimento (categoría taxonómica). A frecuencia de aparición dunha categoría determinada é o cociente entre o número de egagrópilas nas que aparece a categoría dividido polo número total de egagrópilas da mostra.

Resultados

A análise das 93 egagrópilas recollidas durante o periodo reprodutor nas illas Cíes (O Faro, N= 24), Ons (Cova do Lobo, N= 42) e Sagres de Fora (N= 27) indican que en 2017 a dieta do corvo mariño no Parque Nacional durante o periodo reprodutor compúxose maioritariamente

de tres grupos de peixe, por esta orde: lábridos (Labridae), pións (*Atherina presbyter*), e fanecas (Trisopterus).

Aínda que nas tres localidades as dúas presas principais son lábridos e pións, os datos recollidos suxiren a existencia de certas diferenzas espaciais na dieta dos corvos mariños do Parque Nacional (figura 4). Así, o terceiro peixe mellor representado en Cíes son os bolos (Ammodytidae), en Ons son os lorchos (Gobiidae) mentres que en Sagres son as fanecas.

O dato de Cíes é relevante xa que pode ser indicativo dunha incipiente recuperación das poboacións do bolo ao redor destas illas. Nos anos anteriores ao colapso das colonias de Cíes o bolo era, con moito, a presa principal do corvo mariño durante o periodo reprodutivo. O hábitat do bolo ao redor das illas Cíes resultou moi afectado pola vertedura do petroleiro Prestige en 2002-03 o que seguramente determinou a práctica desaparición deste recurso para os corvos, tal e como corroboraba a baixa ou nula frecuencia de aparición de bolo no seguimento de mostras de egas destes últimos anos. Este peixe é un alimento de gran calidade, moi importante para a conservación do corvo mariño, ao estar directamente relacionado co éxito reprodutor.

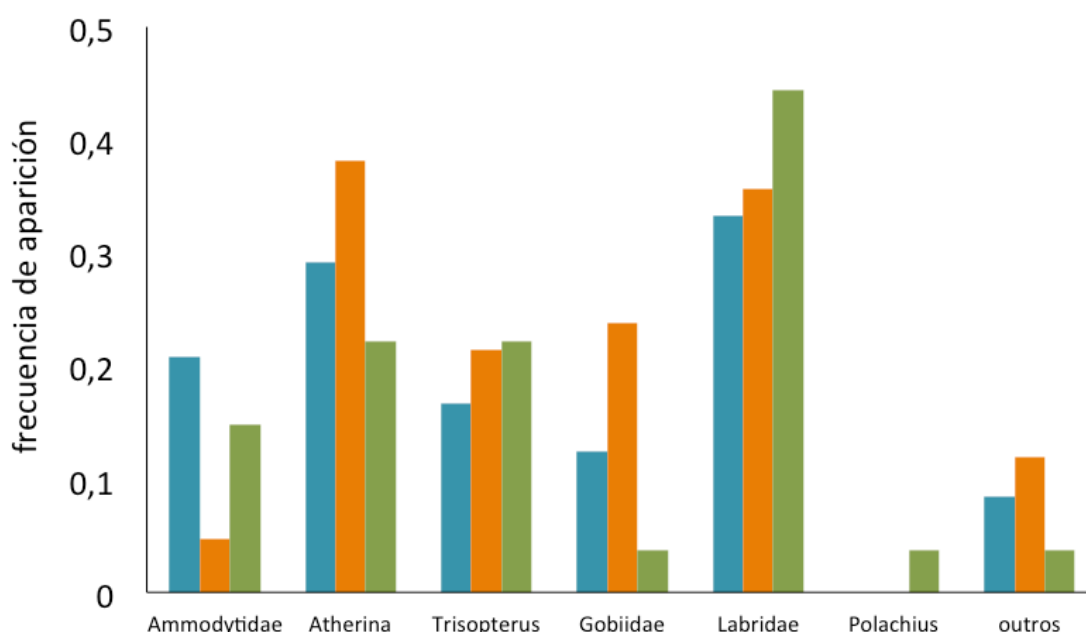


Figura 6. Dieta do corvo mariño (*Phalacrocorax aristotelis*) no Parque Nacional en 2017. O histograma representa a frecuencia de aparición dos principais tipos de alimento en Cíes (barras azuis), Ons (barras laranxas) e Sagres (barras verdes).

Gaivota patiamarela (*Larus michahellis*)

Seguimento da poboación reprodutora

Metodoloxía

O informe no que se daba conta dos resultados dos censos completos de corvo mariño e gaivota patiamarela en 2011⁹ as dúas especies máis abundantes do Parque, contiña unha análise encamiñada ao establecemento de sectores de censo representativos para ser empregados no seguimento das respectivas tendenzas poboacionais. A idea consiste, fundamentalmente, na delimitación dunha mostra de zonas fixas, repartidas polas colonias do Parque, ás que tódolos anos se lles censaría a poboación nidificante. Asíse logo que os cambios na poboación nidificante desas zonas representan ben a tendencia poboacional do conxunto do Parque. A comparación entre as taxas anuais de incremento estimadas cos datos de censos completos fronte as estimadas cos datos de censos de sectores escollidos suxiren que o método é robusto e preciso (véxase o informe de seguimento de 2016; táboa 6)¹⁰.

O seguimento interanual da poboación reprodutora de gaivota patiamarela no Parque Nacional Marítimo Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia baséase logo no censo de 6 sectores fixos situados nas illas de O Faro, Monteagudo, Ons, Sálvora e Vionta (Táboa 5). Como unidade de censo empregouse o territorio aparentemente ocupado (TAO) unidade que ven definida

⁹ Pérez C.; Barros, A.; Velando, A.; Munilla, I. 2012. [Seguimento das poboacións reprodutoras de corvo mariño \(*Phalacrocorax aristotelis*\) e gaivota patiamarela \(*Larus michahellis*\) do Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia](#). Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia. Xaneiro 2012.

¹⁰ Munilla, I. 2016. [Seguimento das poboacións de aves mariñas no Parque Nacional Marítimo Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia: resultados de 2015 e 2016](#). Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia. Decembro 2016.

pola presenza de cando menos un dos proxenitores o que delata que alí se atopa un territorio e, por tanto, un niño. Os sectores foron censados entre o 23 e o 30 de maio, cara ao final do período de incubación (Táboa 5). Os censos realizáronse dende terra en condicións climatolóxicas moi favorables e coa axuda de prismáticos.

ILLA	Data do censo	SECTOR	TAO 2016	TAO 2017	Incremento
Faro	29 de maio	Hortas-Canabal	127	124	-2,4%
Monteagudo	29 de maio	Dunas	272	255	-6,3%
Monteagudo	29 de maio	Percha	340	239	-29,7%
Ons	30 de maio	Vaixeal	210	200	-4,7%
Sálvora	23 de maio	Faro-Salgueiriños	548	326	-40,5%
Vionta	23 de maio	Vionta	837	699	-16,5%
		SUMA	2392	1843	-20,9%

Táboa 5. Seguimento da poboación reprodutora de gaivota patiamarela (*Larus michahellis*) no Parque Nacional en 2017 e comparación cos datos de 2016. Na táboa indícase a illa, o nome do sector censado e máis a correspondente estima do número de territorios aparentemente ocupados (TAO).

Resultados

A estima de 1843 TAO para o conxunto de sectores supón unha redución do 21% no número total de parellas nidificantes con respecto da estima análoga de 2016 (Táboa 5). A poboación reprodutora ten diminuído en tódolos sectores sen excepción, sendo este o primeiro ano da serie no que esto acontece (Táboa 5). A caída foi particularmente acusada en Sálvora (-40%) e Monteagudo (-30%). Tamén é salientable o ocorrido nas dunas de Monteagudo, particularmente pola baixada da duna de Rodas (-51%).

O declive anual promedio para o conxunto de sectores ao longo do período de seguimento (2011-2017) é considerable (-9,5%) e nalgúns casos preocupante, como acontece nos sector da illa de Sálvora (-15,7%). Os datos do último censo completo de 2011 indicaban que alí se mantiñan as poboacións máis densas e numerosas de gaivota patiamarela do Parque. O sector de Sálvora e o de Vionta acumulan xa dous anos seguidos con declives moi fortes e perderon, en conxunto, máis do 40% da poboación censada en 2015.

ILLA	SECTOR	Taxa promedio	Varianza
Vionta	Vionta	-9,0 %	0,02
Sálvora	Faro-Salgueiriños	-15,7%	0,18
Ons	Vaixeal	-9,2 %	0,07
Cíes	Percha	-13,2%	0,41
Cíes	Hortas-Canabal	-3,7%	1,37
Cíes	Dunas	15,6%	1,21
	Parque Nacional	-9,5%	0,02

Táboa 6. Taxas anuais de crecemento continuo (r) nos sectores de seguimento da poboación reprodutora de gaivota patiamarela (*Larus michahellis*) do Parque Nacional das illas Atlánticas de Galicia entre 2011 e 2017.

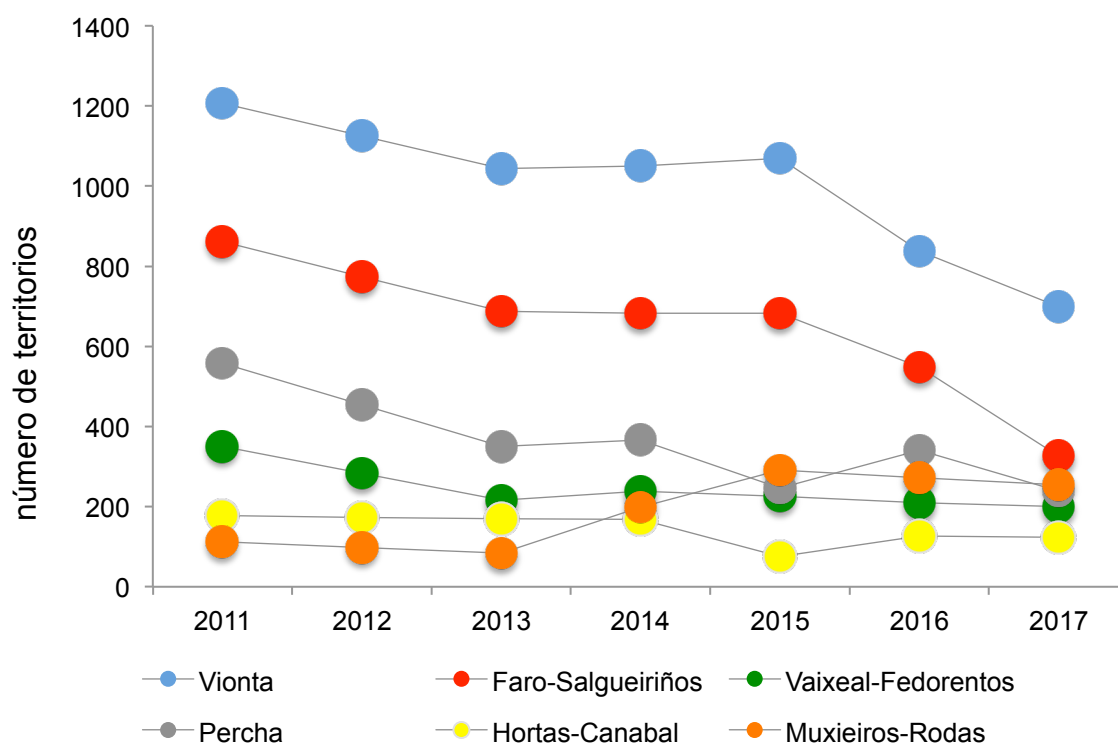


Figura 6. Cambios (2011-2017) na poboación reprodutora de gaivota patiamarela (*Larus michahellis*) nos sectores seleccionados para o seguimento da poboación reprodutora. As fileiras de círculos representan o número de territorios ocupados en, respectivamente, Vionta (illa completa), Sálvora (sector de Faro-Salgueiriños), Cíes Monteagudo (sector de A Percha), Ons (sector de Fedorentos-Vaixeal), Cíes Faro (sector Hortas-Canabal) e Dunas de Cíes (sector Muxieiro-Rodas). Os círculos de 2012 son inferencias lineais a partir dos datos reais de 2011 e 2013.



Figura 7. Parcelas de seguimento do éxito reprodutor da gaivota patiamarela (*Larus michahellis*) en dous hábitats representativos das illas Cíes en 2017. Hábitat de cantil en Cortello do porco (panel superior), hábitat de duna en Muxieiro (panel inferior).

Seguimento da reprodución

Metodoloxía

En 2017 recolléronse datos sobre o volume da posta e sobre o éxito reprodutor. O volume da posta estimouse a partir das medidas dos ovos dunha mostra de 36 postas completas (de tres ovos) nas illas de Sálvora, Vionta, Ons e Faro (Cíes). Os ovos medíronse, lonxitude (L) e comprimento (C), cun calibre dixital, calculándose o volume (V) mediante a fórmula:

$$V = 0,476 LC^2$$

No tocante ao éxito reprodutor comparáronse dúas parcelas de estudo representativas dos principais hábitats de cría da patiamarela en Cíes, o cantil de toxo e as dunas (Figura 7). A parcela de cantil de toxo esténdese pola beira sur do rego de Cortello do Porco (Illa do Faro:

42° 13' 21,79"N; 08° 54' 29,18"O), ten unha superficie aproximada de 8150 m² e unha poboación reprodutora, estimada a primeiros de xuño de 48 TAO. A parcela de hábitat de duna localízase, ao igual que en anos anteriores, no valado da duna de Muxieiro (Illa Monteagudo: 42°13' 40,83"N; 08° 54' 0,34"O). Ten unha superficie aproximada de 6100 m² e unha poboación reprodutora, estimada polas mesmas datas de 37 TAO.

O éxito reprodutor mídese en base ao número de polos completamente emplumados (máis de catro semanas) rexistrados nos territorios aparentemente ocupados (os atendidos nalgún momento por, cando menos, un adulto). Os territorios foron situados nun mapa e máis lles foi asignado un número de identificación. O seguimento consta, en cada parcela, de 4 xornadas de observación de 3 horas espalladas regularmente entre o 30 de xuño e o 2 de agosto. As observacións fixéronse sempre dende o mesmo punto coa axuda de binoculares.

Resultados

O volume promedio das 36 postas medidas foi de (media $\pm$ desviación típica) 227,5 $\pm$ 16,5 mm³. As postas máis voluminosas foron as da illa de Sálvora (239,0 $\pm$ 26,5 mm³) e as de menor volume as da illa de Ons (218,3 $\pm$ 16,5 mm³). Existen diferenzas entre as mostras recollidas (Figura 8) aínda que non chegan a ser estatisticamente significativas ($F_{3,37} = 2,56$; $P = 0,069$)¹¹.

O éxito reprodutor rexistrado no conxunto da mostra de territorios foi baixo (media $\pm$ desviación típica = 0,61 $\pm$ 0,90 polos a voar por territorio), aínda que algo superior na parcela de duna (0,68 $\pm$ 1,03 polos a voar) que na parcela do cantil (0,56 $\pm$ 0,78 polos a voar) (Figura 9). As diferenzas entre estes dous hábitats non son estatisticamente significativas ($W = 872,5$; $P = 0,878$)¹².

¹¹ Análise da Varianza

¹² Proba de Wilcoxon para o contraste non paramétrico de dúas mostras. Para aceptar como certa a hipótese de diferenzas a probabilidade asociada debería ser inferior a $P=0,05$

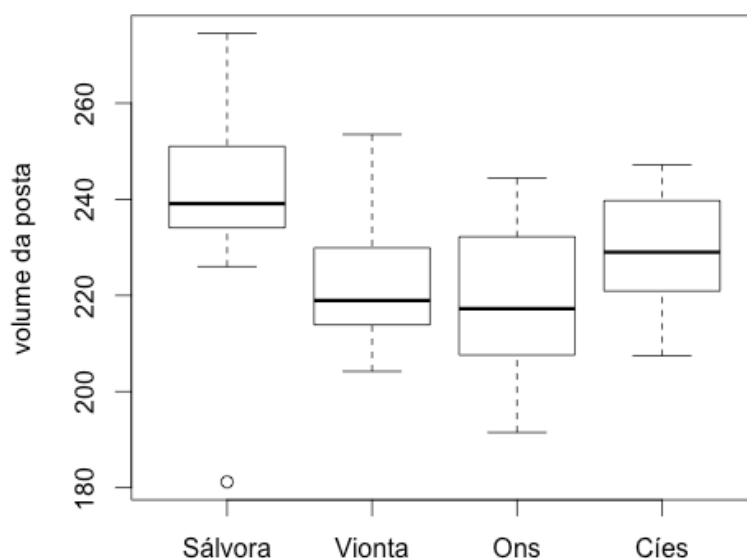


Figura 8. Volume das postas (mm^3) de gaivota patiamarela (*Larus michahellis*) en catro illas do Parque Nacional en 2017. As caixas representan o valor promedio (liña grosa) e a desviación típica das medidas respectivas.

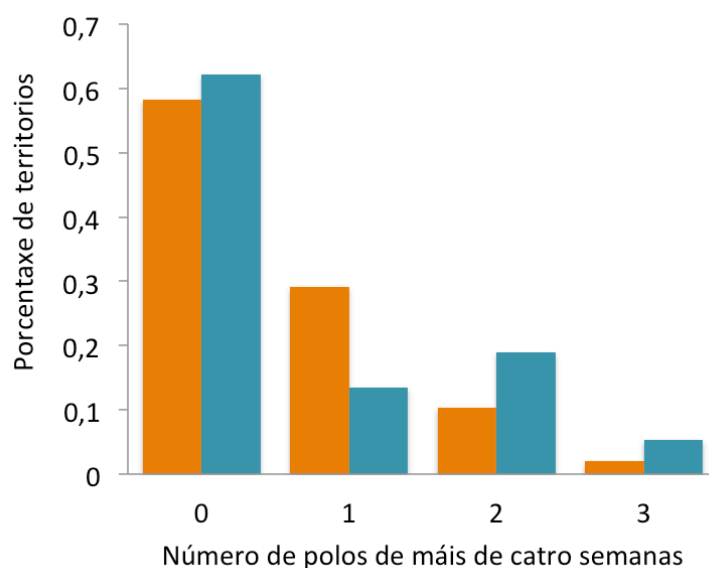


Figura 9. Exito reprodutor da gaivota patiamarela (*Larus michahellis*) en dous hábitats representativos das illas Cíes en 2017. O histograma representa a proporción de territorios que produciron 0, 1, 2 ou 3 polos de máis de catro semanas. Hábitat de cantil (Cortello do porco, barras de cor laranxa) e nunha parcela de hábitat de duna (Muxieiro, barras de cor azul).

Mortalidade observada por síndrome de parálise

Metodoloxía

O seguimento da mortalidade de gaivotas por síndrome de parálise combina observacións eventuais e observacións sistemáticas. As observacións eventuais son as recollidas durante o tempo de permanencia nas colonias no transcurso de calquera actividade de seguimento, mentres que as sistemáticas se corresponden coas obtidas mediante réplicas de transectos de censo específicos repartidos polas illas do Parque. O protocolo de detección mediante transectos sistemáticos actívase cando o número de gaivotas mortas ou enfermas rexistradas no mes de maio supera un certo umbral. Este umbral de detección arbitrario foi fixado en 6 aves.

Polo visto ao longo destes anos, a prevalencia do síndrome de parálise na poboación de patiamarelas do Parque presenta unha alta variabilidade interanual, existindo unha alta concordancia espacial e temporal entre os datos obtidos de xeito sistemático e os obtidos de xeito eventual.

Resultados

Nos transectos do mes de maio rexistráronse dúas gaivotas con síntomas de parálise, moi lonxe do umbral de activación do protocolo de seguimento sistemático da incidencia do síndrome mediante transectos, fixado en 6 aves. En total, observáronse 6 gaivotas entre o 19 de abril e o 2 de agosto, con evidencias claras de ter morto con síntomas de parálise, unha en Cíes e cinco en Arousa (tres en Vionta, unha en Sagres e unha en Sálvora). Tendo en conta o esforzo desenvolvido este ano nas colonias de gaivota, se cadra superior ao de anos anteriores, é razoable supoñer que, ao igual que sucedeu en 2016, a incidencia do síndrome de parálise en 2017 foi moi baixa.



Figura 8. Gaivotas mortas por síndrome de parálise progresiva en 2017.

Dieta

Metodoloxía

A descrición da dieta en 2017 baséase na análise dos contidos de 167 egagrópilas recollidas nas distintas colonias entre o 22 de abril e o 2 de agosto. Nas gaivotas as egagrópilas están formadas por restos non dixeribles dos alimentos consumidos e ofrecen por tanto información directa e indirecta sobre a dieta. O contido das egagrópilas foi examinado *in situ* tomándose nota, para cada egagrópila, da identidade dos tipos de restos presentes co máximo detalle taxonómico posible. En moitos casos as pezas duras que se atopan nas egagrópilas (otolitos, quelas de crustáceos, cunchas de bivalvos) permiten identificar con grande certeza o xénero ou mesmo a especie consumida.

Para describir a composición da dieta emprégase a frecuencia de ocorrencia, que equivale á proporción de egagrópilas nas que determinado tipo de resto está presente. Á parte das categorías representadas por unidades taxonómicas discretas definíronse unha serie de categorías xenéricas que agrupan restos de varios tipos de alimentos, baixo certos criterios, como por exemplo os ecolóxicos (proceden do mesmo hábitat). As categorías (tipos de alimento) son os seguintes:

- i) lixo (restos de lixo urbano como papel, vidro, plástico, anacos de osos de porco ou polo, etc.);
- ii) terrestre (restos de plantas terrestres, terra, insectos, osos de micromamíferos, etc.);
- iii) intermareal (partes duras de invertebrados do intermareal rochoso e mesmo cultivados, caso do mexillón);
- iv) peláxicos (otolitos e vértebras de peixes peláxicos);
- v) demersais (otolitos e vértebras de peixe demersal e restos duros de cefalópodos).

Resultados

O contido da mostra de egagrópilas (N= 167) indica que en 2017 as gaivotas adultas do Parque Nacional basaron a súa dieta en invertebrados mariños, xa que os restos destes organismos aparecen no 76,2% das egagrópilas. En conxunto o alimento mellor representado é o patexo (*Polybius henslowii*) cunha frecuencia do 50,1%; seguido dos invertebrados do intermareal (25,6%) entre os que destacan o percebe (*Pollicipes cornucopia* 20,4%) e o mexillón

(*Mytillus galloprovincialis* 7,2%). Seguidamente ven o lixo urbano, presente no 14,3% da mostra, e o alimento de hábitats terrestres como miñocas, insectos, micromamíferos e plantas (7,8%).

Os patexos dominan as mostras de egagrópilas dos tres arquipélagos. As diferenzas espaciais entre arquipélagos veñen dadas pola presenza de determinados tipos de alimento pouco ou nada representados no resto (Táboa 7). En Cíes son os percebes (26,1%) sen representación nas mostras de Arousa e Ons. Arousa destaca fronte ao resto pola alta frecuencia do alimento de orixe terrestre (29,0%) e do mexillón (22,6%).

En comparación con 2016 obsérvase unha maior frecuencia de invertebrados mariños sésiles e unha menor representación do peixe, tanto peláxico como demersal (Táboa 7).

ILLA	N	Lixo	Terrestre	Pollycipes cornucopia	Mytillus galloprovincialis	Polybius henslowii	Peixe peláxico	Demersais
2017								
CÍES	111	16,2%	3,6%	26,1%	4,5%	48,6%	0	2,7 %
ONS	25	8,0%	0	0	0	84,0%	0	4,0%
AROUSA	31	12,9%	29,0%	0	22,6%	32,3%	3,2%	0
TOTAL	167	14,3%	7,8%	20,4%	7,2%	50,1%	0,6%	1,8%
2016								
CÍES	61	26,2%	1,6%	9,8%	0	60,7%	4,9%	3,3%
ONS	16	18,8%	6,3%	50,0%	6,3%	12,5%	12,5%	6,3%
AROUSA	64	6,3%	9,4%	6,3%	28,1%	39,1%	7,8%	3,1%
TOTAL	141	16,3%	5,7%	12,8%	13,5%	45,4%	7,1%	3,5%

Táboa 7. Dieta da gaviota patiamarela (*Larus michahellis*) no Parque Nacional en 2017 e comparación cos resultados obtidos en 2016. Frecuencia de aparición dos diferentes tipos de alimento nunha mostra de egagrópilas recollidas durante o periodo reprodutor nos tres arquipélagos do Parque Nacional das illas Atlánticas de Galicia en 2016 e 2017.

Gaivota de asa escura (*Larus fuscus*)

Censo da poboación reprodutora

Metodoloxía

No Parque Nacional a gaivota de asa escura non forma agregados coloniais xa que os seus territorios de cría adoitan atoparse espaxados polas colonias de gaivota patiamarela. O seguimento da poboación reprodutora de *Larus fuscus* en 2017 consiste no censo completo das illas de Sálvora e Vionta que son as dúas localidades nas que se concentra a práctica totalidade dos efectivos da especie no Parque Nacional. Esta poboación foi censada o día 15 de xuño. O método de censo consiste nunha estima directa do número de territorios aparentemente ocupados (TAO). En primeiro lugar, procedeuse á inspección da totalidade do espazo ocupado pola colonia de gaivotas en busca de exemplares de *Larus fuscus*, estivesen. Posteriormente, as zonas nas que se tiñan observado gaivotas foron inspeccionadas moi polo miúdo dende puntos situados en outeiros, penedos e outras ubicacións prominentes por medio de telescopio e binoculares co fin de establecer se mantiñan ou non territorio.

Os datos recollidos responden a tres tipos de observacións: i) parella en territorio; ii) adulto en territorio; iii) adulto en colonia; aínda que só os dous primeiros son considerados como territorios de aparente ocupación.

Resultados

A poboación reprodutora de *Larus fuscus* nas illas de Sálvora e Vionta en 2017 foi de 21 TAO, dos cales 20 corresponden a Sálvora. A poboación concéntrase no tercio norte da illa de Sálvora cun total de 19 territorios rexistrados (Figura 10). Na illa de Ons observouse o 3 de maio unha femia de gaivota escura emparellada cun macho de patiamarela en Punta Xubenco (Fontenova).

A estima de 2017 representa unha importante baixada da poboación reprodutora desta gaivota en Sálvora (-25%) con respecto dos datos de 2016, aínda que non tan acusada como a rexistrada para a gaivota patiamarela nesta mesma illa (-40%).

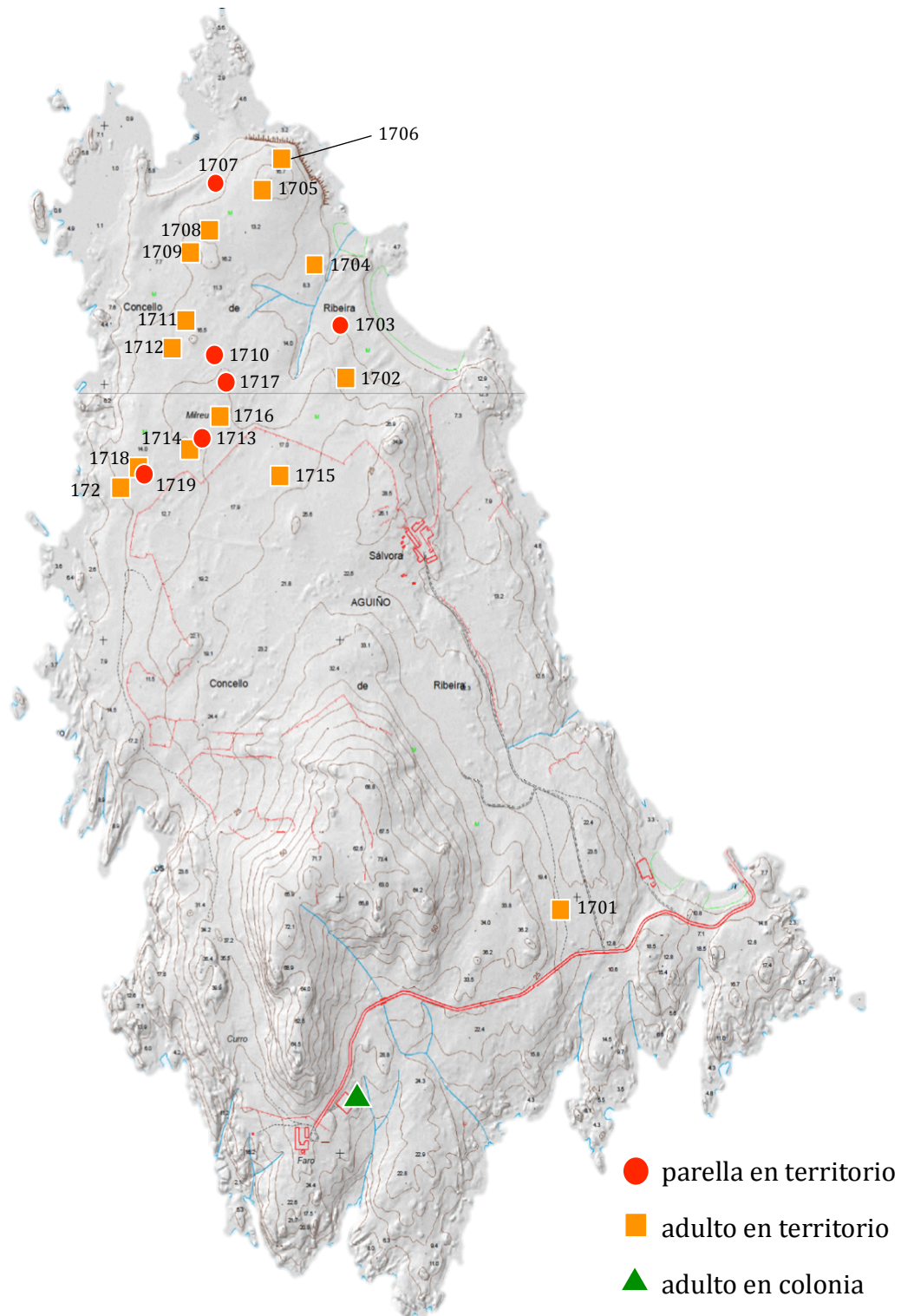


Figura 9. Localización dos territorios de cría da gaivota de asa escura (*Larus fuscus*) na illa de Sálvora en 2017. Os triángulos dan conta de observacións de adultos solitarios dos que non se sabe de certo se mantiñan territorios.

Gaivotón (*Larus marinus*)

Censo da poboación reprodutora

A estima da poboación reprodutora de gaivotón no ano 2017 é dunha única parella. Ao igual que estes anos atrás, observáronse exemplares adultos de gaivotón, máis ou menos apegados ás colonias nas illas de Sagres e Vionta, mais o establecemento de territorios nada máis que foi confirmado na Vionta. Esta parella fracasou na reprodución.



Figura 9. Territorio de cría de gaivotón (*Larus marinus*) na illa de Vionta en 2017. As frechas indican a posición dos adultos.

Pardela cincenta (*Calonectris diomedea*)

Censo da poboación reprodutora

Metodoloxía

O seguimento da poboación reprodutora de pardela cincenta no Parque Nacional en 2017 centrouse principalmente no seguimento da colonia de As Tropezas que é a que concentra a práctica totalidade da poboación reprodutora. A colonia de Tropezas localízase no bico noroeste da illa de Monteagudo (Cíes). Nesta illa as pardelas tamén teñen ocupado sitios no treito que vai de As Tropezas á enseada de A Percha, aos que compre sumar os valados nos que se instalaron os sistemas de atracción social (Chancelos e A Valgada).

O principal núcleo de distribución da especie no Parque (A Percha – Tropezas) foi censado en tres ocasións, os días 6 de xullo, 2 de agosto e 10 de outubro. O método consiste, basicamente, na inspección de tódolos sitios de cría marcados de anos anteriores e máis a de outros sitios axeitados (tobos, fendas baixo rochas, covas). Tódolos sitios axeitados, marcados ou non, foron inspeccionados por observación directa e mediante reclamos gravados. En función do seu contido os sitios foron clasificados en 6 categorías excluíntes:

- SAD (Sitio Aparentemente Desocupado): Non se atoparon evidencias de que tivese sido ocupado nesta tempada.
- SAO (Sitio Aparentemente Ocupado): Atopáronse evidencias de ocupación por prospectores ou reprodutores, como plumas, excrementos ou pegadas.
- SEO (Sitio Efectivamente Ocupado): Comprobouse a presenza de un ou máis adultos dentro do sitio, ben por observación visual directa, ben por ter os adultos respostado ás gravacións.
- SRO (Sitio de Reprodución Ocupado): Sitios con evidencias seguras de reprodución como ovos ou restos de ovos incluídos os ovos chocos (infértiles ou malogrados).

- SRC (Sitio de Reprodución Comprobada): Sitios con evidencias de ter producido un polo como son os restos de plumón ou a observación dun polo pequeno (aínda sen plumas).
- SRE (Sitio de Reprodución Exitosa): O periodo de permanencia no niño nesta especie é moi prolongado xa que os pitos abandonan os sitios cara a finais de outubro ou primeiros de novembro.

Os sitios ocupados que non estaban marcados de anos anteriores foron marcados cunha pequena placa de resina epoxy de cor branca. O tamaño da colonia equivale ao total de sitios ocupados que é o conxunto de sitios nos que se atoparon indicios directos ou indirectos de ocupación aínda que esta fose breve:

$$N^{\circ} \text{ SITIOS OCUPADOS} = \text{SAO} + \text{SEO} + \text{SRO} + \text{SRC} + \text{SRE}$$

O tamaño da poboación reprodutora (N) é a suma dos sitios con evidencia de reprodución:

$$N = \text{SRO} + \text{SRC} + \text{SRE}$$

Resultados

Na colonia de Tropezas, o principal núcleo reprodutor da especie no Parque Nacional, ocupáronse 27 sitios e a poboación reprodutora foi estimada en 17 parellas (Táboa 9). Este ano marcáronse 7 sitios novos, 6 deles fora da área cuberta pola colonia, cara ao norte e cara ao sur pola mesma banda altitudinal. Estes datos son os máximos rexistrados nunca e indican que tanto o tamaño da colonia (número de sitios ocupados) como a súa poboación reprodutora (número de parellas reprodutoras) seguen a inzar (Figura 10).

Na subcolonia de A Percha detectouse apenas un sitio ocupado mentres que nunha escoita nocturna realizada a primeiros de xullo non se detectaron aves a dar voltas e a chamar.

CÓDIGO	SUBCOLONIA	RESULTADO DA INSPECCIÓN	DIAGNÓSTICO
P1	TROPEZAS	desocupado	SAD
P2	TROPEZAS	plumón	SRO
P3	TROPEZAS	usado	SAO
P4	TROPEZAS	plumón	SRO
P5	TROPEZAS	plumón	SRO
P6	TROPEZAS	usado	SAO
P7	TROPEZAS	plumón	SRO
P8	TROPEZAS	plumón	SRO
P9	TROPEZAS	adulto	SEO
P10	TROPEZAS	desocupado	SAD
P11	TROPEZAS	plumón	SRO
P13	TROPEZAS	desocupado	SAD
P14	TROPEZAS	plumón	SRO
P15	TROPEZAS	desocupado	SAD
P16	TROPEZAS	plumón	SRO
P17	TROPEZAS	desocupado	SAD
P20	TROPEZAS	adulto	SEO
P21	TROPEZAS	usado	SAO
19	TROPEZAS	plumón	SRO
30	TROPEZAS	plumón	SRO
31	TROPEZAS	usado	SAO
32	TROPEZAS	plumón	SRO
40	TROPEZAS	plumón	SRO
41	TROPEZAS	usado	SAO
42	TROPEZAS	adulto	SEO
43	TROPEZAS	adulto	SEO
44	TROPEZAS	plumón	SRO
50	TROPEZAS	plumón	SRO
51	TROPEZAS	plumón	SRO
60	TROPEZAS	adulto	SEO
61	TROPEZAS	plumón	SRO
62	TROPEZAS	plumón	SRO
P0	PERCHA	desocupado	SAD
P30	PERCHA	usado	SAO
TOTAL OCUPADOS			28
OCUPADOS POR REPRODUTORES			17

Táboa 10. Estima da poboación reprodutora de pardela cincuenta (*Calonectris diomedea*) na illa Monteagudo, Cíes, en 2017. Indícase, para cada un dos sitios de cría inspeccionados o tipo de evidencia de ocupación xunto coa correspondente categoría de ocupación (véxase o apartado de métodos). Os sitios marcados en 2017 aparecen indicados en caracteres de cor branca. Non se teñen en conta as ocupacións nas dúas parcelas experimentais provistas de sistemas de atracción social.

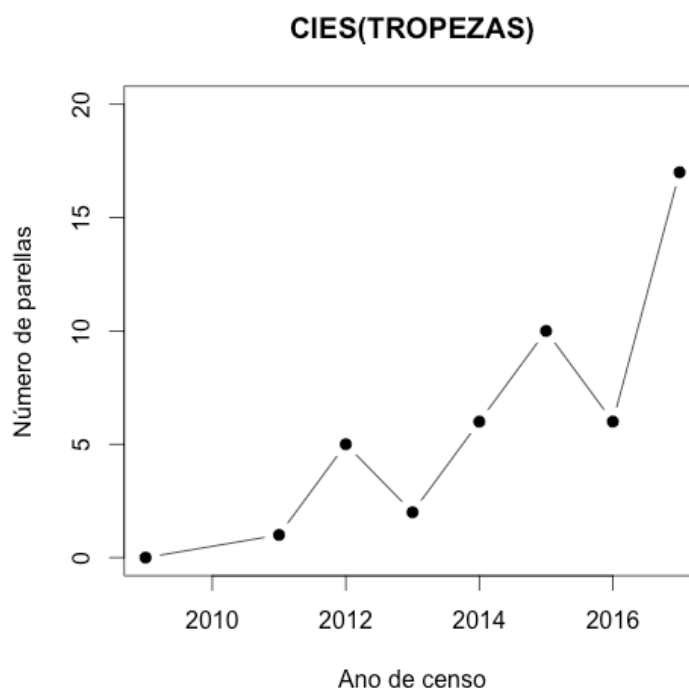


Figura 10. Estima da poboación reprodutora de na colonia de pardela cincenta (*Calonectris diomedea*) na colonia de Tropezas entre 2009 e 2017.

Éxito reprodutor

Metodoloxía

O éxito reprodutor exprésase en termos absolutos como a estima de polos producidos, entendendo como tal os polos rexistrados na inspección de primeiros de outubro. Dado que esta especie nada máis que pon un ovo, o éxito reprodutor da colonia equivale ao número de sitios de reprodución exitosa (véxase o apartado anterior):

$$\text{ÉXITO REPRODUTOR} = \text{SRE}$$

Co fin de comprobar a eventual supervivencia dalgún dos polos observados o 30 de setembro e máis coñecer a data na que estes abandonaban a colonia, instaláronse cámaras de

gravación automática da casa MOULTRIE en dous sitios con polo da colonia de Tropezas (19 e P6). As cámaras responden ao movemento e programáronse para gravar vídeos de 30 segundos de duración.

Resultados

Os datos recollidos suxiren un número elevado de polos producidos en relación ao número de sitios ocupados. Na inspección do 10 de outubro detectáronse evidencias da presenza de polos –presencia de plumón– en 17 sitios, isto é, no 60% dos sitios ocupados. Porén, non foi posible obter evidencias directas da presenza de polo ningún, e mesmo algún deles daba a impresión de ter sido abandonado. A data semella cedo de máis para que os polos xa se tivesen botado a voar. En calquera caso, non se atopou evidencia ningunha de depredación.

Seguimento dos sistemas de atracción social

Metodoloxía

Ao igual que en 2016, en 2017 o seguimento consistiu apenas en visitas mensuais aos recintos, combinadas co emprego de cámaras de gravación automática. Os sistemas de atracción social estiveron conectados (emitindo gravacións de chamadas de pardelas durante as dúas primeiras horas da noite) a partir de primeiros de xuño. As inspeccións nocturnas tiveron lugar nas seguintes datas: 5 e 7 de xullo, 20 e 21 de xullo e 2 de agosto. As cámaras colocáronse o día 5 de xullo, unha en Chancelos e outra na Valgada, dirixidas cara a sitios que tiñan sido ocupados en anos anteriores.

Resultados

O número de exemplares rexistrados nas escoitas foi moi baixo tanto en Chancelos como na Valgada, o que sumado ao resultado negativo da escoita de A Percha se cadra suxire que estas zonas poden estar a ser eclipsadas pola colonia de Tropezas. O sitio de cría que ven sendo ocupado en Chancelos dende 2013 foi ocupado de novo este ano ata primeiros de agosto, máis desta vez sen evidencias de cría. Sinalar así mesmo que o día 2 de agosto foi observada unha balsa vespérán de 161 pardelas fronte A Valgada.

Distribución no espazo marítimo

Metodoloxía

En 2017 realizáronse tres censos do espazo marítimo do Parque, un deles en Sálvora (13 de xaneiro) e dous en Cíes (23 de xaneiro e 24 de abril). Estes censos son continuación da campaña de 2016¹³ e consistiron na inspección visual dende embarcación dunha mostra aleatoria de entre 13 e 24 cuadrículas. Cada unha delas foi percorrida de beira a beira ao longo de dúas ou tres (dependendo do estado da mar) traxectorias separadas uns 200 m, co fin de asegurar unha alta probabilidade de detección de calquera ave a usar a cuadrícula. Neste estudo considérase que un ave mariña está a facer uso da cuadrícula cando é detectada pousado no mar ou a mergullar. No tocante ás aves que están no aire, só se teñen en conta as que están a patrullar pola cuadrícula (en contraposición ás que se cadra nada máis que estan de paso).

Resultados

Estes datos preséntase a título informativo xa que a mostra é demasiado pequena como para tirar conclusións dela. En total observáronse 948 individuos de 9 especies en 38 das 56 cuadrículas mostreadas (Táboa 11). As especies máis abundantes e máis amplamente distribuídas foron, con moita diferenza respecto das demais, a gaivota patiamarela (369 individuos en 24 cuadrículas) e o corvo mariño (483 individuos en 20 cuadrículas), seguidas, xa de lonxe, polo mascato europeo (*Morus bassanus*). Na saída de abril observouse unha balsa de 56 pardelas cincentas fronte a colonia de Tropezas.

¹³ Munilla, I. 2016. [Seguimento das poboacións de aves mariñas no Parque Nacional Marítimo Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia: resultados de 2015 e 2016](#). Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia. Decembro 2016.

	N	ocupadas	Especies	Individuos	Gaivota patiamarela	Corvo mariño	Pardela cincenta	Mascato europeo
Xaneiro	34	24 (70%)	8	508	244 (14)	229 (11)	-	17 (10)
Abril	24	16 (66%)	5	440	125 (10)	254 (9)	56 (1)	4 (1)

Táboa II. Resultados dos tres censos do espazo marítimo realizados en 2017 en Cíes e Sálvora . Indícase, para as catro especies máis abundantes e mellor distribuídas, o número total de individuos observados e o número de cuadrículas ocupadas (entre paréntesis).

Resumen e conclusións

Corvo mariño (*P. aristotelis*)

- A poboación reprodutora de corvo mariño no Parque Nacional en 2017 estimouse en 944 parellas repartidas en oito colonias principais. Esta cifra representa o 67% do censo galego da especie. Dous terzos da poboación do Parque localízanse no arquipélago de Ons, o 25% no arquipélago de Cíes e o 9% restante en Sagres. A colonia máis numerosa é Ons Norte con 485 parellas, a metade das estimadas para o conxunto do Parque.
- O número de parellas censadas representa un lixeiro aumento con respecto dos datos de 2015 e 2016.
- A estima do éxito reprodutor no Parque Nacional en 2017 foi de (media $\pm$ desviación típica): $0,99 \pm 1,06$ polos por niño ($N = 76$ niños), mais con diferenzas moi acusadas entre os tres arquipélagos: Cíes = $0,52 \pm 0,75$ polos por niño; Ons = $1,21 \pm 1,17$; Sagres = $1,11 \pm 1,08$. O éxito reprodutor rexistrado en Ons é significativamente superior ao do ano pasado.
- A análise de tres mostras de egagrópilas recollidas durante o periodo reprodutor nas illas Cíes (O Faro, $N = 24$), Ons (Cova do Lobo, $N = 42$) e Sagres de Fora ($N = 27$) indican que os corvos mariños do Parque Nacional consumiron maioritariamente tres grupos de peixe, por esta orde: lábridos (Labridae), pións (*Atherina presbyter*), e fanecas (Trisopterus).
- Este ano rexistrouse unha frecuencia relativamente alta de bolos (Ammodytidae) na mostra de egagrópilas de Cíes o que pode ser

indicativo dunha certa recuperación das poboacións dese peixe preto das illas.

Gaivota patiamarela (*L. michahellis*)

- O seguimento interanual indica unha diminución da poboación reprodutora de gaivota patiamarela do 21% en relación ás cifras de 2016. A poboación reprodutora ten diminuído en tódolos sectores sen excepción, sendo este o primeiro ano da serie no que esto acontece. O declive anual promedio para o conxunto de sectores ao longo do periodo de seguimento (2011-2017) é considerable (-9,1%). As illas de Sálvora e Vionta acumulan xa dous anos seguidos con declives moi fortes e perderon, en conxunto, máis do 40% da poboación censada en 2015.
- Neste ano comparouse o éxito reprodutor entre dúas parcelas de estudo representativas dos principais hábitats de cría da gaivota en Cíes, o cantil de toxo (Cortello do porco, 48 territorios) e as dunas (Muxieiro, 37 territorios). O éxito reprodutor rexistrado no conxunto da mostra de territorios foi baixo (media $\pm$ desviación típica = $0,61 \pm 0,90$ polos a voar por territorio), aínda que algo superior na parcela de duna ($0,68 \pm 1,03$) que na parcela do cantil ($0,56 \pm 0,78$).
- En 2017 a incidencia do síndrome de parálise foi moi baixa. Malia o esforzo de prospección ser intenso e estendido no tempo, observáronse só 6 gaivotas con aparencia de ter morto con síntomas de parálise.
- O contido da mostra de egagrópilas ($N = 167$) indica que as gaivotas adultas do Parque Nacional basaron a súa dieta en invertebrados mariños cunha

frecuencia de aparición do 76,2%. O alimento mellor representado foi o patexo (*Polybius henslowii*) (50,1%); seguido dos invertebrados do intermareal (25,6%), entre eles o percebe (*Pollicipes cornucopia* 20,4%) e mexillón (*Mytillus galloprovincialis* 7,2%). O lixo urbano está presente no 14,3% da mostra, e o alimento de hábitats terrestres no 7,8%. Os peixes apenas están representados. As diferenzas espaciais entre arquipélagos (Cíes, Ons e Sálvora) veñen dadas pola presenza de determinados tipos de alimento pouco ou nada representados no resto.

Gaivota de asa escura (*L. fuscus*)

- En 2017 a poboación reprodutora de *Larus fuscus* nas illas de Sálvora e Vionta foi de 21 TAO, 20 deles en Sálvora. A estima de 2017 é un 25% por cento menor que as estimas de 2015 e 2016.

Gaivotón (*L. marinus*)

- A estima da poboación reprodutora de gaivotón no ano 2016 é dunha parella

na illa de Vionta, máis non quitaron polos.

Pardela cincenta (*C. diomedea*)

- Na colonia de Tropezas, o principal núcleo reprodutor da especie no Parque Nacional, ocupáronse 27 sitios e a poboación reprodutora foi estimada en 17 parellas. Estes valores son os máis altos rexistrados dende a eventual fundación da colonia. Este ano marcáronse 6 sitios novos e constatouse unha expansión da área cuberta pola colonia.
- Os datos recollidos suxiren que en 2017 as pardelas de Tropezas produciron 17 polos, aínda que non está claro cantos deles conseguiron voar.
- A resposta das pardelas aos sistemas de atracción social instalados en Cíes foi pobre. O sitio de cría que ven sendo ocupado en Chancelos dende 2013 foi ocupado de novo este ano por unha parella reprodutora, máis o sitio foi posteriormente abandonado.

Este ano rexistrouse un lixeiro aumento na poboación reprodutora de corvo mariño respecto das cifras dos dous anos anteriores, aínda así a súa situación segue a ser preocupante, especialmente en Cíes onde o éxito reprodutor foi moi baixo. Os datos recollidos nos sectores de seguimento indican que a gaivota patiamarela continúa a experimentar un declive moi marcado en todo o Parque Nacional. A pequena poboación de gaivota de asa escura tamén baixou moito en 2017 e probablemente se atope por debaixo do seu tamaño mínimo viable. O número de sitios ocupados e o número de polos producidos pola colonia de pardela cincenta de Tropezas en 2017 foron os máximos rexistrados dende a fundación da colonia. O colapso da gaivota patiamarela vai aparellar cambios importantes que afectarán á conservación dos ecosistemas insulares terrestres e mariños destas illas.

Summary

European shag (*P. aristotelis*)

- The total population of European shags in the National Park was estimated at 944 pairs distributed in 8 main colonies. This represents 67% of the Galician population as censused in 2017. About two thirds of the shags breed in Ons, 25% in Cíes and the remaining 9% in Sagres. The largest colony is located in the north of the island of Ons where 485 pairs were recorded, barely a half of the Park's population.
- The results of the 2017 census suggest a slight increase in breeding numbers compared to 2015 and 2016.
- The estimate for the breeding success at the National Park was (mean $\pm$ standard deviation): 0.99 ± 1.06 fledglings per nest ($N = 76$ nests) and showed large spatial differences between the three main archipelagos: Cíes = 0.52 ± 0.75 ; Ons = 1.21 ± 1.17 ; Sagres = 1.11 ± 1.08 . The breeding success in Ons was significantly larger than in 2016.
- The analysis of three pellet samples collected in Cíes ($N = 24$), Ons ($N = 42$) and Sagres ($N = 27$) suggests that the diet of European shags was mainly composed by three groups of fish species: labrids (Labridae), sand smelts (*Atherina presbyter*) and pouts (Trisopterus).
- Sandeels (Ammodytidae), a high quality fish prey that has been

related with high breeding success in shags, were fairly represented in the Cíes sample. This could be an indication of the recovery of the sandeel stock around the Cíes archipelago.

Yellow-legged gull (*L. michahellis*)

- This is the sixth monitoring year of the breeding population of the Yellow-legged gull in the National Park after the complete census of 2011, when 16,837 breeding pairs were recorded. The number of apparently occupied territories (AOT) was estimated for six sectors distributed in the major breeding colonies. Compared to 2016 the population decreased by 21%. The population plummeted in Sálvora (-40%), Monteagudo (-30%) and the small dune sector of Rodas (-51%). The breeding population in the islands of Sálvora and Vionta has dropped by 40% since 2015. There has been an overall reduction of -43.6% in the number of AOT counted in the monitoring sectors (-9.1% annual rate) since 2011. Decline rates have leveled off between sectors.
- The breeding success was estimated in two study plots that were representative of the two habitats used by breeding Yellow-legged gulls in Cíes. Thus, 48 territories were monitored in the cliffs of Cortello do porco (O Faro island) and 37 territories in the Muxieiros dune (Monteagudo island). Overall ($N=85$) the breeding success was rather low (mean $\pm$ standard deviation) 0.61 ± 0.90 fledglings per territory. The differences in breeding success

between the cliff (0.56 ± 0.78 fledglings) and the dune habitat (0.68 ± 1.03 fledglings) were not statistically significant ($P > 0.05$).

- In 2017, despite the rather intense sampling at the colonies, only six gulls showing symptoms of a paretic syndrome were recorded in the gull colonies, three of them in Vionta.
- The pellet samples collected in 2017 ($N = 167$) suggest that the diet was based on marine invertebrates (frequency of occurrence = 76.2%). Henslow's swimming crabs (*Polybius henslowii*) are the most frequent prey (50.1%) followed by intertidal invertebrates (25.6%) which mainly include goose barnacles (*Pollicipes cornucopia*, 20.4%) and mussels (*Mytillus galloprovincialis*, 7.2%). Remains indicating the consumption of refuse and food from terrestrial habitats were found in, respectively, 14.3% and 7.8% of pellets. Fish prey were almost absent. The spatial variation in the composition of pellet samples was not large.

Lesser black-backed gull (*L. fuscus*)

- In 2017 the breeding population of the Lesser black-backed gull in the Sálvora archipelago was estimated at 21 apparently occupied territories, 20 in Sálvora island and

the other one in Vionta. This is a large reduction (-25%) compared to the number of pairs recorded in the censuses of 2015 and 2016.

Great black-backed gull (*L. marinus*)

- A pair of Great black-backed gulls was recorded in the island of Vionta. No other pairs were recorded breeding nowhere else in the Park.

Cory's shearwater (*C. diomedea*)

- The breeding population of the Cory's shearwater in the colony of Tropezas, the largest in the National Park, was estimated at 17 breeding pairs out of 27 apparently occupied burrows. These are the largest estimates since the colony was discovered in 2009. Six new active burrows were located, thus indicating that the colony is expanding.
- The monitoring of active burrows suggests that all the breeding pairs recorded produced chicks but it is unclear how many of them reached fledgling age.
- Apparently, the two social attraction systems operating in Cíes (Chancelos and Valgada) have ceased attracting prospectors and the single breeding pair at Chancelos failed.

The results of the 2017 census suggest a slight increase in the number of breeding European shags compared to 2015 and 2016; nonetheless their conservation status is of great concern, specially in Cíes where the breeding success remains quite poor. Counts in the monitoring sectors indicate that the breeding population of the Yellow-legged gull is plummeting throughout the National Park. Lesser black-backed gulls are also decreasing and it is likely that this population is below the minimum viable population threshold. The number of active occupied burrows, the number of breeding pairs and the number of chicks produced by the Cory's shearwater colony of Tropezas were the largest recorded since the colony was founded. The collapse of the breeding population of the yellow legged gull is likely to pose challenges to the conservation of the terrestrial and marine ecosystems of these islands.

