

**Estudio de la población de aves invernantes y nidificantes
en el Parque Nacional marítimo terrestre Islas Atlánticas de Galicia
Enero 2004-Enero 2005**

MEMORIA FINAL



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

parques nacionales



ISLAS ATLÁNTICAS
DE GALICIA

PARQUE NACIONAL



**ESTUDIO DE LA POBLACIÓN DE AVES INVERNANTES Y/O NIDIFICANTES
DEL PARQUE NACIONAL MARÍTIMO-TERRESTRE DE LAS ISLAS
ATLÁNTICAS DE GALICIA**

Enero 2004-Enero 2005

MEMORIA FINAL

Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. AVES MARINAS NIDIFICANTES
 - 2.1. Metodología
 - 2.2. Resultados globales
 - 2.3. Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*)
 - 2.4. Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)
 - 2.5. Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*)
 - 2.6. Gaviota sombría (*Larus fuscus*)
 - 2.7. Conclusiones
3. RAPACES, CÓRVIDOS Y OTRAS AVES NIDIFICANTES
 - 3.1. Metodología
 - 3.2. Resultados globales
 - 3.3. Azor (*Accipiter gentilis*)
 - 3.4. Busardo ratonero (*Buteo buteo*)
 - 3.5. Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*)
 - 3.6. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)
 - 3.7. Chova piquirroja (*Pyrhrocorax pyrrhocorax*)
 - 3.8. Grajilla (*Corvus monedula*)
 - 3.9. Cuervo (*Corvus corax*)
 - 3.10. Otras especies
 - 3.11. Conclusiones



arcea

gestión de recursos naturales s.l.

4. CENSOS DE AVES ACUÁTICAS Y MARINAS INVERNANTES

- 4.1. Metodología
- 4.2. Resultados globales
- 4.3. Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) y otras pardelas
- 4.4. Alcatraz atlántico (*Morus bassanus*)
- 4.5. Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)
- 4.6. Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*)
- 4.7. Garzas
- 4.8. Patos (familia *Anatidae*)
- 4.9. Limícolas
- 4.10. Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*)
- 4.11. Otras gaviotas (familia *Laridae*)
- 4.12. Charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*) y otros charranes
- 4.13. Álcidos
- 4.14. Otras especies de aves marinas vistas en aguas próximas
- 4.15. Conclusiones

5. EFECTOS PROVOCADOS POR DEPREDADORES INTRODUCIDOS Y ACTIVIDAD PESQUERA

- 5.1. Metodología
- 5.2. Efectos ocasionados por el Visón americano (*Mustela lutreola*)
- 5.3. Efectos ocasionados por el Gato doméstico (*Felis catus*)
- 5.4. Efectos ocasionados por la actividad pesquera
- 5.5. Conclusiones

6. CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES

7. BIBLIOGRAFÍA

ANEXO I: Relación de nombre científico y en idiomas gallego y castellano de las especies de aves citadas en el presente informe. Inclusión en catálogos

ANEXO II: Figuras

ANEXO III: Cartografía

**ESTUDIO DE LA POBLACIÓN DE AVES INVERNANTES Y/O NIDIFICANTES
DEL PARQUE NACIONAL MARÍTIMO-TERRESTRE DE LAS ISLAS
ATLÁNTICAS DE GALICIA**

Enero 2004-Enero 2005

MEMORIA FINAL

Realización: Arcea Xestión de Recursos Naturais S.L.:

Coordinación y Redacción: Jorge Mouriño Lourido. Biólogo colegiado nº 19.234-x

Trabajo de Campo:

Jorge Mouriño Lourido. Biólogo colegiado nº 19.234-x
Xabier Varela Varela. Técnico Sup. en xestión e organización de Recursos Naturais
Francisco Arcos Fernández. Biólogo colegiado nº 15.731-x
Tito Salvadores Ramos.
Rafael Salvadores Ramos. Biólogo colegiado nº 14.540-x
Andrés Bermejo Díaz de Rábago. Biólogo
Manuel Romeu Outeiro. Biólogo.

Cartografía e SIG : Xabier César Aldariz. Biólogo colegiado nº 16.337-x

Colaboración en trabajo de gabinete: Miguel Salvande Fraga. Biólogo.

Fotografía: César Vidal ©



Marzo 2005

1.- INTRODUCCIÓN

Las aves marinas representan uno de los valores naturales más destacados del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las islas Atlánticas de Galicia. Desde los trabajos pioneros de Bárcena (1977) en las islas Cíes, en la década de los setenta, se han sucedido una serie de estudios relacionados con las importantes colonias de aves marinas, circunstancia en base a la cual las islas Cíes fueron consideradas Área de Importancia para las Aves (IBA; Viada, 1998) y declaradas ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves), en virtud de la Directiva 79/409/CEE.

En los años ochenta se repitieron los trabajos de cuantificación de aves marinas nidificantes, con un censo en 1981 en todo el ámbito del actual Parque Nacional (Bárcena *et al.*, 1987) y, a partir de la creación del Parque Natural de las islas Cíes (1980), se programaron cada 5 años los censos de Cormorán moñudo, Arao común y gaviotas patiamarilla y sombría. De esta manera, en 1986 (Cíes y Ons) y en 1991 y 1992 (sólo Cíes) los censos fueron realizados por equipos coordinados desde la Universidad de Santiago de Compostela (Callejo *et al.*, 1986; Munilla *et al.*, 1991 y 1992), mientras que en 1996 (Cíes y Ons) y 2001 (incluyendo además el archipiélago de Sálvora), los censos de gaviotas fueron realizados por la empresa consultora Arcea Xestión de Recursos Naturais (Arcea, 1996 y 2001a). Entre tanto, el Arao común desapareció como especie reproductora, nidificando por última vez en las Cíes en 1987 (Arcos *et al.*, 1995), y se descubrió una pequeña colonia de Paño europeo, desconocida hasta la fecha (Fernández & Morales, 1992). También se desarrollaron tres tesis doctorales, centradas en la alimentación de Gaviota patiamarilla (Munilla, 1995), en la reproducción del Cormorán moñudo (Velando, 1997) y en la ecofisiología del comportamiento y de la reproducción de la Gaviota patiamarilla (Alonso-Álvarez, 2000), además de otros estudios y trabajos de monitorización, especialmente intensos tras la catástrofe del Prestige (Arcea, 2003)

El conocimiento sobre otras aves que nidifican en los acantilados, fundamentalmente falconiformes y córvidos, ha sido muy fragmentario hasta el período 1996-1998, cuando su abundancia y evolución de efectivos fue abordada en las Cíes a

través del trabajo desarrollado por Arcea (1999) para la administración del Parque Natural (Mouriño, 2004). Hasta la fecha no existía información en relación al archipiélago de Sálvora y apenas se disponía para Cortegada (Arcea, 2001b), mientras que para las Ons se cuenta principalmente con datos de 1994 (Arcea, 1994). Recientemente, el Organismo Autónomo Parques Nacionales ha publicado el Atlas de las aves nidificantes de los Archipiélagos de Cíes y Ons (Dominguez *et al.*, 2003), que aporta información más actualizada para estos grupos de aves en los citados archipiélagos.

Por otra parte, apenas existía información publicada sobre la invernada de aves acuáticas y marinas en los archipiélagos del Parque Nacional. Desconocemos la realización previa de algún censo de estas características en Ons y Sálvora (parte de Sálvora es censada a distancia desde la costa del ayuntamiento de Ribeira; J.A. de Souza, com. pers.), mientras que las islas Cíes han sido censadas con el conjunto de la ría de Vigo en varios de los censos invernales de aves acuáticas organizados por la Xunta de Galicia desde 1986, así como otros realizados en años anteriores (ver, p. ej, De Souza & Lorenzo, en prensa). Por su parte, el pequeño archipiélago de Cortegada, que no cuenta con zona marina protegida, no se ha contabilizado tradicionalmente de forma separada en relación al sector interno de la ría de Arousa o al estuario del río Ulla, localidades con las que integra una unidad en cuanto a la invernada de aves acuáticas.

La conservación de las poblaciones de aves marinas se ve afectada por su explotación, disturbios o persecución directa, por la mortalidad accidental - fundamentalmente en artes de pesca-, por predadores autóctonos o introducidos, por enfermedades y toxinas naturales, por la disponibilidad tanto de alimento como del hábitat de nidificación, por procesos y eventos de contaminación y por factores oceanográficos y climatológicos (Rattcliffe, 2004).

En virtud del contrato firmado entre el Organismo Autónomo Parques Nacionales del Ministerio de Medio Ambiente y la consultora Arcea Xestión de Recursos Naturais S.L, empresa seleccionada en el Concurso Público de Contratación para la Elaboración de un estudio de la población de aves invernantes y/o nidificantes del Parque Nacional marítimo-

terrestre de las islas Atlánticas de Galicia, entre enero de 2004 y enero de 2005 se han abordado los siguientes aspectos, objeto de la presente memoria final:

- Censo, cartografía y principales parámetros reproductores de las aves marinas nidificantes.
- Censo, cartografía y productividad de aves rapaces, córvidos y otras aves rupícolas de interés
- Censos invernales de aves acuáticas y marinas.
- Datos exploratorios e introductorios acerca de la problemática ocasionada sobre las aves marinas por parte de mamíferos introducidos y a través de la captura accidental en artes de pesca.

2.- AVES MARINAS NIDIFICANTES

2.1.- Metodología

La realización de censos y de estimas de parámetros reproductores de las aves marinas nidificantes en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas atañe a diversas especies que, por su diferente ecología, deben ser muestreadas siguiendo diferentes métodos (ver, p.ej., Bibby *et al.*, 1992; Gilbert *et al.*, 1998; Mitchell *et al.*, 2004).

2.1.1. Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*). Se trata del ave marina presente en nuestras latitudes que entraña mayores complicaciones de censo, debido a sus hábitos nocturnos y a su nidificación en grietas inaccesibles (ver, p.ej., Mitchell *et al.*, 2004), así como a la inaccesibilidad de sus lugares de cría (islotas sin depredadores terrestres), en los que solo es posible desembarcar con un estado calmo del mar, algo poco común en nuestras costas.

Para el muestreo de paíños se seleccionaron los islotes donde no existen poblaciones de ratas, puesto que está ampliamente reconocido que la especie no nidifica en localidades donde existen predadores terrestres (Mínguez, 2002; Mitchell *et al.*, 2004). En consecuencia, los esfuerzos se centraron en el islote Agoeiro, al sur del archipiélago de las Cíes, en el extremo sur del Parque Nacional, que además representaba el único lugar de cría conocido (Fernández & Morales, 1992), aunque nunca se habían llegado a desarrollar métodos estandarizados de estimas de la población.

Se recurrió al uso de reproductores de sonido con el reclamo propio de la especie en colonias nidificantes, haciéndolo funcionar durante 10 segundos en la boca de todas las hendiduras o pequeñas cuevas susceptibles de albergar esta especie. En el caso de hendiduras longitudinales o cuevas alargadas, se diseñaron puntos de muestreo separados 2m entre si. De manera inmediatamente posterior a la reproducción del reclamo grabado, se esperaron entre 20 y 30 sg para escuchar y determinar la existencia de respuestas. Se

calculó un porcentaje o índice de respuestas (Mitchell *et al*, 2004) dividiendo el número de respuestas escuchadas entre el número total de puntos de muestreo (un total de 15).

La literatura científica disponible hasta la fecha (ver revisión en Mitchell *et al*, 2004) determina diferentes porcentajes de respuestas entre distintas localidades e incluso entre distintos años, por lo que es preciso, para un correcta estima del tamaño de la población reproductora, la repetición de este método entre 7 a 10 jornadas durante la época de incubación, separadas dos días o más, envolviendo aproximadamente 50 nidos.

En nuestro caso, debido al diseño del proyecto y a la inaccesibilidad de los lugares de cría, se optó por la realización de dos visitas separadas de 30 a 45 días, en julio y agosto, y que se llevaron a cabo finalmente los días 21 de julio y 31 de agosto; la primera visita sirvió para localizar nidos y la segunda para obtener información del éxito reproductor, estimado según la presencia de pollos emplumados (n° de nidos con pollos emplumados/ n° de nidos con contenido estimado).

2.1.2. Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*). Esta especie ha sido censada en las islas del Parque Nacional de las islas Atlánticas en varias ocasiones anteriores (1976, 1981, 1986, 1992, 1994, 1999), a la vez que en los últimos años ha sido estudiada en detalle su ecología reproductora, incluyendo el desarrollo de una tesis doctoral (Velandó, 1997). Producto de estos trabajos, ha sido determinada una época propicia para la realización de censos de la población nidificante, en la cual se encuentra simultáneamente el mayor porcentaje de la población reproductora ocupando nidos. El Cormorán Moñudo cría en colonias pero presenta un amplio período reproductor con una marcada asincronía fenológica; el período comprendido entre finales de abril y comienzos de mayo se considera el más favorable para el censo de nidos en las islas Cíes (Velandó, 1997). Durante 2004, el censo de nidos ocupados de cormorán moñudo se llevó a cabo los días 27, 28 y 29 de abril (isla de Ons), 7, 8, 10, 11 y 12 de mayo (islas Cíes), 13 de mayo (isla Onza) y 14 de mayo (Sagres y Noro, archipiélago de Sálvora). Sectores de difícil acceso terrestre en las islas Cíes fueron censados desde embarcación el 3 de junio de 2004. Se consideraron nidos ocupados aquellos que contenían huevos o pollos, así como oquedades

ocupadas por adultos y plataformas vacías que presentaban forma de copa. En función del contenido de los nidos en cada localidad, se hicieron comparaciones al respecto del tamaño de puesta y del éxito reproductor.

Durante el año 2004 se diseñó el seguimiento de 3 sectores coloniales (Campana en Cíes, Xubencos en Ons y la totalidad de Sagres), con el objetivo principal de determinar la productividad, además de obtener información sobre el tamaño de puesta y de estimar el porcentaje de ocupación de nidos durante el período de censo seleccionado. Con este último aspecto se procuró explorar el número de parejas que no se localizan durante el censo de nidos, debido a que algunas de ellas fracasan en la reproducción en época temprana o bien la inician en época tardía. Para ello, se repitieron visitas alternadas entre 20 y 30 días a dichos sectores, mapeando y numerando todos los nidos (marcados con pintura en lugares discretos de las rocas), hasta no detectar la construcción de nuevos nidos. La productividad se determinó en función del número de pollos de más de 30 días de edad en cada nido, una vez comienzan a desarrollar plumas. Las visitas realizadas fueron las siguientes:

- Cíes: 5 de abril, 7 de mayo, 28 de mayo, 23 de junio y 12 de julio.
- Ons: 4 de abril, 29 de abril, 22 de mayo, 12 de junio, 6 de julio, 3 de agosto, 25 de agosto y 12 de septiembre.
- Sagres: 15 de abril, 14 de mayo, 31 de mayo y 26 de junio

2.1.3. Gaviotas patiamarilla y sombría (*Larus michahellis* y *L. fuscus*). Las gaviotas han sido censadas en diferentes islas del Parque Nacional con una periodicidad de 5 años desde 1976 hasta 2001. Además, en 2003 fue repetido el censo en las islas de Sálvora y Vionta, en el marco de la evaluación de los efectos del Prestige sobre la reproducción de aves marinas (Arcea, 2003). Dado el gran tamaño poblacional de las colonias comprendidas dentro del territorio del Parque Nacional islas Atlánticas, el censo completo de gaviotas supone un desproporcionado esfuerzo humano y económico, por lo que durante 2004 se optó por repeticiones parciales que permitiesen estimar indirectamente el tamaño de la población total con respecto a los datos obtenidos en 2001. Para censar las distintas colonias reproductoras de gaviotas se siguieron metodologías diferentes, en función del tamaño de la colonia y de la complejidad topográfica de las áreas ocupadas.

Tal y como han sido empleadas en otros programas de seguimiento y monitorización de aves marinas, caso de las islas Británicas (ver, por ej., Gilbert *et al.*, 1998; Newton *et al.*, 2004), y a la vez que se mantenía consonancia con la metodología utilizada en censos anteriores (Munilla *et al.*, 2001; Arcea, 1996 y 2001a), en las islas mayores se optó por estimar el número de parejas reproductoras en función de los territorios aparentemente ocupados (TAOs). Se trata de un método aproximativo que permite abordar el censo de colonias de grandes dimensiones y de difícil acceso, reduciendo también el esfuerzo humano y material del muestreo, para resultar finalmente viable considerando la amplitud del área de estudio y el gran tamaño de población que nos ocupa.

Para el conteo de TAOs, se considera como pareja reproductora la presencia de dos aves muy próximas y también la localización de aves solitarias, incubando o manteniendo territorio. La componente subjetiva introducida, ya valorada durante el censo de 1991 en las islas Cíes (Munilla *et al.*, 1991 y 1995), no parece resultar significativa en comparación con el número real de nidos existente, siempre que las personas que censan sean expertas. El conteo de TAOs fue empleado en la totalidad de la Illa do Faro (Cíes) y del archipiélago de Ons, y en ciertos sectores de la isla de Monte Agudo (Cíes) y de la isla de Sálvora. El método se desarrolló fundamentalmente desde tierra, formando un equipo de dos técnicos que contabilizaron los TAOs en pequeñas subunidades geográficas fácilmente diferenciables, con la ayuda de prismáticos y eventualmente de telescopios. El número de TAOs estimado resultó del promedio de los conteos individuales, que eran repetidos cuantas veces fuesen necesarios si se distanciaban más de un 5% con respecto a la media (conteos de más de 100 parejas) - o de un 10% caso de conteos de menos de 100 parejas-, con el fin de reducir el número de errores posible. El censo de las islas de Faro, Onza y Ons precisó ser completado desde embarcación en zonas inaccesibles o de difícil observación desde tierra. Los sectores total o parcialmente censados desde embarcación, fueron los correspondientes a la ladera oeste del Alto do Faro (Cíes, sectores 34 y 35) y a la vertiente oriental de las islas Onza y Ons (sectores Q5, M, O, P e A, ver mapa 2.3).



En las islas menores del archipiélago de Sálvora (Noro, Herbosa, Vionta y Sagres), de topografía plana o bien de difícil observación desde costa o embarcación, se procedió a un conteo directo de nidos, prospectando ordenadamente en bandas la totalidad de la superficie ocupada por la colonia y marcando los nidos para evitar duplicaciones. Este método establece el número de parejas reproductoras con un margen de error muy reducido. Durante el conteo de nidos se procedió a anotar el número de huevos y/o pollos encontrados, para obtener información y contrastar entre diferentes localidades en relación al tamaño medio de puesta y la fenología reproductora.

El censo de gaviotas en el Parque Nacional islas Atlánticas fué completado entre los días 14 de maio y 4 de junio de 2003, que corresponden al período de incubación y primeras eclosiones, considerado óptimo para la realización de este tipo de estimas (ver, por ej, Wanless & Harris, 1984)., además de provocar menos disturbios en las colonias que durante la etapa de desarrollo de los pollos. Las condiciones meteorológicas del mes de mayo fueron relativamente buenas, por lo que se pudo cubrir toda el área de estudio durante la época favorable.

Para analizar tanto la evolución de la superficie ocupada como de los efectivos de las colonias de gaviotas, se recurrió a la información de censos anteriores (Bárcena, 1977; Bárcena *et al.*, 1987; Callejo *et al.*, 1986; Munilla *et al.*, 1991; Arcea, 1996, 2001a y 2003; Munilla, 1997; Fernández & Oujo, 1999), asumiendo las dificultades derivadas de la heterogénea delimitación de sectores y de una cierta imprecisión en las cartografías previas de las superficies ocupadas por las colonias.

En lo que respecta a la Gaviota sombría (*Larus graellsii*), fueron anotados separadamente el número de territorios aparentemente ocupados (TAOs) y el número de nidos que se pudo confirmar su existencia. Debido a la similar morfología y diseño del plumaje que tienen las gaviotas sombría y patiamarilla, la localización de todas los territorios de sombría en medio de enormes colonias de patiamarilla es sumamente complicado, si bien la repetición metodológica respecto a años anteriores posibilita el análisis de la evolución de las colonias.

Para la estima de parámetros reproductores de gaviotas, se monitorizó el mayor número posible de nidos de Gaviota Sombría y se delimitaron tres parcelas en el interior de la colonia de Gaviota Patiamarilla en cada uno de los archipiélagos de Cíes, Ons y Sálvora, en los mismos lugares que fueran delimitados en años anteriores (caso de Cíes y Sálvora, en Ons es la primera vez que se evalúan parámetros reproductores de gaviota). En una primera visita realizada al inicio de las primeras eclosiones (días 21 y 22 de mayo en Ons; 24 y 25 en Sálvora y 26 y 27 en Cíes, además del 4 de junio en Sálvora para Gaviota Sombría), se marcaron los nidos con estacas de madera y etiquetas de plástico blanco, numeradas y plastificadas, determinando además el tamaño de puesta y la densidad de la colonia, con un tamaño de muestra próximo a los 20 nidos en cada parcela (60 por archipiélago). El tamaño de puesta fue estimado en base al contenido de los nidos en el momento de la visita, infraestimando ligeiramente su valor por la posible existencia de puestas sin completar, aunque permitiendo comparaciones entre localidades y entre diferentes años.. La densidad fue calculada como promedio de la distancia de cada nido al nido de gaviota vecino más próximo, tanto si era de gaviota patiamarilla como de gaviota sombría (en el caso de la Gaviota sombría, esta suele criar entre nidos de patiamarilla).

Al final del período de cría de los pollos, los nidos fueron revisados a distancia con ayuda de prismáticos y telescopios desde lugares que ofrecían una perspectiva favorable, evitando así molestias en la colonia, que además pueden interferir en los resultados, provocando mortalidad de pollos. La determinación de la productividad en las parcelas se calculó en base al número de pollos entre 30 y 45 días de edad (comenzando a emplumar la cola), antes de su emancipación, adscribiéndolos a los diferentes nidos una vez observadas cebas por parte de los progenitores. Estos controles fueron efectuados los días 6, 7 y 8 de julio en Ons, 9 y 17 y 18 de julio en Sálvora y 12 y 13 de julio en Cíes.

En colonias pequeñas como las de los islotes Noro, Herbosa o Sagres de Terra, la productividad fue calculada contabilizando el número de pollos entre 30 y 45 días de edad presentes en la totalidad de cada isla al final del período reproductor, antes de las primeros vuelos: 26 de junio en Sagres y 17 de julio en Noro y Herbosa

2.1.4. Análisis estadístico. Los resultados de los parámetros reproductores se expresan como media \pm error estándar (E.S). Para la comparación entre distintas colonias de parámetros reproductores tales como el tamaño de puesta, la densidad o la productividad, cuyos resultados no presentan una distribución normalizada, se usaron pruebas no paramétricas tanto Test de Mann-Whitney como de Kruskal-Wallis (comparaciones de más de dos muestras). Para el cálculo de las variaciones de los efectivos en las colonias fue utilizada la tasa de incremento exponencial, siguiendo el modelo $N_t = N_0 e^{rt}$, donde N_t es el tamaño de la población después del tiempo t ; N_0 es el tamaño de la población inicial; t es el número de años y r es la tasa *per cápita* de crecimiento de la población. La tasa se expresa como porcentaje ($r \times 100$).

2.2. Resultados globales

Se ha confirmado la reproducción de cuatro especies de aves marinas en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas, envolviendo una estima total de 32.173 parejas nidificantes. Las especies implicadas han sido las siguientes:

- Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*): 10 parejas
- Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*): 2.056 parejas
- Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*): 30.019 parejas
- Gaviota sombría (*Larus fuscus graellsii*): 88 parejas

Las islas Cíes concentraron el mayor número de parejas nidificantes de aves marinas, el 52%, seguidas del archipiélago de Sálvora (26,5%) y de las islas Ons (21,5%), siendo anecdótico el número registrado en el archipiélago de Cortegada (0,03%). La distribución general de estas colonias se muestra en el mapa 2.1. La mayor riqueza específica corresponde al archipiélago de Cíes (4 especies), seguida en orden descendente por Sálvora (3), Ons (2) y, con solo una especie, Cortegada (tabla 2.1).



Tabla 2.1. Parejas nidificantes de aves marinas censadas o estimadas en el Parque Nacional de las islas Atlánticas en 2004.

Aves marinas	Cíes	Ons	Sálvora	Cortegada	Total P. Nac.
<i>Hydrobates pelagicus</i>	10				10
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	1.028	931	96		>2.055
<i>Larus michahellis</i>	15.654	6.002	8.352	11	30.019
<i>Larus fuscus</i>	2		86		88
Total parejas	16.694	6.933	8.534	11	32.173
Nº de especies	4	2	3	1	4

2.3. Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*)

La reproducción de Paíño europeo en el Parque Nacional de las islas Atlánticas, y en general en toda Galicia, no ha sido comprobada hasta principios de la década de 1990 (Fernández & Morales, 1992), aunque era sospechada desde la realización de censos en años anteriores (Bárcena *et al.*, 1987). En Galicia todavía no se conoce el número de colonias existente, y tampoco existen estimas fiables, ni para la totalidad del ámbito autonómico ni de ninguna colonia en particular (Mínguez, 2002).

2.3.1. Efectivos reproductores en 2004. Se ha estimado la reproducción de 10 parejas en el islote Agoeiro (islas Cíes, mapa 2.1), 5 de ellas ocupando cajas-nido instaladas en el año 2000 (Gamallo *et al.*, 2002), en las cuales se comprobó la presencia de huevos, pollos o adultos incubando. Los otros cinco nidos fueron localizados a partir de las respuestas a reclamos (dos respuestas, con posterior detección de las aves implicadas), el hallazgo de dos cáscaras de huevos diferentes y por la localización de plumas en la entrada de un agujero, donde era perceptible el fuerte olor característico de la especie. El número total de parejas nidificantes debe ser todavía superior, ocupando fundamentalmente grietas en la roquedad donde se localizaron sendas cáscaras, aunque, por la limitada disponibilidad de sitios de cría, la colonia no debe superar las 25 parejas.

El índice de respuestas a reclamo grabado en la visita de julio fue de 0,2 (n=10), aunque esta cifra está netamente infraestimada debido a la existencia en esa fecha de nidos con pollos (sin adultos); el índice de respuestas en relación a los nidos en que tenemos certeza de presencia de adultos fue de 0,5 (n=4), aunque con un tamaño de muestra demasiado pequeño para derivar alguna conclusión.

2.3.2. Parámetros reproductores. El tamaño de puesta de Paíño común es invariablemente de un único huevo (p. ej., Mínguez, 2002). En Agoeiro fue calculado un éxito de eclosión del 50% ($0,5 \pm 0,19$; n=8); los huevos no eclosionados son citados como la principal causa del fracaso reproductor de esta especie (Mínguez, 1994). La productividad de la colonia fue estimada en $0,43 \pm 0,20$ pollos por pareja (n=7), con un éxito reproductor del 43%.

2.4. Cormorán Moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*).

La reproducción del Cormorán moñudo está documentada en el Parque Nacional de las islas Atlánticas (islas Cíes y Ons) desde la década de los setenta en Cíes y Ons (Rodríguez Silvar & Bermejo, 1977; Bárcena, 1977), si bien, por referencias de nativos y pescadores, parece razonable pensar que viene ocurriendo desde siglos atrás. En años recientes, entre 1981 y 1994, se ha producido la colonización o recolonización de los islotes de Sagres y Noro (Velandó *et al.*, 1999), en el archipiélago de Sálvora.

2.4.1. Efectivos reproductores en 2004. Durante el censo realizado entre el 27 de abril y el 14 de mayo de 2004 (excepto algunos sectores acantilados de las Cíes, contabilizados el 3 de junio) se localizaron 2.056 nidos de Cormorán moñudo (tabla 3.1). El archipiélago de Cíes reunió el 50,02% de los nidos, seguido de cerca por el archipiélago de Ons (45,30%), siendo mucho más escaso en Sálvora (4,67%). En Cortegada no nidifica ni tampoco se trata de una localidad apropiada, que reúna condiciones necesarias para hacerlo en un futuro. La distribución de nidos en las distintas islas de los diferentes archipiélagos se muestra en los mapas 2.2. y se resume en la tabla 2.2.

El porcentaje de nidos ocupados durante el período de censo fue inferior en Ons (83,08%, n=65, sector de Xubencos Este) con respecto a Cíes (92,5%, n=40, sector de A Campana) y Sagres (93,98%, n=83), lo que en parte se puede atribuir a que el grueso del censo se llevó cabo entre 9 y 17 días antes que en los otros dos archipiélagos. En Sagres, durante la monitorización de parámetros reproductores, se pudo constatar directamente un total de 92 nidos ocupados a lo largo del período de cría, lo que resulta un total de 101 nidos para el conjunto del archipiélago de Sálvora. En los otros dos archipiélagos, si el porcentaje de nidos ocupados durante la fecha de censo en las parcelas de seguimiento fuese representativo de la totalidad de la colonia (no fue posible replicar el área de muestreo), el número de nidos total sería de 1.111 en las Cíes y de 1.121 en las Ons, concluyendo una estima final de 2.333 nidos ocupados durante el año 2004 (tabla 2.4).

Tabla 2.2. Número de nidos de Cormorán moñudo censados y estimados en base al porcentaje de ocupación existente durante las fechas del censo en las diferentes islas del P. Nac. de las islas Atlánticas en 2004. En Sagres, el número de nidos estimado es el nº total detectado durante la monitorización.

Isla	Nº de nidos censados	Nº de nidos estimado
San Martiño (Cíes)	468	505
Faro (Cíes)	194	210
Monte Agudo (Cíes)	366	396
Onza (Ons)	76	92
Ons (Ons)	855	1029
Noro (Sálvora)	6	6
Baliza do Sargo (Sálvora)	3	3
Sagres de Terra (Sálvora)	58	62*
Sagres de Fóra (Sálvora)	29	30*

2.4.2 Parámetros reproductores. El tamaño de puesta promedio en las parcelas de estudio osciló entre $3,22 \pm 0,17$ (n=36) en Sagres y $2,74 \pm 0,18$ (n=23) en Cíes, con valor intermedio obtenido en Ons ($2,88 \pm 0,12$; n=8), aunque en este caso con un bajo tamaño de muestra. Solo se encontró significación estadística en las comparaciones dos a dos entre las

colonias de Cíes y Sagres (prueba de Mann-Whitney, $Z=2,09$; $p=0,037$), y entre las colonias de Cíes con respecto a Ons y Sagres agrupadas ($Z=1,99$, $p=0,047$).

El tamaño de puesta obtenido a través del examen del contenido de los nidos durante el censo de efectivos en Cíes ($n=359$) y en Ons ($n=117$), denota el mismo valor promedio en ambos archipiélagos, 2,70 huevos por nido, lógicamente inferior por comprender nidos donde la puesta se encontraba sin completar

No se han constatado diferencias significativas (prueba de Kruskal-Wallis, $X^2=4,39$; $p=0,11$) en la productividad (pollos volantones por pareja), comparando las tres colonias estudiadas: Cíes-Campana ($1,03\pm0,20$; $n=30$), Ons-Xubencos ($1,62\pm0,16$; $n=52$) y Sagres ($1,33\pm0,15$; $n=66$). Sin embargo el análisis entre colonias dos a dos muestra diferencias entre las colonias de Cíes y de Ons (prueba de Mann-Whitney, $Z=2,13$; $p=0,03$). Agrupando las colonias de Ons y Sagres y contrastando con la de Cíes, las diferencias no alcanzan significación (prueba de Mann-Whitney, $Z=1,71$, $p=0,09$). Sin embargo, la colonia de Sagres estuvo afectada por la predación por parte del Visón americano (*Mustela vison*), con al menos dos adultos localizados predados a mediados del mes de mayo, uno de ellos en el nido (ver capítulo 5) lo que afectó a la productividad de la colonia.

En el islote Noro, con sólo 6 parejas nidificantes, la productividad fue muy baja ($0,33\pm0,46$ pollos volantones por cabeza) y difirió significativamente de la productividad del resto de colonias agrupadas (test de Mann-Whitney, $Z=2,14$, $p=0,03$, $n=154$); en un análisis dos a dos, sólo se pudieron inferir diferencias con respecto a la colonia de la isla de Ons ($Z=2,42$, $p=0,02$, $n=58$), estando al borde de la significación con respecto a Sagres ($Z=2,03$; $p=0,053$, $n=72$) y más alejada con respecto a Cíes ($Z=1,58$; $p=0,15$; $n=36$). La localización en Noro de seis cormoranes adultos predados por Visón americano apunta a que la presencia de este mamífero carnívoro introducido sea la causa de la baja productividad detectada.

En las colonias de Cíes, Ons y Sagres, la productividad de Cormorán moñudo ha sido superior en 2004 que en el año 2003, inmediatamente después del accidente del

Prestige, evento que se comprobó que tuvo un efecto significativo sobre la ocupación de las colonias y en la productividad (Velando *et al.*, 2005). Sin embargo, las diferencias interanuales han sido mínimas en Sagres (test de Mann-Whitney, $Z=0,12$, $p=0,90$, $n=90$) y sólo significativas para el caso de las Cíes (test de Mann-Whitney, $Z=2,05$; $p=0,04$; $n=61$), si bien en Ons alcanzaron valores próximos a la significación (test de Mann-Whitney, $Z=1,70$; $p=0,09$; $n=91$) (figura 3.1). La colonia de las Cíes fue la más afectada en 2003, con descensos significativos con respecto a una serie de años anteriores (1992-2002) en lo concerniente a fecha de puesta del primer huevo, tamaño de puesta, condición física de los pollos durante su primera semana y productividad, todo ello vinculado a los efectos del accidente del Prestige sobre la disponibilidad de lanzones (*Ammodytes* spp.), la presa principal del Cormorán moñudo en las Cíes (Velando *et al.*, en prensa). En el año 2003, la productividad en las Cíes había sido significativamente menor que en Ons (test de Mann-Whitney, $Z=3,21$, $p=0,001$, $n=70$) y que en Sagres (test de Mann-Whitney, $Z=2,81$, $p=0,05$, $n=55$).

2.4.3. Evolución de los efectivos nidificantes. Los efectivos nidificantes dentro de los actuales límites del Parque Nacional de las islas Atlánticas han experimentado una tasa de incremento total del 188,5% desde 1976. Este espectacular incremento, de magnitud similar al registrado históricamente en otras colonias europeas, se ha asociado a la protección de las colonias, a un importante descenso en la captura de pollos para alimentación humana y principalmente a la práctica erradicación de la caza (Velando *et al.*, 1999).

El archipiélago que reúne mayores efectivos, y también el más estudiado, es el de las islas Cíes, donde el número total de parejas nidificantes apenas se han incrementado entre 1992 y 2004 (tabla 2.3), con importantes diferencias interanuales propias de la especie, que nidifica en mayor o menor cuantía dependiendo de la disponibilidad de alimento (Velando & Freire, 2002). Así, en 1999 fueron censadas casi 1.500 parejas en dicho archipiélago (A. Velando, com. pers.), a la vez que se ha constatado y modelizado un descenso en la población de la isla de O Faro, atribuido a un incremento en la mortalidad de aves adultas a partir de 1993 (Velando & Freire, 2002).



Tabla 2.3. Evolución del número de parejas reproductoras de Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) censadas en el P.N. de las islas Atlánticas (Bárcena *et al.*, 1987; Callejo *et al.*, 1986; Munilla *et al.*, 1992; Velando *et al.*, 1999; Arcea 2003; presente trabajo). * incluye tres parejas en la Baliza do Sargo.

Colonia/Año	1976	1981	1986	1992	1994	2003	2004
Cíes	190	292	398	990	905		1028
Ons	122	193	305		557		931
Sagres	0	0			>9	>64	87
Noro	0	0			3		9*
TOTAL PN	312	485	703		1474		2055

En la isla de Ons se ha calculado una tasa anual de incremento del 5,17% con respecto a 1994, inferior a la estimada para el período previo entre 1986 y 1994 (9%, Velando *et al.*, 1999).

En el archipiélago de Sálvora, mientras Sagres se ha incrementado con una tasa anual del 22,69% desde 1994, Noro sólo lo ha hecho un 6,93%. Como es predecible en colonias de Cormorán moñudo, estas variaciones no se han producido de manera regular interanualmente; por ejemplo, se ha constatado que en Sagres los efectivos aumentaron un 22% anual entre 1994 y 2003, aunque disminuyeron un 1,5% entre 2002 y 2003 (después del accidente del Prestige, Arcea 2003), mientras que en Noro se han mantenido estables y seguramente hayan descendido desde 2001, cuando se realizó una estima mínima de 6 parejas desde embarcación (Mouriño & Gil, 2004). La situación registrada el año 2004, en la que sólo ha conseguido criar una pareja (productividad de 0,33 pollos volantones por pareja, significativamente inferior al resto de las colonias muestreadas en el Parque Nacional agrupadas) y se han encontrado 6 aves adultas depredadas, puede conducir a la desaparición de la colonia si no se erradica la presencia de Visón americano (*Mustela vison*). La reciente colonización de la Baliza do Sargo por parte de tres parejas de cormorán, puede tener relación con la pérdida de calidad del hábitat de Noro -a solamente 2 km al sur, debido a la introducción de predadores terrestres.

2.5. Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*)

Desde que se dispone de información publicada sobre estimas de aves marinas en las islas del Parque Nacional (Bárcena, 1977; Bárcena *et al.*, 1987), la Gaviota patiamarilla ha sido la especie más abundante, recogándose, como en el caso del Cormorán Moñudo, testimonios en relación a su nidificación histórica. En años recientes se ha producido la colonización o recolonización de varios islotes del archipiélago de Sálvora, Noro, Herbosa, Vionta y Gavoteiro (Mouriño & Arcos, 2002), así como de la isla Malveira Grande en el archipiélago de Cortegada.

Tabla 2.4. Número de nidos, conteo de territorios aparentemente ocupados (TAOs) y estimas indirectas, de Gaviota Patiamarilla (*Larus michahellis*) en las diferentes islas del P. N. de las islas Atlánticas en 2004.

Isla	Nidos	TAOs	Estima ind.	Total
San Martiño (Cíes)			4.954	4.954
Faro (Cíes)		2.851		2.851
Monte Agudo (Cíes)			7.849	7.849
Onza (Ons)		2.287		2.287
Ons (Ons)		3.715		3.715
Illa de Sálvora (Sálvora)			6.786	6.786
A Vionta	1.045			1.045
Noro (Sálvora)	65			65
Herbosa (Sálvora)	40			40
Cornella e Chapeu (Salvora)		2		2
Sagres de Terra (Sálvora)	282	283		282
Sagres de Fóra (Sálvora)	132	108		132
Malveira Grande (Cortegada)	11			11

2.5.1. Efectivos reproductores en 2004. En la actualidad, se trata de la especie de ave marina nidificante más numerosa en el Parque Nacional de las islas Atlánticas, con una estima superior a las 30.000 parejas (tabla 2.1). Las islas Cíes totalizan más de la mitad de estos efectivos (52%), seguidas de Sálvora (28%) y de Ons (20%), siendo muy reducido y anecdótico, en el conjunto del Parque, el tamaño de la colonia del archipiélago de Cortegada (0,04%). La distribución de nidos en las distintas islas de los diferentes archipiélagos se muestra en el mapa 2.3 y en la tabla 2.4.

2.5.2. Parámetros reproductores. No se han constatado diferencias significativas en el tamaño de puesta entre las colonias de las islas Cíes, Ons y Sálvora, (prueba de Kruskal-Wallis, $X^2=1,77$; $p=0,41$), alcanzando un valor ligeramente superior en Ons ($2,80\pm0,07$; $n=59$) que en Sálvora ($2,77\pm0,07$; $n=62$) y Cíes ($2,72\pm0,07$; $n=61$). Con respecto a la productividad (pollos criados por pareja), existieron importantes diferencias entre las cinco colonias estudiadas, las tres anteriores más Noro y Herbosa (prueba de Kruskal-Wallis, $X^2=108,52$; $p<0,001$). Las colonias situadas en las islas mayores tuvieron una mayor productividad de pollos volantones: Cíes ($1,70\pm0,15$; $n=57$), Ons ($1,89\pm0,14$; $n=56$) y Sálvora ($1,08\pm0,17$; $n=50$), sin registrar diferencias entre Cíes y Ons (prueba de Mann-Whitney, $Z=0,90$; $p=0,37$) pero si entre estas islas con respecto a Sálvora (prueba de Mann-Whitney, valores respectivos de $Z=2,67$; $p=0,008$; y $Z=3,49$; $p>0,001$). Sin embargo, la predación de Visón americano (*Mustela vison*) tuvo un importante efecto sobre la productividad de una de las parcelas de la isla de Sálvora (situada en la zona de campos dunares al norte de la isla). La productividad en Sálvora sin considerar dicha parcela fue de $1,43\pm0,21$ ($n=35$), valor con el que no se encontraron diferencias significativas en relación a las parcelas de Cíes ($Z=1,00$; $p=0,32$) y de Ons ($Z=1,75$, $p=0,08$).

El efecto del Visón americano sobre la productividad de Gaviota patiamarilla se registró especialmente en los islotes Herbosa ($0,08\pm0,07$; $n=40$) y Noro ($0,25\pm0,09$; $n=65$), en el archipiélago de Salvora, donde apenas consiguieron criar aquellas parejas que instalaron nidos encima de grandes bloques donde el visón no tenía acceso posible. Las comparaciones dos a dos con las colonias de Cíes, Ons y Sálvora muestran en todos los casos una elevada significación ($p>0,001$).

Los resultados del cálculo de la densidad de nidos en las colonias, mostraron unos valores significativamente menores (distancia promedio en metros entre nidos más próximos) en las parcelas de Ons ($4,34 \pm 0,23$, $n=60$) con respecto a las de Cíes ($3,71 \pm 0,23$, $n=60$) (prueba de Mann-Whitney, $Z=2,13$; $p=0,03$) y Sálvora ($3,47 \pm 0,18$, $n=62$) (prueba de Mann-Whitney, $Z=2,71$; $p=0,007$), siendo muy parecidas las densidades encontradas en estos dos últimos archipiélagos (prueba de Mann-Whitney, $Z=0,21$; $p=0,83$). Esta menor densidad de nidos registrada en la isla de Ons, podría ejercer un efecto favorable en la productividad de esta colonia, evitando efectos densodependientes.

Gracias al seguimiento de la colonia de las islas Cíes realizado durante los últimos años, desde el año 2000 hasta la actualidad, es posible obtener una visión óptima sobre la variación de ciertos parámetros reproductores. Además, en la isla de Sálvora también se dispone de información sobre tamaño de puesta y productividad relativa al año 2003.

El tamaño de puesta no ha diferido en las islas Cíes a lo largo de los últimos cinco años (test de Kruskal-Wallis, $X^2=1,29$; $p=0,86$, $n=664$), oscilando entre 2,62 huevos por nido en el año 2001 a un máximo en 2004 de 2,72 huevos por nido (figura 2.2.). Sin embargo, en Sálvora las diferencias entre los años 2003 y 2004 están al borde la significación estadística (Test de Mann-Whitney, $Z=1,94$; $p=0,053$, $n=120$) y podrían indicar una peor condición física de las aves adultas después del accidente del Prestige. En lo que respecta a la productividad, las diferencias 2003 vs. 2004 son contundentes ($p<0,001$) tanto en Sálvora como en Cíes, y en ambos casos favorables al año 2004. Además, para el caso de las Cíes, donde se dispone de datos desde el año 2000, las diferencias son también robustas entre el año 2003 y los tres años precedentes agrupados (test de Mann-Whitney, $Z=3,75$; $n=535$; $p<0,001$) (figura 2.3).

2.5.3. Evolución de los efectivos nidificantes. Como sucede con el Cormorán Moñudo, los efectivos de Gaviota patiamarilla que nidifican en el Parque Nacional se han multiplicado desde que se posee literatura científica al respecto (Bárcena *et al.*, 1987),

pasando de 4.754 parejas estimadas en el período 1976-77 a las 30.000 parejas que se estiman en la actualidad.

Tabla 2.5. Evolución del número de parejas reproductoras de Gaviota patiamarela (*Larus michahellis*) en el P.N. de las islas Atlánticas (Bárcena, 1977; Bárcena *et al.*, 1987; Callejo *et al.*, 1986; Munilla *et al.*, 1991; Arcea, 1996; Munilla 1997; Fernández & Oujo, 1999; Mouríño & Arcos, 1992; Arcea 2003; presente trabajo).

Archipiélago/Año	1976/7	1981	1986	1990/1	1996	2001	2003	2004
Cíes	4236	11341	12096	22220	19388	18441		
Ons	236	892	1633		4551	5948		6002
Sálvora	102	767				5874	6480	
Sagres		141						414
Cortegada	0	0			1	0		11
TOTAL P.Nac.	4754	13141				30263		

Isla/Año	1976/7	1981	1986	1990/1	1996	2001	2003	2004
San Martiño (Cíes)	450	1293	1963	4945	4887	5836		
Faro (Cíes)	660	1988	2229	3874	3798	3636		2851
Monte Agudo (Cíes)	3126	7908	7904	13401	10703	8969		
Isla de Ons	206	826	1211		2789	3424		3715
Onza (Ons)	30	66	422		1762	2524		2287
Isla de Sálvora	100	692				5258	6480	
Vionta	0	0	0	10	136	481	758	1045
Noro/Herbosa/Gavot.	2	75		68	171	132		107
Sagres de Terra		17						282
Sagres de Fóra		124						132
Cortegada					1			11

2.6. Gaviota Sombria (*Larus fuscus*).

La nidificación de Gaviota sombría en Galicia se conoce desde hace relativamente pocas décadas y, vista la evolución de sus efectivos y la ausencia de información previa, se sospecha que se trata de una colonizadora reciente (Mouriño & Bermejo, 2003). Se ha confirmado la reproducción desde 1973 en las islas Sisargas (Malpica, A Coruña), desde 1974 en las Cíes y desde 1981 en Sálvora y Sagres (Bárcena *et al.*, 1987). En la costa atlántica española y del W de Europa nidifica la subespecie *graellsii*, recientemente propuesta como especie diferenciada (*Larus graellsii*) debido a evidencias de diferenciación genética (Liebers *et al.*, 2001).

2.6.1. Efectivos reproductores. Se ha estimado la reproducción de 88 parejas en la totalidad del Parque Nacional Islas Atlánticas; el total de nidos confirmados ha sido de 62, de ellos 59 en la isla de Sálvora y 3 en Vionta. La práctica totalidad de los efectivos de Gaviota Sombria nidificaron en el archipiélago de Sálvora (97,72%), estando ausente en los conjuntos insulares de Ons y Cortegada (tabla 2.1., mapa 2.3). Dentro del archipiélago de Sálvora, el 93,02% nidifica en la propia isla de Sálvora y una pequeña proporción en los islotes Noro y Sagres de Fóra, donde se localizaron 3 parejas en cada isla (tabla 2.6.).

Tabla 2.6. Número de Territorios Aparentemente Ocupados de Gaviota Sombria (*Larus fuscus*) en las diferentes islas del P. N. de las islas Atlánticas en 2004.

Isla	TAOs
Monte Agudo (Cíes)	2
Illa de Sálvora (Sálvora)	80
A Vionta (Sálvora)	3
Sagres de Fóra (Sálvora)	3

2.6.2. Parámetros reproductores. El tamaño de puesta medio de Gaviota Sombria en la isla de Sálvora fue estimado en $2,52 \pm 0,09$ huevos ($n=54$). La productividad de la colonia fue muy reducida, $0,28 \pm 0,11$ pollos por pareja ($n=40$), afectada por la predación de

Visón Americano en sus principales zonas de cría (zona de campos dunares al norte de la isla). La densidad promedio de la colonia alcanzó un valor de $4,33 \pm 0,26$ metros de distancia entre nidos más próximos ($n=49$).

La información existente sobre la biología de la reproducción de Gaviota Sombría en Galicia es muy escasa, con información disponible sólo para el año 2003 (Arcea, 2003), inmediatamente después de la catástrofe del Prestige. No se han encontrado diferencias significativas entre ambos años, siendo las condiciones de densidad de la colonia prácticamente iguales ($4,41 \pm 0,30$ metros de distancia entre nidos más próximos en 2003; test de Mann Whitney, $Z= 0,04$; $p= 0,97$; $n= 86$). Pese a la ausencia de significación, el tamaño de puesta fue ligeramente superior en 2004 (2,44 huevos en 2003; test de Mann-Whitney, $Z= 0,40$; $p= 0,69$, $n= 90$) y sin embargo la productividad resultó menor (0,42 pollos por pareja en 2003; test de Mann-Whitney, $Z= 0,90$) (figura 2.4.). Esto probablemente se deba a la afección de visón americano registrada este año en la zona norte de la isla, donde se concentra la mayor parte de los nidos de esta gaviota (mapa 2.3), afección que no se detectó en 2003, año en que sí se comprobaron efectos del visón en la colonia de gaviotas de otras zonas de la isla.

Comparando los parámetros reproductores calculados para la Gaviota sombría en la isla de Sálvora en el año 2004, con los obtenidos en la misma localidad y año para Gaviota patiamarilla (ver apartado 2.5), se aprecian diferencias significativas a favor de esta última (Test de Mann-Whitney), tanto para el tamaño de puesta ($Z=2,92$; $p=0,004$; $n=115$) como para la productividad ($Z=3,44$; $p=0,001$; $n=90$), pese a registrarse unas densidades significativamente superiores en las parcelas de estudio de gaviota patiamarilla ($Z=2,84$; $p=0,005$; $n=111$). Sin embargo, tales diferencias no existieron en el año 2003, tras el accidente del Prestige, cuando la Gaviota patiamarilla tuvo un tamaño de puesta medio sólo ligeramente superior al de la sombría y la productividad (sin considerar un sector totalmente afectado por el Visón americano) fue prácticamente idéntica (Arcea 2003; datos propios). En definitiva, durante el año 2004 ha existido algún factor que ha afectado especialmente a la Gaviota sombría y no a la Patiamarilla, pudiendo relacionarse con los

efectos provocados por el Visón americano en ciertos sectores donde se concentra la primera de estas gaviotas.

2.6.3. Evolución de los efectivos nidificantes. Los efectivos reproductores de gaviota sombría establecidos en las islas Cíes, que no llegaron a superar las trece parejas, experimentaron un incremento inicial entre 1973 y 1977 (Bárcena *et al.*, 1987), para disminuir posteriormente de forma progresiva hasta las 2-3 parejas localizadas en los últimos años (Mouriño & Arcos, 2002; Mouriño & Bermejo, 2003; presente trabajo). En Sálvora continúa aumentando el núcleo de reproductores (tabla 2.7), con una tasa de incremento anual superior al registrado en períodos anteriores (10,82% entre 1981 y 2001; 13,41% entre 2001 y 2003; Arcea, 2003), alcanzando un valor del 22,32% entre 2003 y 2004.

Tabla 2.7. Evolución del número de parejas reproductoras de Gaviota sombría (*Larus fuscus graellsii*) en el P.N. de las islas Atlánticas (Bárcena *et al.*, 1987; Callejo *et al.*, 1986; Munilla *et al.*, 1991; Arcea, 1996; Mouriño & Bermejo, 2003; Arcea 2003; presente trabajo).

Colonia/Año	1974	1975	1976	1977	1978	1981	1986	1991	1996	2001	2003	2004
Cíes	1	2	4	13	0	8	4	6	6	3		2
Sálvora						5				>39	64	80
Sagres						2					2	3
Vionta											2	3
TOTAL PN						15				>42	>66	88

3.- RAPACES, CÓRVIDOS Y OTRAS AVES NIDIFICANTES

3.1. Metodología

Para el censo y la localización de nidos de las diferentes especies de aves rapaces (Orden Falconiformes), córvidos (Familia *Corvidae*) y otras de hábitos rupícolas consideradas de interés (Vencejo real, *Tachymarptis melba* y Paloma bravía, *Columba livia*), se procedió a la prospección detallada del hábitat disponible, mapeando todas las observaciones realizadas y acotando las zonas probables de nidos hasta su localización. Este trabajo fue desarrollado con mayor éxito en zonas abiertas acantiladas (especies de hábitos rupícolas) que en zonas forestales (especies de hábitos forestales). Una vez localizados los nidos, y en función de la biología reproductora de cada especie, se estimó una fecha apropiada para comprobar el número de pollos existentes en el período inmediatamente previo a su emancipación, reduciendo al máximo las posibles molestias derivadas de la presencia humana.. En las especies que crían en oquedades (Cernícalo Vulgar, Chova Piquirroja, Grajilla, Vencejo Real) no fue posible la observación directa de la plataforma del nido con los pollos, por lo que la estima de la productividad se hizo en función del número de aves observadas en la proximidad de los nidos en el período más cercano posible a los primeros vuelos.

Con el fin de determinar la evolución de los efectivos de cada especie, se contrastó la información obtenida con la escasa documentación disponible para años anteriores (Arcea, 1974; Domínguez *et al.*, 2003; Mouriño, 2004).

3.2. Resultados globales

Se ha confirmado la reproducción de cuatro especies de falconiformes y cuatro especies de córvidos en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas, además de Vencejo real y la posible nidificación de Paloma bravía, envolviendo una estima total de 35-49 parejas nidificantes (tabla 3.1.). Las especies implicadas han sido las siguientes:

- Azor (*Accipiter gentilis*): 2-5 parejas
- Busardo Ratónero (*Buteo buteo*): 6-8 parejas
- Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*): 5 parejas
- Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*): 2 parejas
- Paloma Bravía (*Columba livia*): 0-1 pareja
- Vencejo Real (*Tachymarptis melba*): 5-10 parejas
- Chova Piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*): 1 pareja
- Grajilla (*Corvus monedula*): 8-10 parejas
- Corneja Negra (*Corvus corone*): 3-4 parejas
- Cuervo (*Corvus corax*): 3 parejas

Las islas Ons concentraron el mayor número especies diferentes y de parejas reproductoras totales (las 10 especies localizadas, un total de 20-26 parejas), seguidas de los archipiélagos de Cíes (6 especies, un total de 10-16 parejas), Sálvora (4 especies, 3-4 parejas) y Cortegada (3 especies, 1-3 parejas) (tabla 3.1). La localización de los respectivos nidos o, en su defecto, territorios de cría, se muestra en el mapa 3.1.

Tabla 3.1. Parejas nidificantes de aves rapaces, córvidos y otras especies de interés en el Parque Nacional de las islas Atlánticas en 2004.

Otras aves de interés	Cíes	Ons	Sálvora	Cortegada	Total P. Nac.
<i>Accipiter gentilis</i>	1-2	1	0-1	0-1	2-5
<i>Buteo buteo</i>	2-4	2	1	1	6-8
<i>Falco peregrinus</i>	4	1	0	0	5
<i>Falco tinnunculus</i>	0	- 2	0	0	2
<i>Columba livia</i>	0	0-1	0	0	0-1
<i>Tachymarptis melba</i>	2-4	3-6	0	0	5-10
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	0	1	0	0	1
<i>Corvus monedula</i>	0	8-10	0	0	8-10
<i>Corvus corone</i>	0-1	1	1	0-1	3-4
<i>Corvus corax</i>	1	1	1	0	3
Total parejas	10-16	20-26	4	1-3	35-49
Nº de especies	6	10	4	3	10

3.1 Azor (*Accipiter gentilis*)

Se ha registrado la presencia de Azor en los cuatro archipiélagos del Parque Nacional, estimando una población total de 3-5 parejas (tabla 3.2), si bien solo se comprobó la nidificación en la isla de Ons, donde se localizó un nido en el que se criaron dos pollos.

En septiembre se halló muerto un joven del año de esta especie en la isla de Sálvora, que perfectamente podría proceder de cualquier otra localidad. Durante el otoño y el invierno se le ha observado tanto en Cíes como en Ons como en Sálvora, por lo que se supone que debe tener carácter sedentario en el archipiélago, aunque puedan atravesar temporalmente a localidades continentales próximas (datos propios).

La reproducción de azor ha sido confirmada por Domínguez *et al.* (2003) en la isla de Monte Agudo (Cíes) entre 1999 y 2000 y en Ons entre 2001-2002, estimando la población nidificante en 1-2 parejas y en dos parejas respectivamente; otras informaciones anteriores (Bárcena, 1977, Arcea, 1994) se refieren a la probable reproducción de esta especie en ambas localidades. En Sálvora, aunque no existen datos publicados, el azor nidifica al menos desde principios de la década de los ochenta, habiéndose localizado nidos ocupados en la zona central de la isla (J. Pertejo, com. pers.)

3.2. Busardo ratonero (*Buteo buteo*)

El ratonero es otra ave de presa presente en los cuatro archipiélagos, con una población total estimada en 6-8 parejas (tabla 3.2.). Se comprobó la reproducción en los conjuntos insulares de Cortegada (1 pollo volantón), Sálvora (comportamiento de display de aves adultas y observación de 3 ejemplares en el período postreproductor) y Ons (localizados sendos nidos que criaron dos pollos). En las islas Cíes, donde parece ser más abundante, no se pudo localizar ningún nido debido a las dificultades de prospección de la masa forestal de este archipiélago.

3.5. Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*)

El cernícalo vulgar sólo ha sido localizado en la isla de Ons, delimitando el área de nidificación de dos parejas que mostraron comportamiento reproductor (querencia en sitios apropiados) y que crían en oquedades de furnas, de muy complicado seguimiento sin comprometer la tranquilidad de las aves. En ambas zonas de nidos fueron vistas simultáneamente al menos dos aves con plumaje de hembra o juvenil, lo que confirma la cría de por lo menos un pollo en cada nido.

Fuera de la época reproductora, ha sido observado en septiembre y enero en la propia isla de Ons pero también durante el otoño tanto en las islas Cíes (1 ave cazando en la ladera oriental del Alto de Cíes el 8 de noviembre) como en Sálvora (1 hembra o juvenil en la zona del Milreu y playa de Os Bois el 25 y el 26 de septiembre), donde la especie se reprodujo en un pasado reciente.

En las islas Cíes se estima que el cernícalo se reprodujo en la década de los ochenta (Mouriño, 2004), y en Sálvora se confirmó la reproducción en el monte del Curro das Cabras en 1985, cuando se localizó un nido con tres pollos el 1 de agosto (José Pertejo, com. pers.). En Ons se conocía la reproducción de una pareja en 2000-2001 y en la década anterior (Domínguez *et al.*, 2003). En la actualidad, el Cernícalo vulgar sólo nidifica en las Ons, donde la confirmación de cría de dos parejas podría suponer una ligera recuperación de la población.

3.6. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

La subpoblación de Halcón del Parque Nacional islas Atlánticas ha sido evaluada en 5 parejas reproductoras, todas de reproducción confirmada, el 80% de ellas en las Cíes (unha pareja por isla, salvo Monte Agudo que acoge dos) y la restante en la isla de Ons. La productividad fue estimada en $2,00 \pm 0,32$ pollos por pareja ($n=5$). Al margen de las parejas nidificantes, en la isla de Ons fue observada una hembra probablemente joven el 28 de abril, durante la época de cría, en los acantilados de la mitad norte de la isla. Se han

realizado observaciones otoñales e invernales, especialmente en las Cíes entre septiembre y enero, por lo que se estima que las parejas son sedentarias.

3.7. Chova Piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Se ha confirmado la nidificación de Chova Piquirroja en la furna Burato do Inferno, en la isla de Ons, donde volaron al menos 4 pollos. No se descarta totalmente la existencia de otra pareja reproductora o bien de otras aves adultas al comienzo del período reproductor en la misma isla, aunque no se consiguieron registrar observaciones simultáneas para poder contrastar esa posibilidad.

3.8. Grajilla (*Corvus monedula*)

La población reproductora de Grajilla en el Parque Nacional islas Atlánticas se concentra en la actualidad en la isla de Ons, donde durante 2004 se han estimado entre 8 y 10 parejas reproductoras, querenciadas a zonas favorables de cría, fundamentalmente furnas terrosas, donde nidifica en agujeros (tres nidos localizados). Se confirmó la presencia de pollos o juveniles correspondientes a cuatro parejas. En las islas Cíes, donde se localizaron 3 nidos muy próximos en 1998 (Mouriño, en prensa), y aún había sido vista en la misma zona en mayo de 2001, no se observó ni un solo ejemplar durante 2004, por lo que la especie puede darse como desaparecida de dicho archipiélago.

3.9. Cuervo (*Corvus corax*)

Se ha detectado la presencia de una pareja de Cuervo en cada uno de los archipiélagos de Sálvora, Ons y Cíes (isla de Monte Agudo). La reproducción fue confirmada por la localización de nidos con pollos en Sálvora y Ons, mientras que en Cíes se encontró un nido bien construido (probablemente reformado este mismo año) pero vacío. En este archipiélago fue vista una pareja de cuervos durante gran parte de la estación reproductora, sin detectarse presencia de más aves acompañándolos durante el verano, como si se observó repetidas veces en las islas de Sálvora y Ons, por lo que se estima que



fracasaron en un hipotético intento reproductor. La productividad ha sido estimada en $2,33 \pm 1,20$ pollos por pareja ($n=3$).

3.10. Otras especies

3.10.1. Vencejo Real (*Tachymarptis melba*). Esta especie ha sido vista en los archipiélagos de Cíes y Ons, ambas localidades donde su reproducción es conocida desde antiguo (Barros *et al.*, en prensa). En las Cíes sólo se observaron 4 aves sin comportamiento reproductor el 25 de junio, mientras que en las Ons se localizaron tres nidos en la colonia del Burato do Inferno (en dos de ellos se confirmó la presencia de pollos) y se llegaron a observar simultáneamente 3 aves querenciadas en la colonia de la costa frente al islote Freitosa.

3.10.2 Paloma Bravía (*Columba livia*). Pese a registrar palomas domésticas o bravías en los tres archipiélagos, que en su mayoría deben corresponder a palomas mensajeras, solo una de ellas fue observada en un lugar apropiado para la nidificación en la isla de Ons el 28 de abril, si bien no se correspondía fenotípicamente con el plumaje original de la especie. Sin embargo, no volvió a ser observada en la zona en posteriores prospecciones, por lo que seguramente se tratase de un ave errática, incluso de procedencia doméstica.

3.10.3. Otros córvidos. Se han observado **cornejas negras (*Corvus corone*)** en los cuatro archipiélagos, sin localizar específicamente ningún nido. La observación repetida de 1-2 aves durante mayo y junio en Ons y Sálvora, y posteriormente (julio-septiembre) de grupos de 6 y 4 aves respectivamente, hacen sospechar la nidificación de sendas parejas. En las Cíes solo se observó un ave los días 7 y 11 de mayo. También es muy probable la nidificación del **Arrendajo (*Garrulus glandarius*)**, un córvido eminentemente forestal, en la isla de Cortegada, donde se constató su presencia en el año 2001 (Arcea, 2001b). Durante el presente año, el 8 de junio se encontraron restos frescos de un ave predada por Azor (*Accipiter gentilis*) en el interior de la masa forestal de Cortegada.

3.10.4. Rapaces de presencia esporádica o no nidificantes. Durante la época de reproducción, fue observado un **Abejero europeo (*Pernis apivorus*)** sobrevolando la isla de Monteagudo el 27 de mayo. Aunque de hábitos relativamente discretos y de posible confusión con Busardo ratonero, no se obtuvo más información y lo más razonable es que no nidifique en el Parque Nacional, aunque recientemente se ha documentado su nidificación en localidades costeras próximas y se ha constatado una posible expansión o necesidad de prospecciones más detalladas (Vidal & Salvadores, 2004).

Otra falconiforme registrada a finales de la época de cría ha sido el **Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*)**, vista los días 17 y 18 de julio en la isla de Sálvora. En este caso su presencia habitual y nidificación está totalmente descartada ya que se trata de una especie que caza en espacios abiertos y que provoca grandes disturbios en la colonia de gaviota, por lo que resulta fácil su localización. Otra observación de julio de 2003 (datos propios) y de años anteriores (José Pertejo, com. pers.) conducen a sospechar una presencia relativamente regular de esta especie durante las migraciones.

Pese a contar con hábitat apropiado y una aparentemente alta disponibilidad de presas (p.ej. passeriformes, Domínguez *et al.*, 2003), no se tiene constancia de la reproducción de **Gavilán (*Accipiter nisus*)** en las islas del Parque Nacional, donde tampoco se cuenta con observaciones durante la época reproductora (Domínguez *et al.*, 2003; Mouriño, 2004). Durante los censos invernales de aves acuáticas, un ejemplar de esta especie (probablemente macho) fue visto en las Cíes cruzando entre las islas de O Faro y San Martiño, pudiendo denotar un carácter esporádico o dispersivo. Existen observaciones de años anteriores correspondientes a finales del verano en la isla de Ons (datos propios).

4. CENSOS DE AVES ACUÁTICAS Y MARINAS INVERNANTES

4.1.- Metodología

La realización de censos de aves acuáticas y marinas invernantes en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas también atañe a diversas especies o grupos de especies que, por su diferente ecología, deben ser muestreadas siguiendo diferentes métodos (ver, p.ej., Bibby *et al.*, 1992; Gilbert *et al.*, 1998).

Un análisis preliminar de la metodología apropiada para las diferentes especies conducía a la identificación y selección de los siguientes diseños de censo:

- Recorridos a pie por las orillas u otras zonas favorables de las islas, para el conteo directo de aves litorales, principalmente limícolas, gaviotas y cormoranes.
- Conteos desde puntos fijos que permitan cuantificar la población de cormoranes o incluso gaviotas entrando a los dormideros, provenientes de otras localidades próximas de la Rías Baixas, donde se alimentan durante el día.
- Localización de aves marinas en aguas alejadas de la costa (más de 300m, aproximadamente), bien mediante uso de telescopio desde puntos fijos en el litoral, bien a través de itinerarios de censo desde embarcación.
- Conteo de aves marinas en paso migratorio desde lugares destacados en el litoral occidental de las islas.

Como quiera que la puesta en funcionamiento de todas estas metodologías, de manera que cubriesen la totalidad del territorio del Parque Nacional, escapaba a las posibilidades del presente trabajo, se optó por diseñar unos recorridos terrestres fijos a lo largo de cada uno de los archipiélagos (islas de Monte Agudo y O Faro en las Cíes, isla de Ons en las Ons e isla de Sálvora en Sálvora), donde se intercalaron puntos de observación con esfuerzo constante (10 minutos de observación) para detectar aves marinas, de manera que se cubriese la mayor superficie marina posible. Además, se estableció un pequeño período (10 minutos) de control del tránsito o del paso migratorio de aves marinas desde un

lugar ventajoso de cada uno de los tres archipiélagos exteriores (ver mapa 3.1.). Las islas menores del archipiélago de Sálvora (Noro, Herbosa, A Vionta, Sagres) fueron censadas desde Sálvora y desde embarcación, dado su reducido tamaño y su difícil accesibilidad. El archipiélago de Cortegada fue también muestreado desde embarcación. En todos los censos, salvo el caso de Cortegada, se cubrieron las mismas áreas con el mismo esfuerzo de muestreo, con el fin de que los resultados fuesen comparables y se puedan repetir en el futuro (mapa 4.1).

En los tres archipiélagos exteriores no fue posible una cobertura total del territorio del Parque Nacional, tal como se muestra en el mapa 4.1.. Se ha estimado que el porcentaje de superficie cubierto ha sido del 62,9% en las Cíes, del 84,5% en Ons y del 70,7% en Sálvora.

Otras limitaciones censales, inherentes a la reducida superficie del Parque Nacional, se derivan del amplio dominio vital de muchas de estas aves, que realizan largos desplazamientos diarios, incluso en cuestión de horas o minutos, relacionados fundamentalmente con la búsqueda de alimento. Esto implica que, o bien pueden utilizar durante breves períodos de tiempo las aguas del Parque y ser observadas momentáneamente (algo aplicable a todas las aves marinas estrictas o pelágicas, que no se posan en tierra durante todo el invierno), o bien presentan momentos más o menos largos del ciclo diario en que se desplazan fuera del archipiélago. Esto último sucede principalmente con las gaviotas y los cormoranes. En el caso de Cortegada, estas se encuentran integradas en la zona interior de la ría de Arousa y desembocadura del río Ulla; además, por no tener superficie marina asociada, las aves que usan el territorio del Parque Nacional son solamente aquellas que se encuentran posadas en la zona terrestre (generalmente en las orillas).

Se ha realizado un censo invernal de aves acuáticas y marinas en todos los archipiélagos del Parque Nacional en enero (27.01-01.02) y septiembre (21.09-26.09) de 2004 y en enero de 2005 (14.01-22.01), con la excepción del archipiélago de Cortegada, no censado en enero de 2005 y cubierto parcialmente en septiembre. Adicionalmente, con el

fin de detectar variaciones temporales, se repitió el censo con periodicidad mensual en el archipiélago oceánico más accesible, las islas Cíes, en las siguientes fechas:

- Enero: 28.01.2004
- Febrero: 20.02.2004
- Marzo: 05.04.2004
- Septiembre: 21.09.2004
- Octubre: 08.11.2004
- Noviembre: 26.11.2004
- Diciembre: 17.12.2004
- Enero: 14.01.2005

Las visitas de marzo y octubre tuvieron que retrasarse a los primeros días del mes siguiente debido a las desfavorables condiciones meteorológicas, que impidieron el desplazamiento al archipiélago.

Con el fin de conocer la importancia del Parque Nacional de las islas Atlánticas para la invernada de las especies detectadas, se promediaron los resultados obtenidos en enero de 2004 y en enero de 2005 y se calculó el porcentaje de los efectivos censados en los tres archipiélagos exteriores (Cíes, Ons y Sálvora) en relación a los totales conocidos de Galicia (en este caso se sumaron previamente los propios resultados del Parque) y de España, que han sido recopilados y calculados por De Souza & Lorenzo (en prensa). Tal y como ha sido recogido por estos y otros autores (Grimmett y Jones, 1989; Viada, 1999), se consideraron de importancia aquellas poblaciones con valores superiores al 1%.

4.2.- Resultados globales

En los censos de enero se contabilizaron 12.949 (año 2004) y 9.851 (año 2005) aves acuáticas y marinas, pertenecientes a 20 y 21 especies diferentes respectivamente (en total 22 especies, tablas 4.1 y 4.2). En septiembre de 2004 se contabilizaron 9.428 individuos de 22 especies (tabla 4.3). El porcentaje de individuos observado en cada uno de los cuatro archipiélagos ha variado entre los tres censos realizados (tablas 4.1, 4.2 y 4.3), oscilando entre el 20,00% y el 53,28% en los tres archipiélagos mayores, siendo mucho menor el número registrado en el archipiélago de Cortegada (2,51-3,94%).

Tabla 4.1. Censos de enero de aves acuáticas y marinas invernantes en el Parque Nacional de las islas Atlánticas 2004.

Especie	Cíes	Ons	Sálvora	Cortegada	Total P. Nac.
<i>Puffinus</i> sp.			1		1
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	226	295	67		588
<i>Phalacrocorax carbo</i>	18	4	46	84	152
<i>Morus bassanus</i>		1	246		247
<i>Ardea cinerea</i>	1	1	1	27	30
<i>Egretta garzetta</i>	1		2	2	5
<i>Haematopus ostralegus</i>			41		41
<i>Pluvialis apricaria</i>			23		23
<i>Arenaria interpres</i>			26		26
<i>Numenius phaeopus</i>			3		3
<i>Numenius arquata</i>			7		7
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1	3		5
<i>Larus melanocephalus</i>	5				5
<i>Larus ridibundus</i>	67	5			72
<i>Larus marinus</i>		1	4		5
<i>Larus michahellis</i>	5322	2606	3582	195	11705
<i>Larus fuscus</i>	1	12	1	17	31
<i>Rissa tridactyla</i>			1		1
<i>Sterna sandvicensis</i>	1				1
<i>Alca torda</i>			3		3
<i>Alca torda/Uria aalge.</i>	1				1
Total aves	5644	2926	4057	325	12952
% total aves	43,59	22,60	31,31	2,51	
Nº de especies	11	9	17	5	20*

* *Alca torda* y *Alca torda/Uria aalge* se han contabilizado como una sola especie

La mayor riqueza específica corresponde al archipiélago de Sálvora, salvo en enero de 2005, cuando resultó igual en los tres archipiélagos oceánicos (17 especies, 89% del total) (tabla 4.2).

Tabla 4.2. Censos de enero de aves acuáticas y marinas invernantes en el Parque Nacional de las islas Atlánticas 2005.

Especie	Cíes	Ons	Sálvora	Total P. Nac.
<i>Puffinus mauretanicus</i>	2			2
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	698	666	132	1496
<i>Phalacrocorax carbo</i>	18	72	20	110
<i>Morus bassanus</i>	8	24	160	192
<i>Ardea cinerea</i>	3		2	5
<i>Egretta garzetta</i>			1	1
<i>Haematopus ostralegus</i>			9	9
<i>Arenaria interpres</i>	2	42	12	56
<i>Numenius phaeopus</i>	1			1
<i>Numenius arquata</i>			16	16
<i>Actitis hypoleucos</i>	4	2		6
<i>Larus melanocephalus</i>		1		1
<i>Larus ridibundus</i>		4		4
<i>Larus glaucoides</i>		1		1
<i>Larus marinus</i>		1	10	11
<i>Larus argentatus</i>			1	1
<i>Larus michahellis</i>	1224	1814	4880	7918
<i>Larus fuscus</i>	1	1	2	4
<i>Rissa tridactyla</i>	1			1
<i>Sterna sandvicensis</i>	4	1		5
<i>Alca torda/Uria aalge</i>	4	2	4	10
Total aves	1970	2631	5249	9850
% total aves	20,00	26,72	53,28	
Nº de especies	13*	13*	13*	21*

* *Alca torda/Uria aalge* se ha contabilizado como una sola especie

Tabla 4.3. Censos de enero de aves acuáticas y marinas invernantes en el Parque Nacional de las islas Atlánticas. Setembro 2004

Especie	Cíes	Ons	Sálvora	Cortegada	Total P. Nac.
<i>Puffinus mauretanicus</i>	15	134	63		212
<i>Puffinus griseus</i>		1			1
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	1140	598	211		1949
<i>Phalacrocorax carbo</i>	9	11	37	200	257
<i>Morus bassanus</i>	7		10		17
<i>Ardea cinerea</i>	3	4	2		9
<i>Haematopus ostralegus</i>			32	2	34
<i>Charadrius hiaticula</i>	1	5			6
<i>Calidris alba</i>			1		1
<i>Calidris alpina</i>			2		2
<i>Arenaria interpres</i>	2	17	35		54
<i>Limosa lapponica</i>			2		2
<i>Numenius phaeopus</i>	1	1	2		4
<i>Numenius arquata</i>		1	345		346
<i>Actitis hypoleucos</i>	6	3	4		13
<i>Larus melanocephalus</i>			1		1
<i>Larus marinus</i>			7		7
<i>Larus michahellis</i>	2035	2530	1992	185	6742
<i>Larus fuscus</i>	15	22	16		53
<i>Sterna sandvicensis</i>	2		7		9
<i>Alca torda</i>			1		1
<i>Alca torda/Uria aalge</i>			1		1
Total aves	3236	3327	2771	387	9721
% total aves	32,96	33,52	29,58	3,94	
Nº de especies	12	12	20*	3	22*

* *Alca torda* y *Alca torda/Uria aalge* se han contabilizado como una sola especie

Si además consideramos las especies contabilizadas en los censos mensuales en las islas Cíes (tabla 4), el número total de especies de aves marinas y acuáticas detectadas en los censos invernales en el Parque Nacional de las islas Atlánticas asciende a 31: 22 en Cíes, 18 en Ons, 25 en Sálvora y 6 en Cortegada, un número bajo en relación al que se puede encontrar en localidades próximas de las Rías Baixas (por ej., De Souza & Lorenzo, en prensa). Ello se debe a que los archipiélagos del Parque Nacional prácticamente no presentan áreas estuarinas o lagunas, donde se puedan concentrar numerosas especies de anátidas y limícolas, entre otras. Puede sorprender, sin embargo, el hecho de no haber detectado la invernada de ningún colimbo ni apenas patos marinos, que utilizan aguas

litorales poco profundas, si bien constituyen grupos de especies relativamente escasos en Galicia (De Souza & Lorenzo, en prensa).

Tabla 4.4. Censos mensuales de aves acuáticas y marinas invernantes en las islas Cíes entre enero 2004 y enero 2005.

	2004							2005
Especie	Enero	Febr.	Marzo	Sept.	Octub.	Novie.	Dicie.	Enero
<i>Puffinus mauretanicus</i>				15	104		2	2
<i>Calonectris diomedea</i>			1		3			
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	226	506	256	1131	386	263	291	702
<i>Phalacrocorax carbo</i>	18	17	4	9	17	21	18	18
<i>Morus bassanus</i>		3	2	7	9	136	19	8
<i>Ardea cinerea</i>	1	1		3	4	2	3	3
<i>Egretta garzetta</i>	1	1			1	1		
<i>Anas platyrhynchos</i>			3					
<i>Melanitta nigra</i>					2			
<i>Charadrius hiaticula</i>				1				
<i>Calidris alpina</i>					2			
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2		6	10	5	8	4
<i>Numenius phaeopus</i>				1	1	1	1	1
<i>Arenaria interpres</i>				2	14	5	7	2
<i>Larus melanocephalus</i>	5							
<i>Larus ridibundus</i>	67				5	22	11	
<i>Larus michahellis</i>	5322	11027	5982	2043	1526	1427	3974	1224
<i>Larus fuscus</i>	1	5	2	15	24	3	5	1
<i>Rissa tridactyla</i>								1
<i>Sterna sandvicensis</i>	1			2			1	4
<i>Alca torda</i>			4				1	
<i>Uria aalge</i>			5					
<i>Alca torda/Uria aalge</i>	1		2					4
Total aves	5644	11562	6261	3235	2108	1886	4341	1974
Nº de especies	11	8	9*	12	15	11	13	13

* *Alca torda/Uria aalge* se han contabilizado como *Uria aalge* o *Alca torda*

En los conteos mensuales en las islas Cíes (tabla 4.4) ha sido detectado un mayor número de ejemplares en enero-marzo 2004 que en el período septiembre 2004-enero2005. Esto se ha debido principalmente al número de gaviotas patiamarillas contadas, en relación a su vez con el incremento en sus efectivos asociado con etapas tempranas de ocupación colonial en los primeros meses del año. El resto de las variaciones mensuales registradas no han tenido ninguna relación con el número de especies observado, sino que se han debido

principalmente a diferencias en los efectivos censados de Gaviota patiamarilla (*Larus michaellis*), y residualmente de Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*), ambas especies sedentarias. Estas variaciones se deben interpretar como una muestra de fluctuaciones locales que, como se discute a continuación en el tratamiento por especies, señalan la íntima relación existente entre el Parque Nacional y su entorno geográfico (Rías Baixas), a donde se desplazan un gran número de ejemplares que usan las islas como dormitorio o reposadero, y que dependiendo del día o de la hora del día, están o no están presentes en el territorio del Parque.

4.3. Pardela balear y otras pardelas

Se han registrado tres especies de pardelas en los censos efectuados, Dos de ellas, las pardelas cenicienta (*Calonectris diomedea*) y sombría (*Puffinus griseus*), fueron detectadas puntualmente o en escaso número, mientras que la Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) resultó mucho más frecuente. Otra especie de presencia posible, fundamentalmente en el paso postnupcial o en época estival, es la Pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*), de la que existen observaciones en años anteriores (datos propios). Se trata de aves marinas con gran capacidad de desplazamiento, que pueden aparecer en aguas del Parque durante breves momentos. En base a la escasa información publicada hasta la fecha, las pardelas no parecen ser especies frecuentes ni abundantes en las costas gallegas durante el invierno (Paterson, 1997; Mouriño *et al.*, 2003).

La **Pardela balear** (*Puffinus mauretanicus*) ha sido censada principalmente al comienzo de la época invernal (septiembre-principios de noviembre, >200 aves) y, aunque más escasa e irregular, en los meses de diciembre y enero (máximo 2 aves, tablas 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4), coincidiendo con la fenología documentada para esta especie por Mouriño *et al.* (2003). Se registraron importantes concentraciones en los censos de septiembre (un total 212 individuos registrados en los tres archipiélagos exteriores, tabla 3.3) y octubre (104 individuos en las Cíes, tabla 3.4). En dichos censos, si sumásemos los ejemplares observados en aguas exteriores del Parque, las cifras correspondientes a las Cíes llegarían a las 191 aves en septiembre y a 228 en octubre.

Al margen de los censos efectuados, obtuvimos otros 51 registros de forma no sistemática en las proximidades de los archipiélagos de Cíes, Ons y Sálvora, 24 de ellos en aguas adscritas al Parque Nacional, principalmente en las proximidades de Ons y en la bocana de la ría de Pontevedra, donde se anotaron grupos de más de 12 aves desde junio a septiembre. Tratándose siempre de observaciones no metódicas y censos parciales, los máximos se alcanzaron a mediados de junio y a principios de septiembre: en junio se anotaron 114 aves sedimentadas dentro del Parque Nacional el día 11 y 503 en la boca de la Ría de Pontevedra (zona de cabo Udra) el día 12; en septiembre, fueron 584 los ejemplares vistos sedimentados en las proximidades de Ons, la mayor parte dentro del Parque Nacional.

En las proximidades de Cíes (Ría de Vigo) y Sálvora (Ría de Arousa), apenas se obtuvieron registros de aves solitarias entre abril y julio, siendo más comunes y abundantes en septiembre y hasta principios de noviembre (caso de Cíes).

Se han observado pardelas baleares en numerosos puntos alrededor de los tres archipiélagos, si bien han sido destacables las concentraciones registradas al oeste de la Illa do Faro, este de punta Muxieiro y noreste de Punta Cabalo en las islas Cíes; al E, SE y SW de la isla de Ons y al SE de Sálvora (mapa 4.2.). Se han registrado aves alimentándose en los tres archipiélagos, en ocasiones siguiendo descartes arrojados por pequeños pesqueros.

Según diversos datos ofrecidos en sucesivos Noticiarios Ornitológicos mensuales de la Sociedade Galega de Ornitoloxía (www.sgosgo.org/noticiario), en 2004 se detectaron grupos numerosos de pardelas baleares en la Ría de Pontevedra desde el 24 de maio (60 ex. observados por Emilio Martínez), con estimas máximas de 790 y 1.236 aves en A Lanzada los días 5 y 16 de junio, que se mantienen hasta el registro de 500 aves el día 26 (obs: Xurxo Piñeiro). Desde septiembre se vuelven a registrar bando numerosos, destacando un bando de 300 ejemplares como mínimo al sur de Sálvora el día 12, observado por Andrés Bermejo, y 700 en la Ría de Pontevedra el 18 de octubre (obs. Emilio Martínez).

En función de los registros obtenidos, se confirma la importancia de las Rías Baixas gallegas para albergar efectivos de esta especie, destacando la Ría de Pontevedra, lo cual coincide con la información publicada para esta especie en Galicia (Mouriño *et al.*, 2003). La totalidad de la población reproductora de esta pardela nidifica en el archipiélago balear y está considerada en peligro de extinción en el Catalogo Nacional de Especies Amenazadas y clasificada En Peligro Crítico en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004) del Ministerio de Medio Ambiente, y por lo tanto, también a nivel mundial; dicha población se ha estimado en 1.750-2.125 parejas reproductoras en 2001 (Arcos & Oro, 2004), con un 25% de adultos que se toman un año sabático por estación de cría (Arcos & Oro, 2004) y una elevada proporción de inamtueros, puesto que la edad a la que se empiezan a reproducir, todavía desconocida, ronda los 6-8 años en especies próximas (*Puffinus puffinus*). Todo ello, unido a la alarmante inexactitud en las estimas de aves reproductoras, dificulta una estima global de la población. En cualquier caso, las concentraciones registradas en el Parque Nacional, especialmente en las proximidades de los archipiélagos de Ons y Cíes, adquieren importancia internacional por reunir más del 1% de los efectivos totales de la especie, cifra que fácilmente debe superar el 5% y que podría llegar incluso hasta el 15%.

La **Pardela cenicienta** (*Calonectris diomedea*), solo se ha registrado en los censos de marzo (1 ej.) y octubre (3 ej.) en las islas Cíes (tabla 3.4). Todas las observaciones corresponden a aves en tránsito hacia el norte en aguas al oeste del archipiélago, excepto un ejemplar, que, en un comportamiento poco habitual, permaneció toda la mañana del 08.11.04 (censo de octubre) volando y posado a menos de 100 metros de la orilla de la playa de Rodas. Al margen de los censos realizados, y de manera no sistemática, hemos recopilado 21 registros más de esta especie entre enero de 2004 y enero de 2005 (inclusive) en las aguas del Parque Nacional (5 de ellos) y proximidades (20) (bocanas de las Rías de Vigo, Pontevedra y Arousa y aguas al oeste del parque). Se han observado todos los meses entre abril y septiembre, además del mes de noviembre, en los alrededores de los tres archipiélagos, con registros máximos de:

- Cíes: 12 aves alimentándose a aprox. 1,3 km al oeste del Alto do Faro, 21.09.04.
- Ons: 10 ejemplares en tránsito a aprox. 2 km al oeste de Pta. Fedorento, 04.08.04.

- Sálvora: 4 ejemplares posados 1 km al este del muelle, 18.07.04.

Con respecto a la **Pardela sombría** (*Puffinus griseus*) únicamente se ha registrado un ejemplar en el archipiélago de Ons en el censo de septiembre (tabla 3.3), volando al oeste de la Punta Rabo da Egoa, entre otras pardelas y gaviotas alimentándose. Por lo demás, solo se han registrado otras dos aves en la misma zona el 27.08.04.

4.4. Alcatraz atlántico (*Morus bassanus*)

Probablemente se trata del ave marina estricta (no litoral) de presencia más habitual en aguas del Parque Nacional, detectada con irregular frecuencia y abundancia en los tres archipiélagos exteriores y sus inmediaciones. Se ha observado a lo largo de todo el año. Desde enero se hace muy notoria la migración prenupcial, con tránsito intenso de aves retornando a sus colonias del norte europeo, movimientos que durante los presentes censos (enero de 2004 y 2005) fueron registrados principalmente desde la isla de Sálvora, donde se estimó un flujo en torno a 253,5 aves/h (40 minutos de observación) en 2004 y de 212 aves/h (30 minutos de observación) en 2005, con un 98,81% de aves adultas (n=169). Además de enero, se registró un elevado número de alcatraces en noviembre en las islas Cíes, con 136 aves (92,31% adultos) sedimentadas al oeste de la Illa do Faro; en septiembre también se localizaron 143 ejemplares en la misma área, aunque fuera de los límites del Parque Nacional.

En primavera y verano (abril-agosto) la mayoría de los alcatraces presentan plumaje de inmaduros (91,67%, n=60): de esta época destacan los grupos observados entre los archipiélagos de Cíes y Ons el 27 de abril (111 aves, todas fuera del PN). Los primeros juveniles del año se observaron el 5 de agosto en la ría de Pontevedra. Se han visto grupos de más de 10 aves alimentándose al NW de Pta. Xubencos en Ons y al N de Pta Cabalo y W de la Illa do Faro, en Cíes.

4.5. Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)

Respecto al Cormorán moñudo, como cabría esperar tanto por su estatus de especie sedentaria en la localidad (Velandó, 1997) como debido al elevado número de parejas que se reproducen principalmente en Cíes y Ons (ver capítulo 2), se han encontrado elevados efectivos durante la invernada, solo superados numéricamente por la Gaviota Patiamarilla (*Larus michahellis*).

En los tres censos realizados, Cíes y Ons agruparon la mayor parte de las aves censadas en el Parque Nacional: entre el (38,44% y 50,17% respectivamente, tablas 4.1, 4.2. y 4.3). Respecto a la evolución mensual en las Cíes, se ha registrado más del doble de cormoranes moñudos en febrero en relación a enero y marzo, variaciones que deben responder a aspectos ya citados sobre su ecología (dispersión a zonas de alimentación) y sobre la metodología de censo (existencia de sectores sin cobertura de censo en estos archipiélagos), más que a unha hipotética diferencia mensual en su abundancia. Además, los meses en que se han realizado algunos censos se solapan con el comienzo del ciclo reproductivo de esta especie en el Parque Nacional (Velandó, 1997), por lo que muchos adultos se encuentran ocupando territorios, construyendo nidos o emparejándose en zonas de difícil acceso visual.

La mayor parte de los cormoranes moñudos observados en Cíes y Ons fueron adultos (entre el 79,22% y el 98,59%), mientras que en Sálvora, donde no crían, el porcentaje de inmaduros fue más elevado en los tres censos generales realizados, tanto en enero como en septiembre (entre el 37,5% y el 48,98%) (tabla 4.6).

Tabla 4.6. Porcentaje de ejemplares adultos e inmaturos de 1º y 2º invierno de Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en cada uno de los censos realizados.

	Ads (%)	Inm 2º	Inm 1º(%)	n(muestra)
Cíes (enero)	96,43		3,57	56
Ons (enero)	90,83		9,17	109
Sálvora (enero)	62,50		37,50	16
Cíes (febrero)	98,59		1,41	283
Cíes (marzo)	91,30		8,70	23
Cíes (septiembre)	86,97	5,04	7,98	238
Ons (septiembre)	83,05	2,54	14,41	118
Sálvora (septiembre)	58,24	1,10	40,66	91
Cíes (octubre)	90,54	0,68	8,78	148
Cíes (noviembre)	79,22	1,30	19,48	77
Cíes (diciembre)	90,70	1,16	8,14	86
Cíes (enero 2005)	89,81	0,64	9,55	157
Ons (enero 2005)	91,90	1,40	6,70	358
Sálvora (enero 2005)	46,93	4,08	48,98	49

Se ha prestado atención a localizar los principales reposaderos y zonas de alimentación. De estas últimas, ofrecemos una relación provisional que comprende las agrupaciones superiores a 15 individuos, incluyendo las registradas de manera no sistemática, al margen de los censos diseñados (mapa 4.3). Entre estas zonas, en las islas Cíes destaca A Porta, entre las islas Sur y O Faro, con un máximo de 600 ejemplares alimentándose el 21 de septiembre; también, aunque con menor frecuencia y abundancia, se registraron concentraciones de aves alimentándose en aguas frente punta Muxieiro y Figueiras. Estas dos áreas son especialmente querenciosas para esta especie (Velandó, 1998). En Ons se han localizado numerosos bandos en aguas a lo largo de la vertiente oriental del archipiélago, con un máximo de 236 ejemplares cerca del muelle el 23 de septiembre, mientras que en Sálvora sólo se registró un grupo de más de 15 aves alimentándose el 26 de septiembre al sureste del archipiélago.

Sin embargo, a causa de que los censos no cubrieron la totalidad de los archipiélagos (sobre todo en Cíes y en menor medida en Ons, excluyendo numerosas zonas de cría y algunos reposaderos, mapa 4.1), y también debido a su conocida dispersión diaria hacia zonas de alimentación fuera del Parque (Velandó, 1997), el número total censado no

refleja estrictamente la abundancia real de esta especie. Durante el período comprendido entre enero de 2004 y enero de 2005 registramos, también de manera no sistemática, hasta 8 concentraciones de más de 100 cormoranes moñudos en el interior de la Ría de Vigo, destacando 529 ejemplares el 19 de marzo en la costa de Cangas de Morrazo, la mayor parte de ellos alimentándose. Debido a esta dispersión, los resultados muestran una importante heterogeneidad. Pese a todo, los niveles de importancia reflejados en la tabla 4.5 señalan al Cormorán moñudo como la especie con los valores más elevados en cuanto a la proporción de efectivos invernantes en el Parque Nacional (>30%), tanto en relación al total de Galicia como de España, lo que resalta el importante papel que juega este espacio protegido en la conservación de esta especie. Sin embargo, la frecuente dispersión de individuos hacia zonas exteriores del Parque podrían poner en peligro estos efectivos si no se adoptasen las medidas de conservación adecuadas.

Tabla 4.5. Porcentaje de individuos de las especies de aves acuáticas y marinas invernantes en el Parque Nacional de las islas Atlánticas (enero 2004 y 2005) en relación al total de cada especie invernante en Galicia y en España, respectivamente. Se consideran de importancia valores superiores al 1% (en negrita).

Especie	PN I. Atlánticas	% Galicia	% España
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	1042	37,82	32,15
<i>Phalacrocorax carbo</i>	89	2,18	0,17
<i>Ardea cinerea</i>	4	0,29	0,03
<i>Egretta garzetta</i>	2	0,28	0,02
<i>Haematopus ostralegus</i>	25	1,73	0,83
<i>Pluvialis apricaria</i>	11,5	1,89	0,01
<i>Arenaria interpres</i>	41	6,28	4,52
<i>Numenius phaeopus</i>	2	2,99	1,50
<i>Numenius arquata</i>	11,5	0,53	0,22
<i>Actitis hypoleucos</i>	5,5	1,89	?(<1)
<i>Larus melanocephalus</i>	3	0,75	0,01
<i>Larus ridibundus</i>	38	0,19	0,01
<i>Larus marinus</i>	8	4,30	2,15
<i>Larus michahellis</i>	9714	7,80	4,21
<i>Larus fuscus</i>	9	0,06	0,01
<i>Sterna sandvicensis</i>	3	0,95	0,18
Nº de especies import.		9	5

4.6. Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*)

Se ha constatado la presencia invernal constante de un reducido número de Cormorán grande invernante, tanto en reposaderos como alimentándose, en los tres archipiélagos oceánicos del Parque Nacional. Sin embargo, las mayores cifras se registraron en Cortegada (tablas 4.1 y 4.3), archipiélago enclavado en un ambiente estuarino más favorable para esta especie, usando como posaderos y dormitorio, las islas menores de este archipiélago (Malveiras y Briñas). El hecho de que el Cormorán Grande se reúna al atardecer en grandes dormitorios comunales es también un fenómeno común a los tres archipiélagos exteriores, aunque este apenas fuese detectado en los presentes censos, debido a que requeriría la aplicación de una metodología específica. En el Parque Nacional se conocen los dormitorios de Cíes (Pta. Cabalo), Ons (Furnas do Faro e islote Centulo), Sagres y Cortegada (Con das Briñas y proximidades) (datos propios). Cortegada ha sido identificado como el 12º dormitorio que congrega mayor número de aves en España, según el censo nacional realizado en enero de 2003 (Del Moral & De Souza, 2004). Sin considerar Cortegada, la invernada de Cormorán grande en el Parque Nacional tiene importancia a nivel de Galicia (tabla 4.5). Contabilizando las aves que utilizan dormitorios (datos propios), los tres archipiélagos exteriores de las islas atlánticas alcanzarían importancia a nivel español.

En las Cíes, el número de cormoranes grandes censado fue similar entre octubre y febrero (17-21 aves, tabla 3.4), pero disminuyó en los muestreo de marzo (5 de abril) debido seguramente a causa del retorno a localidades de nidificación), y de septiembre, cuando todavía no han llegado todas los ejemplares invernantes. La mayor parte de las aves que pudieron ser examinadas con detalle fueron adultos (80,72%, n=83) y se encontraban en reposaderos (88,52%, n=122). Los reposaderos más destacados fueron la fuma NE de Monte Agudo (59,25% de las aves), las rocas interiores de Pta. Galera (15,74%) y el islote Viños (14,81%), cuya localización, junto la de las aves que se observaron alimentándose, se muestra en el mapa 4.2

En Ons, el número de cormoranes grandes fue más variable, debido a la contabilización de aves llegando a dormideros en enero de 2005; sin computar estos individuos, el número de cormoranes grandes que permanecen durante el día en Ons en invierno oscila entre 4 y 13 individuos. El principal posadero se localizó en el islote O Cairo (73,08% de las aves en reposaderos, n=26). Al margen de Cortegada y de la existencia de dormideros, Sálvora parece el archipiélago más propicio para la invernada de esta especie en el Parque Natural, reuniendo entre 20 y 46 individuos (tablas 3.1, 3.2, 3.3); los principales posaderos fueron los islotes Asadoiros e Insua Bela, al norte de la isla de Sálvora, y la playa oriental de la isla Vionta, donde se detectó el bando más numeroso, aunque únicamente en el invierno de 2004. En el conjunto de Ons y Sálvora se observó una menor proporción de aves adultas (58%, n=48)

En enero, el 11,11% de los adultos (n=36) mostraba plumaje nupcial, mientras que en febrero en Cíes representaban el 100% (n=11), repartidos al 50% entre las subespecies continental (*sinensis*) y nominal (*carbo*).

Pese a tratarse de una especie de carácter eminentemente invernal en Galicia, el Cormorán grande fue visto durante todos los meses estivales, aunque de forma ocasional y en escaso número: 1 en Cíes el 8 de mayo, otro en Sagres (Sálvora) el 26 de junio, 6 en Ons el 7 de julio, y ya numeroso en agosto en este archipiélago (148 aves en dormidero). Seguramente su presencia estival sea más constatable en el archipiélago de Cortegada, donde se vieron 7 aves el 8 de junio.

4.7. Garzas

La Garza real (*Ardea cinerea*) está presente en bajo número en todos los archipiélagos (tablas 4.1, 4.2 y 4.3), exceptuando Cortegada, donde se censaron 25 aves en enero de 2004, la mayoría de ellas alimentándose dispersas en la zona intermareal. En este archipiélago es el único donde se realizaron observaciones estivales (3 aves el 8 de junio) y donde presumiblemente la especie tiene presencia durante todo el año. En Sálvora se observó un ejemplar el 17 de julio, mientras que en septiembre, coincidiendo con la

dispersión y migración postnupcial, se detectaron grupos de más de 5 y hasta 8 aves en los tres archipiélagos exteriores.

En las islas Cíes, la Garza real fue detectada a lo largo de todos los meses invernales excepto en marzo lo que puede estar asociado con la fenología preferentemente invernal de esta ardeida en Galicia. En enero y febrero de 2004 solo se contabilizó un individuo, mientras que entre septiembre 2004 y enero 2005 el número osciló entre 2 y 4 (tabla 3.4.), encontrándose, además, un juvenil muerto en la playa de Rodas el 26 de noviembre. En Ons y Sálvora también apareció en escaso número en los tres censos realizados (tablas 4.1, 4.2 y 4.3), excepto en enero de 2005 en Ons.

Las garzas parecen utilizar zonas de roquedos litorales donde se forman charcas intermareales: la costa oriental de Ons y los alrededores de O Lago en las Cíes (entre O Bufardo y Carracido) concentran todas las observaciones de aves posadas en dichos archipiélagos (9 y 19 ejemplares respectivamente), mientras que en Sálvora los 8 registros acumulados se reparten por todas las vertientes de la isla, así como en las junqueras interiores de la mitad norte.

La **garzeta** (*Egretta garzetta*) ha tenido una presencia más irregular. En Cíes se observó un ejemplar en O Lago en los censos de enero, febrero, octubre y noviembre.; en Ons no fue detectada y en Sálvora fue vista sobrevolando los islotes de Vionta (01.02.04, 2 individuos) y de Sagres (22.01.05, 1 individuo).

Finalmente, en septiembre de 2004 fueron vistas 4 espátulas europeas (*Platalea leucorodia*) volando hacia el sur sobre la costa occidental de la isla de Sálvora, girando posteriormente al este hacia el interior de la ría de Arousa, donde mantienen su principal localidad de invernada cantabro-atlántica en la Enseada do Vao (O Grove) (De Souza & Lorenzo, en prensa).

4.8. Patos (familia *Anatidae*)

Con respecto a las anátidas, sólo fueron localizadas dos especies: un pato de superficie de hábitos continentales, el Ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), y un pato buceador marino, el Negrón común (*Melanitta nigra*).

El **Ánade azulón** (*Anas platyrhynchos*) solo fue detectado en el censo de marzo (5 de abril) en las islas Cíes (1 macho y una pareja). Además, ha sido visto tanto en Cíes (O Lago) como en Ons (Laxe do Crego y campos da Sobreira) durante los meses de abril y mayo, registrándose por última vez los días 27 de mayo en Cíes y 20 de mayo en Ons. Estos registros probablemente se deban a la existencia de un reducido número de parejas nidificantes (1-2) en estos archipiélagos (datos propios; Domínguez *et al.*, 2003). En Cortegada, donde se observaron dos individuos en la Malveira Chica el 8 de junio, podría llegar a ser más abundante como nidificante (Cortegada) el 8 de junio.

El **Negrón común** (*Melanitta nigra*) únicamente se ha registrado en paso hacia el sur en el censo de octubre en las islas Cíes (tabla 4.4.). Según los datos obtenidos, no se puede considerar una especie invernante en el archipiélago, si bien parece abundante durante el paso migratorio postnupcial, aunque resulta rara la sedimentación de algunos individuos. En este sentido, se localizó un macho a 100m del islote Agoeiro el 21 de julio, así como 4 aves (3 machos y una hembra) el 8 de agosto entre la playa de A Nosa Señora y el islote Viños (Emilio Rodríguez, PN Illas Atlánticas, com. pers.). En Ons fueron observados bandos en migración activa hacia el sur en agosto y septiembre, siempre en el sector occidental del archipiélago e incluso 4 individuos al oeste de la isla de Sálvora el 9 de julio. El 7 de agosto se detectó un flujo de 127 ejemplares en 80 minutos de observación desde el Burato do Inferno.

4.9. Limícolas

Durante los censos de enero y septiembre realizados en el conjunto de los archipiélagos del Parque Nacional, fue detectada la presencia de 11 especies, de las cuales 5

fueron comunes a los tres censos realizados. La invernada de limícolas en Cíes y Ons es reducida (entre 1-27 y 1-44 individuos respectivamente) y comprende un limitado número de especies (tablas 3.1, 3.2 y 3.4), principalmente Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) y Vuelvepiedras (*Arenaria interpres*). La comunidad es un poco más diversa durante el paso postnupcial (septiembre-octubre, 5 especies en cada archipiélago, tablas 3.3, 3.4). Por su parte, el archipiélago de Sálvora es el que inicialmente presenta mejores condiciones para la invernada de este grupo de aves en el Parque Nacional, contabilizando hasta 103 ejemplares en enero de 2004. En Sálvora son 5 las especies de presencia regular en los tres censos realizados y 10 el número total detectado, gracias a la mayor diversidad existente durante el paso postnupcial (tablas 3.1, 3.2 y 3.3), cuando se han llegado a contabilizar un total de 422 individuos. Sin embargo, hay que tener en cuenta la difícil detectabilidad de estas especies en costa rocosa y la complejidad de las áreas censadas (especialmente en Sálvora), que hacen que los datos obtenidos se deban tomar con cierta precaución.

En las Cíes, los lugares preferidos por los limícolas fueron O Lago (44% de los individuos observados, n=75, de ellos el 72,74% andarríos chicos), Punta Muxieiro (29,33%, un 86,36% vuelvepiedras) y la costa de Carracido con el islote Viños (16%, de los cuales el 75% fueron vuelvepiedras). En Ons destacaron las rocas del muelle (83,33% de las aves observadas, de ellos un 88,33% vuelvepiedras, n=72) y secundariamente las playas de Fedorento, Pereiró y Area dos Cans. Finalmente, en Sálvora se encuentran más dispersos, destacando la costa rocosa NE de la isla Salvoreiros-Pta. Pirlos (81,09% de las aves censadas, n=501) y en menor medida la costa SE de la isla (Praia do Almacén a enseada de Salgueiriños, 10,58%) y la isla Vionta (5,39%) (mapa 4.4.). Otras observaciones realizadas en Sálvora señalan también al área de Lagos como sector importante.

En lo referente al archipiélago de Cortegada, se detectaron ostreros en junio y septiembre, así como zarapitos (*Numenius* spp.) y correlimos (*Calidris* spp.) en junio; estas islas probablemente sean utilizadas por las especies citadas y por otras habituales en la desembocadura del Ulla (De Souza & Lorenzo, en prensa), como *Actitis hypoleuco* y el Chorlito gris (*Pluvialis squatarola*).

El **Ostrero euroasiático** (*Haematopus ostralegus*) se ha censado en el archipiélago de Sálvora, con un máximo de 41 aves en enero de 2004, y en Cortegada (2 aves en septiembre de 2004). El Parque Nacional alberga cantidades importantes de esta especie en el contexto gallego (tabla 4.5.). Además, ha sido visto a finales de abril en Ons (1 ave), mayo y julio en el archipiélago de Sálvora (1-3 aves) y hasta 28 ejemplares el 8 de junio en las Briñas (Cortegada); estas observaciones se pueden relacionar con la presencia estival de ejemplares no reproductores, un hecho común para esta especie en Galicia, si bien existen antiguos indicios de cría en los islotes de la ría de Arousa incluídos en el Parque Nacional (Hortas & Mouriño, 2004).

El **Andarrío Chico** (*Actitis hypoleucos*) ha sido frecuente aunque no constante en los tres archipiélagos exteriores, que alcanzan importancia gallega para la invernada de esta especie en Galicia (tabla 4.5). En las Cíes fue más abundante en el período invernal entre septiembre 2004 y enero 2005 (media de 6,6 aves, n=5) que entre enero y marzo de 2004 (media 1,0 ejemplares, n=3). Únicamente no se detectó en marzo; En Ons y Sálvora también apareció en escaso número, faltando apenas en enero de 2005 en Sálvora. Puntos habituales de observación de estas aves fueron O Lago en As Cíes (concentrando hasta 8 aves el 08.11.04), las playas de Fedorento, Pereiró y Os Cans y la zona del muelle en Ons, y las playas de Os Bois y O Almacén en Sálvora. La última observación primaveral se realizó en Ons el 29 de abril y la primera del paso otoñal en Noro (Sálvora) el 17 de julio.

El **Zarapito real** (*Numenius arquata*) parece tener presencia regular durante el invierno en Sálvora, anotando una importante concentración en septiembre (días 25 y 26) de hasta 345 ejemplares, ocupando varios posaderos en la mitad norte de la isla (Cova do Barro, Punta Pirlos, Praia dos Bois). El 17 de julio ya se había anotado en Sálvora un bando de 30 zarapitos sin identificar la especie. En invierno el número detectado se redujo, oscilando entre 7 y 16 ejemplares. En el resto de archipiélagos, solo se censó un ejemplar en septiembre de 2004 en Ons, donde también se detectó a finales del mes de abril.

Otra especie de zarapito, el **Zarapito trinador** (*Numenius phaeopus*), ha sido más frecuente aunque menos numeroso, con un máximo de 4 aves en enero. En el mes de

septiembre se censó en los tres archipiélagos exteriores, y en enero se encontró en Sálvora (año 2004) y en Cíes (año 2005, tablas 4.1 y 4.2), donde un ejemplar fue censado todos los meses entre septiembre 2004 y enero 2005 en O Lago o en punta Muxieiro. Debido a su escasez como invernante en España, esta especie otorga importancia en el contexto gallego y español al Parque Nacional. Durante el paso prenupcial, entre el 27 de abril y el 23 de mayo, se realizaron ocho observaciones de esta especie (bando máx. de 8 aves) en diferentes puntos de la isla de Ons y del archipiélago de Sálvora (Sagres, Noro, Vionta...).

Finalmente, el **Vuelvepiedras** (*Arenaria interpres*) también se censó en los tres archipiélagos, aunque en Cíes y Ons sólo durante el invierno 2004/2005, alcanzando un máximo global de 56 ejemplares en enero de 2005. En Cíes se localizó principalmente en Pta. Muxieiro y en Viños (63,33% y 23,33% del total de aves censadas, n=30), en Ons en las rocas próximas al muelle (89,83%, n=59) y en Sálvora en el sector SE de la isla (60,71%, n=56). También ha sido detectado durante todos los meses de la primavera y el verano en Ons y Sálvora, envolviendo aves en migración y, seguramente, grupos residentes estivales no reproductores (observaciones en Sálvora de 3 aves el 4 de junio y 5 el 9 de julio). Los efectivos de vuelvepiedras en el Parque Nacional adquieren importancia en el ámbito gallego y español (tabla 4.5).

En enero de 2004 se censaron 23 ejemplares de **Chorlito dorado** (*Pluvialis apricaria*) en la isla de Sálvora, que no se detectaron en enero de 2005, pese a lo que alcanzaría importancia a nivel gallego (tabla 4.5). Esta especie gusta de campos dunares como los existentes en el sector norte de Sálvora, y podría usar la zona de manera alternativa a las próximas dunas de Corrubedo, principal localidad de invernada en Galicia (De Souza & Lorenzo, en prensa). En noviembre de 2004 se encontró muerto un ejemplar de esta especie en las islas Cíes (J. Framil., com. pers.).

En septiembre (migración prenupcial) fueron registradas otras especies de limícolas (tabla 4.3):

- Chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*) en Cíes y Ons, observado también un ave el 23 de mayo en A Vionta.

- Correlimos común (*Calidris alpina*) en Sálvora, así como en octubre en las Cíes.
- Correlimos tridáctilo (*Calidris alba*) en Sálvora, visto además el 23 de mayo en Vionta (6 aves), 1 ejemplar el 3 de junio en Pta. Muxieiro (Cíes) y 9 el 4 de junio en Lagos (Sálvora), durante el paso prenupcial.
- Aguja colipinta (*Limosa lapponicca*) en Sálvora, con observaciones también durante paso prenupcial, tanto en A Vionta (7 individuos el 23 de mayo) como en Sálvora (12, 8 y 3 aves los días 23 y 25 de mayo y 4 de junio respectivamente).

Otras especies de aves limícolas registradas en el Parque Nacional durante los trabajos realizados entre enero de 2004 y enero de 2005 fueron:

- Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*). Una hembra y un juvenil del año el 4 de junio en Sálvora. Nidificación posible, ya registrada en años anteriores tanto en Sálvora como en A Vionta (De Souza & Domínguez, 1987).
- Correlimos oscuro (*Calidris maritima*). Un ejemplar en plumaje nupcial el 15 de abril en Sagres. Esta especie podría ser regular en estas islas, incluso durante el invierno, ya que existen observaciones de años previos (datos propios).
- Archibebe común (*Tringa totanus*). Un ejemplar en plumaje nupcial en la Praia dos Bois (Sálvora) el 4 de junio.
- Agachadiza común (*Gallinago gallinago*). Un ejemplar reclamando cerca de O Cucorno (Ons) el 28 de abril.
- Becada común (*Scolopax rusticola*). Hasta 4 ejemplares en diferentes sectores de matorral, observados durante un recorrido nocturno en vehículo por la isla de Ons, el 17 de enero de 2005. La especie parece invernar regularmente en la isla, donde es común observarlo en las pistas por la noche (L. Bermúdez, com. pers.). Existe también el testimonio de un caso de reproducción de esta especie o de Agachadiza (*Gallinago gallinago*) en 2002 en la isla de Ons (L. Bermúdez, com. pers.).

4.10. Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*).

La Gaviota patiamarilla ha sido la especie más abundante en todos los censos de aves invernantes realizados en los tres archipiélagos exteriores, oscilando entre el 62,13%

(Cíes en enero de 2005) y el 95,54% (Cíes en marzo) del total de aves acuáticas y marinas invernantes en cada conjunto insular. En Ons supuso entre el 68,94% en enero de 2005 al 89,06% en enero de 2004, y en Sálvora entre el 71,98% de septiembre y el 92,97% de enero de 2005. Mención aparte merece el archipiélago de Cortegada, que reunió, en los momentos en que se censó, una cantidad mucho más reducida (tabla 1), que supuso el 60% del total de aves acuáticas y marinas censadas en enero de 2004 y el 47,80% en septiembre.

Existieron diferencias intercensales respecto a la abundancia relativa de gaviotas en cada archipiélago, lo que se interpreta como reflejo de la variación diaria existente, ya que se trata de una especie con gran facilidad de movimientos y dependiente de los descartes generados durante la actividad pesquera.

Tabla 4.7. Porcentaje de Gaviotas patiamarillas (*Larus michahellis*) adultas e inmaduras de primer, segundo y tercer invierno, registrado en los archipiélagos de Cíes, Ons y Sálvora en los censos de enero de 2004 y de 2005 y de septiembre de 2004.

Enero 2004	Ads	3ºinv	2ºinv	1ºinv	n (muestra)
Cíes	90,61	2,30	2,01	5,08	1044
Ons	89,96	1,98	2,33	5,72	857
Sálvora	95,98	1,10	0,85	2,07	821
TOTAL	92,03	1,84	1,76	4,37	2722

Enero 2005	Ads	3ºinv	2ºinv	1ºinv	n (muestra)
Cíes	67,92	3,17	6,82	22,09	851
Ons	86,81	1,77	3,63	7,79	963
Sálvora	96,60	0,78	0,82	1,80	2942
TOTAL	89,49	1,41	2,46	6,64	4756

Septiembre 2004	Ads	3ºinv	2ºinv	1ºinv	n (muestra)
Cíes	67,73	0,94	2,76	28,57	1379
Ons	64,08	2,12	3,94	29,86	1601
Sálvora	72,96	1,92	2,88	22,24	625
TOTAL	67,02	1,64	3,30	28,04	3605

Respecto a la proporción de aves adultas y de inmaduras (tablas 4.7 y 4.8), existieron variaciones entre los resultados obtenidos entre enero y marzo de 2004 con respecto a los del período septiembre 2004 - enero 2005: en este segundo período invernal

el porcentaje de aves inmaduras fue en todos los casos (salvo en enero de 2005 en Sálvora) mayor que el obtenido entre enero y marzo de 2004. esto se ha podido deber a la existencia de un mayor número de aves inmaduras de primer invierno, derivado de una mayor productividad de las colonias durante 2004, como a no haber comenzado la ocupación de las colonias de cría por parte de aves adultas, aspecto que se comprobó todos los meses entre enero y marzo de 2004. Lógicamente, en septiembre (un mes después del abandono general de las colonias de cría) se observó una mayor proporción de aves inmaduras en los tres archipiélagos en relación a los resultados obtenidos en los dos censos de enero, excepto en las Cíes, donde fue prácticamente igual que en enero de 2005.

Tabla 4.8. Porcentaje de Gaviotas patiamarillas (*Larus michahellis*) adultas e inmaduras de primer, segundo y tercer invierno registrado en los censos mensuales de aves invernantes en las islas Cíes.

	Ad	3°inv	2°inv	1°inv	n (muestra)
Enero	90,61	2,30	2,01	5,08	1044
Febrero	91,71	1,80	1,67	4,81	1496
Marzo	89,09	1,93	1,67	7,32	779
Septiembre	67,73	0,94	2,76	28,57	1379
Octubre	75,40	2,83	5,29	16,48	813
Noviembre	84,35	1,89	2,43	11,34	741
Diciembre	78,01	2,04	3,39	16,56	2156
Enero	67,92	3,17	6,82	22,09	851

4.11. Otras gaviotas (familia *Laridae*)

El grupo integrado por las gaviotas (familia *Laridae*) supone la fracción más numerosa, tanto en número de individuos (9.774 en el promedio de los censos de enero de 2004 y 2005) como en cuanto al número de especies (8 detectadas, al menos 6 regulares), entre las aves acuáticas y marinas invernantes en el Parque Nacional de las islas Atlánticas. Este hecho es común al resto de censos invernales realizados. La Gaviota Patiamarilla (*Larus michahellis*) es la especie predominante, ligada a sus importantes colonias de cría en los tres archipiélagos oceánicos (ver capítulo 2), suponiendo más del 99% de los láridos invernantes.

La **Gaviota tridáctila** (*Rissa tridactyla*) es la única especie de hábitos pelágicos entre las gaviotas detectadas. Solo se ha censado un ave en plumaje adulta entre las islas de Sálvora y Herbosa en enero de 2004 y otra inmadura de 1º invierno al oeste del Alto do Faro, Cíes, en enero de 2005. Además, un mínimo de 8 aves en plumaje adulto fueron detectadas al norte de las islas Cíes en febrero, en inmediata proximidad del Parque Nacional, lo que pone nuevamente de manifiesto las limitaciones de muestreos de aves marinas en franjas marinas de reducida superficie, como es el caso de las Illas Atlánticas.

La **Gaviota cabecinegra** (*Larus melanocephalus*) fue censada en los tres archipiélagos exteriores, mediante observaciones puntuales en las Cíes (5 aves en enero de 2004 en compañía de Gaviotas reidoras en la ensenada de Rodas, al menos un adulto); Sálvora (1 adulto en septiembre volando al sur de Noro) y Ons (1 adulto volando al SE de Onza en enero de 2004). Se trata de una especie recientemente establecida como invernante regular en Galicia, donde se presenta localmente en varios puntos de las Rías Baixas (De Souza & Lorenzo, 2003). La aparición de aves en el Parque Nacional se debe atribuir principalmente a desplazamientos locales de estos ejemplares, si bien las aves vistas en las Cíes, donde no se volvió a observar en meses posteriores, parecían estar asociadas a descartes de embarcaciones marisqueras. Provisionalmente puede considerarse una especie invernante rara e irregular en el Parque Nacional.

Ligada a actividad marisquera y pesquera se encuentra también la **Gaviota reidora** (*L. ridibundus*), relativamente frecuente pero irregular, vista fundamentalmente siguiendo barcos de pesca, alimentándose de descartes. Sólo fue censada en Cíes y Ons, en cantidad muy pequeña en relación al total invernante en Galicia y en España (tabla 3.5.). En las Cíes fue detectada en enero, octubre, noviembre y diciembre de 2004, con un máximo de 67 aves en la ensenada de Rodas en enero, nunca posadas en tierra y mayoritariamente en la vertiente oriental del archipiélago (93,40%, n=107). En Ons fue censada en enero de 2004 y de 2005, tanto en la zona de Canexol como en la vertiente occidental de la isla (33,33%, n=9). El 88% (n=25) fueron identificadas como aves adultas, y el resto inmaduras. Al margen de los censos realizados y de los meses invernales, solo se recogió una cita en la

isla de Sálvora, donde observamos 5 aves inmaduras nadando en la costa occidental el 25 de mayo.

La **Gaviota polar** (*Larus glaucoides*) tiene carácter accidental en España, donde es considerada una rareza, y por tanto las observaciones son sometidas a homologación, habiéndose reconocido hasta la fecha un total de 19 citas correspondientes a 19 individuos hasta el año 2001 (De Juana & Comité de Rarezas, 2003). Un adulto o un inmaduro de 3º invierno de esta especie fue observado volando y posado en bandos de Gaviota patiamarilla frente a la ensenada de Caniveliñas (Ons), el 17 de enero de 2005. Menos rara, aunque escasa en Galicia, es la **Gaviota argentea** (*Larus argentatus*), que puede pasar desapercibida en bandos de Gaviota patiamarilla (*L. michahellis*). Un ejemplar de 3º invierno fué localizado entre un bando de gaviotas en las rocas de la Cova do Barro (isla de Sálvora) el 22 de enero de 2005.

El **Gavión** (*Larus marinus*) es una gaviota invernante escasa, tanto en Galicia como en la Península Ibérica (Bermejo *et al.*, 1986; De Souza & Lorenzo, en prensa). En el Parque Nacional de las islas Atlánticas se han detectado 5 individuos en enero de 2004 y 11 en enero de 2005, todos en el archipiélago de Sálvora (3 adultos y un subadulto) excepto uno en Ons en cada invierno (inmaduro de 2º invierno en 2004 y adulto en 2005). No se ha citado en las Cíes en ninguno de los censos mensuales realizados. Pese a su bajo número, la invernada de gavión en el Parque Nacional tiene relevancia (>1%) tanto a nivel gallego como a nivel español (tabla 4.5). En el archipiélago de Sálvora, la presencia de gaviones parece habitual desde el mes de julio, cuando se observaron 2 adultos en Noro (17.07), contabilizando posteriormente 7 adultos en el censo de septiembre.

Respecto del total de individuos observados, el 84% eran adultos (n=25) y el resto inmaduros de primer, segundo y tercer año. Los gaviones aparecieron siempre solitarios o a pares, en reposaderos de gaviotas y cormoranes; en Ons se vieron en el islote de Rabo da Egoa y en la Laxe do Crego; en Sálvora, en varias rocas alrededor de la isla de Sálvora, en Sagres y en el conjunto de islotes en torno a Noro, Herbosa y Vionta. Aunque la tendencia de la población europea es estable (Mitchell *et al.*, 2004), se ha incrementado y expandido

considerablemente por la costa atlántica francesa (Cadiou *et al.*, 2004), lo que unido a la creciente presencia estival de adultos en varias localidades gallegas (datos propios), hace probable que el Gavión se incorpore en los próximos años como especie nidificante, siempre que se erradique la amenaza del visón americano (*Mustela vison*, ver capítulo 5).

La **Gaviota sombría** (*Larus fuscus*), especie nidificante escasa en Sálvora y también de manera puntual en las Cíes (ver capítulo 2), mantuvo una reducida presencia invernal en los tres archipiélagos exteriores (14 aves en 2004 y 4 en 2005), si bien su número debe fluctuar durante el invierno debido a movimientos entre áreas de alimentación y reposo en un ámbito geográfico más amplio. Los censos mensuales en Cíes (tabla 4.4) certifican una escasa abundancia invernal, con mayor abundancia en otoño (15 en septiembre y 24 en octubre), coincidiendo probablemente con el paso otoñal; en Ons y Sálvora también se registraron mayores cifras en septiembre (22 y 16 aves respectivamente, tabla 4.3). En las Cíes, la Gaviota sombría apareció generalmente en la playa de Rodas (81,82% de las aves observadas, n=55); en Ons, el 82,86% se concentró en la costa entre Canexol y el muelle (n=35), mientras que en Sálvora se encontró más dispersa. En los censos estrictamente invernales (entre noviembre y febrero inclusivos), dominaron las aves adultas (84,61%, n=26); lo mismo sucedió en septiembre y octubre (78,43%, n=51), pero no así en mayo (días 20 y 21 en Ons), cuando solo suponían el 15,38% en dos pequeños grupos (n=15). En todos los casos, algunas aves inmaduras en su plumaje de primer invierno pudieran haber pasado desapercibidas entre gaviotas patiamarillas (*L. michahellis*). Durante las épocas de pasos migratorios, se registraron bandos de hasta 50 individuos en las Cíes el 2 de septiembre (playa de San Martiño, Emilio Rodríguez, com. pers.) y 36 en la playa de Melide (Ons) el 29 de abril. También se registró migración activa de bandos sobre la costa occidental de la isla de Ons (30 individuos el 10 de septiembre). Una situación aparte es la que se desarrolla en el archipiélago de Cortegada, que por su situación y por la proximidad de hábitats idóneos, ofrecen mejores condiciones para la invernada de esta gaviota, siendo aquí donde se registraron los mayores efectivos en enero (tabla 4.1).

4.12. Charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*) y otros charranes

Solamente se han censado individuos de una especie de charrán, el Charrán Patinegro (*Sterna sandvicensis*), detectado escaso (<10 individuos) e irregularmente, tanto en los censos de enero como de septiembre. En Cíes se contabilizó en los dos censos de enero, en septiembre y en diciembre, incluyendo aves en tránsito y aves alimentándose en la playa de Rodas (tablas 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4). En Ons sólo fue censado un ejemplar pescando en Area dos Cans en enero de 2005, y en Sálvora únicamente durante el paso postnupcial (septiembre), totalizando 7 aves pescando en diferentes puntos entre Sálvora y A Vionta, llegando a posar dos ejemplares en la zona de Pernaprada (isla de Sálvora). Se trata de una especie invernante, aunque escasa, en las Rías Baixas (Bermejo *et al.*, 1986), donde prácticamente tiene su límite septentrional de distribución invernal en Europa; si bien durante los pasos migratorios es más común y abundante (Patterson, 1997). Patrulla amplias superficies para alimentarse, motivo por el que no se descarta que en determinados momentos pueda ser más abundante, procedente de localidades cercanas, aunque inicialmente no parece que utilice estos archipiélagos ni como zona de reposo ni como dormidero, tanto en la invernada como durante las migraciones.

La presencia de otras especies de charranes, no detectada durante el presente censo, debe ser breve y ocasional, más frecuente en simple tránsito sobre aguas del Parque; tanto Charrán común (*Sterna hirundo*) como Charrancito (*S. albifrons*) han sido observados en años anteriores (datos propios), mientras que el Charrán ártico (*Sterna paradisaea*) y el Fumarel común (*Chlidonias niger*) son de frecuencia anual en las Rías Baixas, con presencia asociada habitualmente a temporales del SW al NW.

4.13. Álcidos

La localización de álcidos presenta limitaciones derivadas de sus hábitos estrictamente marinos y de su difícil detección desde costa; además, tanto en observaciones de aves volando como en las que se encuentran a grandes distancias, es difícil discernir entre Alca (*Alca torda*) y Arao Común (*Uria aalge*), las dos especies censadas en el Parque



Nacional. En los censos de enero únicamente se identificaron tres alcas (*Alca torda*) en las zonas marinas al SE y al W de la isla de Sálvora, correspondiendo el resto (13 aves) a álcidos sin identificar en las proximidades de los tres archipiélagos exteriores. En septiembre solo se detectaron en Sálvora, mientras que en los censos mensuales realizados en las Cíes, solo se anotaron en enero, diciembre (1 alca) y marzo. En este censo de marzo (realizado el 5 de abril) se observaron un mínimo de 11 álcidos en aguas del Parque Nacional (islas Cíes) (tabla 2), aunque al menos 9 de ellas tenían el plumaje manchado de petróleo e incluso se refugiaban en rocas o playas. El día anterior (4 de abril), ya habían sido detectados numerosos álcidos petroleados al norte de la isla de Ons (18 araos y 4 alcas, de los que se recogieron en el mismo día 12 y 1 ejemplar respectivamente), teniendo conocimiento de casos parecidos en otros puntos del archipiélago, donde incluso se recogió un Frailecillo (*Fratercula arctica*). En Ons, además, fueron vistas 5 alcas aparentemente no petroleadas en la zona marina del Parque, y decenas de individuos (alcas y araos, mínimo 38) en sus proximidades (mapa 4.2). Esta mayor abundancia aparente debe asociarse a sedimentación durante la migración prenupcial, principalmente de aves inmaduras (Arcos *et al.*, 1995).

Con respecto al Alca (*Alca torda*), se contabilizaron 4 aves en el conjunto de los censos realizados. De manera no sistemática, se obtuvieron otros registros en las proximidades de Cíes, Ons y Sálvora, con un máximo de 12 ejemplares en la boca de la Ría de Pontevedra en abril de 2004 (mapa 4.2.). La última observación primaveral se realizó el 23 de mayo y la primera otoñal el 6 de septiembre.

Por su parte, el Arao común (*Uria aalge*) sólo se registró en dos ocasiones en aguas del Parque Nacional, al margen de los censos invernales realizados y sin considerar las aves afectadas por petróleo en el mes de abril: un ave cerca de A Porta (Ons) el 13 de Maio y otra posada en rocas de la orilla de cabo Bicos (Cíes) el 3 de junio (mapa 4.2.). No obstante, se tuvo conocimiento de 2 aves observadas en agosto cerca de las Cíes (Emilio Rodríguez, com. pers.). En aguas próximas al Parque fue visto en enero y febrero en la Ría de Vigo, en abril entre Cíes y Ons (hasta 6 ejemplares el día 27, más 4 *Alca/Uria*) y en la ría de Arousa, en mayo en la ría de Pontevedra y el 10 de junio al sureste de Onza.

Información recogida a principios de la década de los noventa apuntaban la existencia de pequeñas concentraciones estivales de esta especie (hasta más de 40 individuos) en las Rías Baixas, principalmente en la ría de Pontevedra (Mouriño, 1991; Arcos *et. al.*, 1995). Dichas concentraciones parecen haber desaparecido, paralelamente al languedecimiento de la población reproductora ibérica (Mouriño *et al.*, 2004; Arcea 2004)

4.14. Otras especies de aves marinas vistas en aguas próximas

Las aves marinas prospechan enormes superficies oceánicas en busca de alimento, sobre todo en época no reproductora. Por consiguiente, la presencia o la utilización de la zona marina del Parque Nacional por parte de ciertas especies (como ya se indicó para las pardelas, el Alcatraz, la Gaviota tridáctila, el Charrán patinegro o los álcidos) puede reducirse a cortos períodos de tiempo, incluso minutos o segundos. O lo que es lo mismo, las aguas del Parque Nacional no representan más que una reducida superficie del área de invernada de estas aves. Por lo tanto, especies vistas en las aguas próximas pueden aparecer en la zona marina protegida en cualquier momento. Este es el caso del Págallo Grande (*Catharacta skua*), registrado en cuatro ocasiones en la proximidad de los archipiélagos o en la boca de las rías, coincidiendo con los censos de diciembre y enero. Tratándose de una especie de invernada regular en Galicia, su presencia invernal en aguas del Parque Nacional puede considerarse segura, si bien escasa o muy escasa. Otras dos especies de págalos, el parásito (*Stercorarius parasiticus*) y el pomarino (*S. pomarinus*) han sido observados en las Rías Baixas (datos propios) principalmente durante los pasos migratorios y pueden aparecer en el Parque Nacional de las islas Atlánticas.

4.15. Conclusiones

El Parque Nacional de las Islas Atlánticas alberga en invierno un número relativamente reducido de especies de aves acuáticas y marinas (11-15). Las más abundantes, que suponen el 99% del total de individuos censados, coinciden con aquellas que se reproducen en mayor número en estos archipiélagos: Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) y Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*). Para ambas especies, sobre todo para el Cormorán, se ha constatado su relevancia a nivel español (>1% del total de efectivos invernantes). En el ámbito español, también es destacable la invernada de Gavión (*Larus marinus*) y de Vuelvepiedras (*Arenaria interpres*) y Zarapito trinador (*Numenius phaeopus*). A estas especies se les añaden, con importancia en el contexto gallego, otras aves limícolas, fundamentalmente de costa rocosa, como el Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) y el Ostrero (*Haematopus ostralegus*), pero también de una especie asociada a campos dunares, el Chorlito dorado (*Pluvialis apricaria*), cuya regularidad no es conocida (tabla 4.5). En el contexto gallego, el Parque Nacional acoge, además, importantes números de Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) y también podría tener importancia para el Charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*), así como para la Garza Real (*Ardea cinerea*) en Cortegada.

En cuanto a las aves marinas pelágicas, para las que resulta de difícil aplicación los criterios establecidos para áreas geográficas reducidas, en las que muestran una enorme variabilidad, en el Parque Nacional de las islas Atlánticas se ha registrado un elevado número de alcatraces (*Morus bassanus*) en migración, fundamentalmente en la zona marina de Sálvora, así como importantes concentraciones estivales y otoñales de la amenazada Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). Esta última especie concentra en determinados épocas o momentos del año un elevado porcentaje de la población mundial, comprobándose durante 2004 la importancia de carácter internacional que suponen las aguas del Parque Nacional de las islas Atlánticas y su contorno para la Pardela balear (Mouriño *et al.*, 2003).

5. EFECTOS PROVOCADOS POR DEPREDADORES INTRODUCIDOS Y ACTIVIDAD PESQUERA

La conservación de las poblaciones de aves marinas se puede ver afectada, entre otros factores, por su explotación, disturbios o persecución directa; por la mortalidad accidental, fundamentalmente en artes de pesca; por predadores autóctonos o introducidos; por enfermedades y toxinas naturales; por la disponibilidad tanto de alimento como del hábitat de nidificación; por procesos y eventos de contaminación, y por factores oceanográficos y climatológicos (Rattcliffe, 2004).

Durante el presente contrato de asistencia técnica para la “Elaboración de un estudio de la población de aves invernantes y/o nidificantes en el Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las islas Atlánticas de Galicia” se ha contemplado la realización de un análisis exploratorio e introductorio referido al impacto provocado sobre las aves marinas, tanto por parte de mamíferos introducidos o invasores, como a través de la actividad pesquera en aguas del Parque Nacional.

Los efectos provocados por mamíferos introducidos e invasores consisten principalmente en la depredación, tanto de aves adultas como inmaduras, pollos o huevos, pero también pueden generar disturbios que dificulten el establecimiento de colonias, el uso del espacio o la actividad normal de las aves.

5.1. Metodología

Para determinar los efectos de la predación de mamíferos introducidos sobre las aves marinas, se ha procedido, por una parte, a registrar y cartografiar todas las observaciones directas de Visón americano (*Mustela vison*) en el Parque Nacional, así como las observaciones de Gato doméstico (*Felis catus*) en el interior o en las inmediaciones (<250m) de las colonias. También se localizaron y cartografiaron todas las aves acuáticas y marinas encontradas con indicios de predación, pudiendo discernir si habían sido capturadas y despiezadas por parte de aves rapaces o de mamíferos carnívoros

(en este caso, los cañones de las plumas aparecen rasgados y aserrados). Apenas se han localizado madrigueras ni encames de ninguna de las dos especies, si bien no se hicieron búsquedas dirigidas específicamente al respecto.

Con el fin de obtener una visión preliminar sobre la composición de la dieta de Gato doméstico y de Visón americano, se han recogido todos los excrementos encontrados en las colonias de aves marinas y en sus proximidades durante los trabajos relacionados con la monitorización de estas aves (mapa 3.1.). En total se recogieron 58 excrementos de Visón americano en el archipiélago de Sálvora entre el 14 de mayo y el 25 de septiembre: 6 en la isla de Sálvora en mayo, julio y septiembre; 5 en Sagres en mayo; 3 en Noro en mayo y julio y principalmente en A Vionta, donde se localizaron dos letrinas con 13 y 31 excrementos respectivamente en el mes de mayo. En cuanto a Gato doméstico se recogieron 42 excrementos durante casi todos los meses del año, 19 de ellos en las Cíes (islas de O Faro y Monte Agudo) y 23 en Ons, repartidos por diferentes lugares de ambos archipiélagos (mapa 3.1).

Los excrementos se almacenaron en sobres individualizados indicando en cada caso el lugar y la fecha de recogida, si se encontraba fresco o seco, así como otros aspectos que se pudiesen considerar de interés en cada caso (p.ej, restos de presas cercanas, acúmulos de excrementos, etc...). Para el análisis posterior, los excrementos fueron lavados y tamizados y posteriormente secados sobre papel. Se ha determinado la presencia/ausencia según grandes grupos faunísticos, prestando especial atención a los restos de aves en general y de aves marinas en particular. También se estimó visualmente el porcentaje en volumen que suponían los restos de cada clase identificada con respecto al total del excremento.

Finalmente, se compararon datos relativos a la productividad de las colonias de Gaviota patiamarilla y Cormorán Moñudo en el conjunto del archipiélago de Sálvora, clasificando colonias afectadas por visón y colonias no afectadas en función de la diferencia entre zonas con presencia y otras con total ausencia de pollos, o bien mediante observaciones directas de pollos predados.

Para el análisis provisional sobre los efectos de la actividad pesquera en el Parque Nacional, se hizo una revisión bibliográfica sobre el particular, especialmente referida al ámbito de Galicia y de las Rías Baixas en particular, al tiempo que se usaron los datos de los censos de aves invernantes para llevar a cabo una primera aproximación acerca de las especies que se aprovechan de los descartes pesqueros.

5.2. Efectos ocasionados por el Visón americano (*Mustela lutreola*)

5.2.1. Distribución, predación y dieta. Durante los trabajos realizados entre enero de 2004 y enero de 2005 se observó Visón americano en tres ocasiones, todas envolviendo un único ejemplar y correspondientes a la isla de Sálvora. También se encontró un cadáver reciente de un ejemplar en la isla de Sálvora y se tuvo conocimiento de su presencia en las Cíes (un ejemplar observado y otro encontrado muerto, ambos en O Lago en abril de 2004; Ricardo Álvarez, com. pers.) Un total de 53 restos de aves acuáticas y marinas fueron atribuidas a predación por parte del Visón americano, tanto en la propia isla de Sálvora como en todos los islotes prospectados del archipiélago: Noro, Herbosa, Vionta, Sagres de Terra y Sagres de Fóra, incluyendo 29 pollos de gaviota. También se encontraron cáscaras de huevos de gaviota predados, tanto en Noro como en Herbosa.

La mayor parte de las aves encontradas predadas fueron gaviotas patiamarillas (81,13%), un 15,09% cormoranes moñudos (6 ejemplares en Noro y dos en Sagres, todos adultos) y un 3,77% limícolas: una Aguja colipinta (*Limosa lapponicca*) en Noro el 14 de mayo y un Zarpito trinador (*Numenius phaeopus*) en Herbosa el 23 de mayo.

Entre las gaviotas patiamarillas (*Larus michahellis*) predadas constan principalmente pollos en diferentes estadios de crecimiento 65,85% (16 en Noro, 11 en Herbosa y 2 en Sálvora); también un 31,71% de aves adultas (5 en Vionta, 3 en Sálvora, 2 en Noro, 2 en Herbosa y 1 en Sagres) y solamente un juvenil en Sálvora, aunque no se visitó ninguna de estas islas después del período reproductor.

Los cormoranes moñudos (*Phalacrocorax aristotelis*) predados fueron todos adultos, distribuidos de la siguiente forma: un adulto en el nido en Sagres de Fóra y otro adulto en Sagres de Terra, ambos en mayo; y 6 adultos en Noro, 4 en mayo (dos de ellos junto al nido) y dos en julio, aunque uno de ellos en avanzado estado de descomposición.

En los excrementos de Visón americano recogidos se aprecia una clara predominancia de los restos correspondientes a gaivotas (*Larus michahellis* o *L. fuscus*) (en 37 excrementos, 64%) frente a los demás tipos de alimento, seguido de restos pertenecientes a mamíferos (31 excrementos) y peces (17 excrementos), apareciendo también reptiles y crustáceos, aunque en una frecuencia muy reducida. En cuanto al volumen relativo de cada clase de presas (figura 5.1), el mayor porcentaje corresponde a las gaviotas (43%), seguido de peces y mamíferos (22 y 21% respectivamente) y resultando menor la porción asignada a otras aves, un 4% y con aparición en sólo tres excrementos, de los cuales uno correspondía a restos de Cormorán moñudo adulto (recogido Sagres el 14 de mayo).

5.2.2. Discusión. El Visón Americano es una especie generalista y oportunista con un amplio espectro alimenticio, que se alimenta de diferentes tipos de presas dependiendo de la disponibilidad del medio, aunque en general parece comer principalmente peces y mamíferos (Bravo & Bueno, 1999). Las aves, cuando son abundantes y especialmente en primavera y donde existen especies coloniales que crían en el suelo, llegan a alcanzar porcentajes significativos, destacando, entre los resultados disponibles para España (revisión en Bravo & Bueno, 1999), los únicos publicados relativos a Galicia (Vidal & Delibes, 1987), correspondientes a las Ribeiras do Río Louro, un humedal por entonces rico en aves acuáticas, situado entre los ayuntamientos de Porriño, Saldeda de Caselas y Tui (Pontevedra). En dicho estudio, las aves aparecieron en un 49,70% de los excrementos, seguidas de lejos por los peces (27,10% y otros tipos de presas). En el Parque Nacional de las islas Atlánticas, la disponibilidad de aves es muy alta durante la época de cría de aves marinas, especialmente desde finales de mayo en que nacen los primeros pollos de gaviota, e incluso puede ser también significativa durante la migración de aves limícolas. Los únicos

dos excrementos recogidos fuera de la temporada de cría de aves marinas, en septiembre en la isla de Sálvora, contenían únicamente mamíferos.

5.3. Efectos ocasionados por el Gato domestico (*Felis catus*)

5.3.1. Distribución, predación y dieta. En las zonas de colonias de cría de aves marinas, sólo se observó un Gato doméstico en la isla de Ons (mapa 5.1), aunque fue durante la época invernal (enero), cuando las colonias no se encuentran ocupadas. Tanto en Cíes como principalmente en Ons se vieron gatos con relativa frecuencia en las zonas próximas a las viviendas. En Sálvora no se tuvo constancia de la presencia de gatos, hecho corroborado por el testimonio de uno de los fareros, que se refirió a un período pasado de abundancia de este animal en la isla, que fue erradicado a base de la muerte directa por disparo (José Pertejo, com. pers.).

Se encontraron restos de 4 juveniles de Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) comidas por mamífero en Cíes y Ons, que fueron atribuidas a Gato doméstico, tres de ellos en agosto en las Ons y el tercero en septiembre en las Cíes, todos en zonas periféricas de la colonia (mapa 5.1).

En lo que respecta al análisis de los 42 excrementos recogidos, se constata una clara predominancia de los restos de micromamíferos (en 38 excrementos, 90,48%) frente a los demás tipos de presas considerados, apareciendo reptiles en una frecuencia muy baja (4,76%, sólo en dos excrementos) y las aves en tan sólo 10 excrementos (23,81%). En cuanto al volumen relativo de cada clase de presas, los mamíferos supusieron el 83% (ca. 100% en el caso de las Cíes) y las aves el 12% (figura 5.2), con posibles restos de pollos de gaviota extraídos de excrementos recogidos en junio en las Ons, cerca del mirador de A Porta.

6. CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES

En el Parque Nacional de las Islas Atlánticas nidifican cuatro especies de aves marinas:

- Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) (especie del anexo I de la Directiva 79/409/CEE). El islote Agoeiro representa una de las escasas localidades de cría conocidas en Galicia y alberga aproximadamente el 0,2-0,3% de la población española y el 1% de la población atlántica española, correspondiente a la subespecie nominal (Mínguez, 2002). No existen estimas rigurosas previas con las que comparar temporalmente la información obtenida. La instalación de cajas nidos parece ser bien acogida por la especie y podría potenciar esta colonia habida cuenta la escasa disponibilidad de sitios naturales donde nidificar.
- Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*). El censo realizado en el período óptimo arrojó una cifra de 2.056 nidos, si bien, dada la asincronía que presenta en su período reproductor, el número total de parejas puede ser estimado en torno a 2.334. Esta cifra representa el 53% de la población española y el 78% de la población atlántica española, correspondiente a la subespecie nominal (Álvarez *et al.*, 2002), así como el 2,8-3,1% de la población mundial (3,1-3,5% de la subespecie atlántica) (Mitchell *et al.*, 2004). Con respecto a 1994, fecha del último censo completo conocido (1.474 nidos, Velando *et al.*, 1999), la población del Parque Nacional experimenta un crecimiento del 39,48%, debido principalmente a los incrementos registrados en Ons y Sagres. La productividad de la colonia de Cíes todavía presenta valores bajos en relación al resto de colonias y a años anteriores, probablemente debido a los efectos derivados del accidente del Prestige (Velando *et al.*, en prensa). La colonia de Noro se encuentra muy afectada por la existencia de Visón americano (mínimo 4 adultos predados), efectos que también se han comprobado en Sagres.
- Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*). Se ha estimado la reproducción de poco más de 30.000 parejas, que representa aproximadamente el 29% de la población española (Bermejo & Mouriño, 2002) y cerca del 10% de la población europea (BirdLife/EBCC, 2000), que a su vez supone la práctica totalidad de la población mundial. Se registra un ligero descenso

(en torno al 2%) con respecto a la estima realizada en 2001 (Mouriño & Arcos, 2002, datos propios), con disminución en las colonias de las islas de Faro y Monte Agudo (Cíes) y de Onza, e incrementos en Ons, Sálvora y Vionta. Algunos parámetros reproductores (tamaño de puesta y productividad), muestran un favorable estado de salud de las colonias, excepto en aquellas afectadas por Visón Americano, que incide significativamente en la productividad.

- Gaviota sombría (*Larus fuscus*). Los efectivos nidificantes se han estimado en 88 parejas, lo que supone más del 18% de la población española (Mouriño & Bermejo, 2002) y un 0,05% de la población mundial de la subespecie *graellsii* (Mitchell *et al.*, 2004), que ha sido propuesta como especie diferente a *L. fuscus*. Los efectivos totales se incrementan un 91% con respecto a 2001 (Mouriño & Arcos, 2002), en una tendencia inversa a la registrada en la otra colonia de importancia en Galicia, en las islas Sisargas (Arcea, 2003). El éxito reproductor es muy reducido, afectado por la predación de Visón Americano y compromete seriamente la viabilidad de la colonia.

Respecto a las aves terrestres, se ha confirmado la reproducción de 4 especies de rapaces: Azor (*Accipiter gentilis*), Busardo ratonero (*Buteo buteo*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*); 4 córvidos: Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), Grajilla (*Corvus monedula*), Corneja (*C. corone*) y Cuervo (*C. corax*); además de Vencejo real (*Tachymarptis melba*). Se confirma la expansión de Halcón peregrino y el crítico estado de las poblaciones de Chova piquirroja y Grajilla, mientras Azor, Busardo ratonero y Cuervo parecen mantenerse estables (Mouriño, 2004; Domínguez *et al.*, 2003). El estado de las poblaciones de Cernícalo vulgar (desaparecido desde 2 o 3 décadas en Cíes y Sálvora) y de Vencejo Real es más incierto.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Alonso-Álvarez, C. (2000). Ecofisiología del comportamiento y de la reproducción en la Gaviota Patiámarilla (*Larus cachinnans*). Tesis doctoral. Universidade de Santiago de Compostela.
- Álvarez, D.; Muntaner, J. & Velando, A. (2002). Cormorán Moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*). En R.Martí & J.C. del Moral. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 102-103. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO, Madrid
- Arcea (1994). *Censo de arao común e outras aves mariñas e rupícolas de interese*. Dirección Xeral de Montes e Medio Ambiente Natural, Xunta de Galicia. Informe non publicado.
- Arcea (1996). *Censo das poboacións de Gaivota Común nidificantes nas illas Cíes e Illas Ons*. Informe no publicado. Servicio Provincial de M.A.N. de Pontevedra.
- Arcea (1999a). *Influencia da colonia de gaivota común sobre a biodiversidade das illas Cíes. Efecto sobre outras aves de interese e sobre a vexetación de acantilados*. Informe no publicado. Servicio Provincial de M.A.N. de Pontevedra.
- Arcea (2001a). *Censo de gaivotas no ámbito do Parque das Illas Atlánticas e Provincia de Pontevedra*. Informe inédito para el Servicio Provincial de Medio Ambiente Natural de Pontevedra. Xunta de Galicia.
- Arcea (2001b). *Plan de Ordenación dos Recursos Naturais da Illa de Cortegada*. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia. Informe inédito
- Arcea (2003). *Avaliación dos efectos do accidente do Prestige sobre as aves mariñas e litorais reproductoras en Galicia*. Avance. Informe no publicado. Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia.
- Arcos, F.; Mouriño, J.; Martínez Mariño, J.M. e Sierra-Abraín, F. (1995). Notas sobre ecología, mortalidad y evolución de las poblaciones de Arao Común (*Uria aalge*) en el suroeste de Galicia. *Chioglossa*, Vol. Esp., 1: 53-59.
- Arcos, J.M., & Oro, D. (2004). *Pardela Balear, Puffinus mauretanicus*. En A. Madroño, C. González & J.C. Atienza (eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*, pp. 114-117. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

- Bárcena, F. (1977). Colonias de aves marinas en las islas Cíes. *Naturalia hispanica*, 9. ICONA, Madrid.
- Bárcena, F.; de Souza, J.A.; Fernández, E. e Domínguez, J. (1987). Las colonias de aves marinas de la costa occidental de Galicia. Características, censo y evolución de sus poblaciones. *Ecología*, 1: 187-209.
- Barros, A.; Mouriño, J. & Lorenzo, B. (2004). Censo e distribución de Andoriñón Real (*Apus melba* L.) en Galicia. *Chioglossa*, 2. 39-45
- Bermejo, A. & Mouriño, J. (2003). Gaviota Patiamarilla, *Larus cachinnans*. En R. Martí (ed.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 272-273. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO, Madrid
- Bermejo, A., Carrera, E., De Juana, E. & Teixeira, A.M. (1986). Primer censo general de gaviotas y charranes (Laridae) invernantes en la Península Ibérica (enero de 1984). *Ardeola*, 33: 47-68.
- Bibby, C.J.; Burgess, N.D. & Hill, D.A. (1992). *Bird Census Techniques*. BTO & RSPB, Academic Press. London.
- Bravo, C. & Bueno, F. (1999). Mamíferos de España. Visón Americano, *Mustela vison* Schreber, 1777. *Galemys*, 11: 3-16.
- BirdLife International/European Bird Census Council (2000). *European bird populations: estimates and trends*. Birdlife Conservation Series nº10, Cambridge.
- Cadiou, B.; Pons, J.M.; Yésou, P. (eds.) (2004). *Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000)*. Editions Biotopie, Méze.
- Callejo, A.; de la Torre, F.G.; Guitián, J.; López, B.; Guitián, P. e Bermejo, T. (1986). *Contribución al conocimiento faunístico de las islas Cíes e Ons*. Informe inédito. Servicio de M.A.N. de Pontevedra, Xunta de Galicia.
- De Juana, E. & Comité de Rarezas (2003). Observaciones de aves raras en España, año 2001. *Ardeola*, 50: 123-149.
- De Souza, J.A. & Domínguez, J. (1989). Efectivos y distribución del chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) en Galicia. *Ecología*, 3: 305-311.
- De Souza, J.A. & Lorenzo, M. (en prensa). *Aves acuáticas invernantes en Galicia. Censos de enero 1987-1999*. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia.

- Del Moral, J.C & De Souza, J.A. (2004). *Cormorán Grande invernante en España. II Censo Nacional*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Domínguez, J.; Tapia, L.E.; Martín, G.; Arenas, M.; Quintero, I.; Rego, L.E.; Vidal, M.J. (2003). *Atlas de las aves nidificantes de los archipiélagos de Cíes y Ons (Parque Nacional de las Islas Atlánticas)*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Serie técnica. Madrid.
- Fernández, E. & Morales, X. (1992). Paíños comunes (*Hydrobates pelagicus*) nidificando en Galicia. Primeros datos. *Tribuna de la Cultura*, 2: 216-225.
- Fernández, E. & Oujo, J.M. (1999). *Fauna das augas galegas*. AGCE. Vigo.
- Gamallo, B; Díaz, E. & Velando, A. (2002). Utilización de cajas-nido para la cría del Paíño común (*Hydrobates pelagicus*) en el islote de Boeiro (P.N.Islas Atlánticas). Póster presentado en las XVI Jornadas Ornitológicas Españolas. Salamanca.
- Gilbert, G; Gibbons, D.W & Evans, J. (1998). *Bird Monitoring Methods*. RSPB, Sandy.
- Grimmett R.F.A. & Jones, T.A. (1989). *Important Bird Areas in Europe*. International Council for Bird Preservation Technical Publication nº 9. ICPB-IWRB. Cambridge, UK.
- Hortas, F. & Mouriño, J. (2004). Ostrero Euroasiático, *Haematopus ostralegus*. En A. Madroño, C. González & J.C. Atienza (eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*, pp. 214-216. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Liebers, D.; Helbig, A.J. & de Knijff, P. (2001). Genetic differentiation and phylogeography of gulls in the *Larus cachinnans-fuscus* group (Aves: Charadriiformes). *Molecular Ecology*, 10: 2447-2462.
- Madroño, A & González, C & Atienza, J.C. (eds.) (2004). *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Mínguez, E. (1994). Censo, cronología de puesta y éxito reproductor del Paíño Común *Hydrobates pelagicus* en la isla de Benidorm (Alicante, E. de España). *Ardeola*, 41: 3-11.
- Mínguez, E. (2002). Paíño Europeo, *Hydrobates pelagicus*. En R.Martí & J.C. del Moral. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 96-97. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO, Madrid.
- Mitchell, P.I.; Newton, S.F.; Ratcliffe, N. & Dunn, T.E. (eds.) (2004). *Seabird populations of Britain and Ireland*. T&AD Poyser. London.
- Mouriño, J. (1991). Situación do arao en Galicia, 1991. Servicio de Medio Ambiente Natural, Xunta de Galicia. Informe no publicado.

- Mouriño, J. (2004). Cambios nas poboacións de aves rupícolas nidificantes nos acantilados das Illas Cíes. *Chioglossa*, 2: 69-73.
- Mouriño, J & Arcos, F. (2002). Evolución das poboacións de gaivotas (*Larus michahellis* e *L. graellsii*) nidificantes na provincia de Pontevedra e arquipélago de Sálvora. V Congreso Galego de Ornitoloxía. Universidade de Santiago de Compostela, 16-17 de novembro de 2002.
- Mouriño, J. & Bermejo, A. (2002). Gaviota Sombría, *Larus fuscus*. En R. Martí (ed.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 270-271. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO, Madrid.
- Mouriño, J. & Gil, A. (2004). *Phalacrocorax aristotelis* Corvo mariño cristado. En C.D.Romay (coord): *IX Anuario das Aves de Galicia 2001*, pp.: 42. Sociedade Galega de Ornitoloxía, Santiago de Compostela.
- Mouriño, J.; Arcos, F.; Salvadores, R.; Sandoval, A. & Vidal, C. (2003). Status of the Balearic Shearwater (*Puffinus mauretanicus*) on the Galician coast (NW Iberian Peninsula). En: E.Mínguez, D. Oro, E. de Juana & A. Martínez-Abraín (eds.). *Mediterranean seabirds and their conservation. Scientia Marina*, 67:135-142.
- Mouriño, J.; Arcos, F. & Alcalde, A. (2004). Arao Común, *Uria aalge*. En A. Madroño, C. González & J.C. Atienza (eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*, pp. 261-264. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Munilla, I. (1997). *Estudio de la población y la ecología trófica de la Gaviota Patiamarilla en Galicia*. Tesis doctoral. Universidade de Santiago de Compostela.
- Munilla, I. ; Mouriño, J. ; López, B. & Alonso, P. (1992). *Censo de Cormorán Moñudo (Phalacrocorax aristotelis) en las islas Cíes*. Informe inédito. Servicio de Medio Ambiente Natural de Pontevedra, Xunta de Galicia.
- Munilla, I.; Mouriño, J.; López, B. & Alonso, P. (1995). Estima y aplicación de un índice para el censo de colonias de gaviota patiamarilla (*Larus cachinnans*). *II Congreso Galego de Ornitoloxía*, Actas: 135-137. Universidade de Santiago de Compostela.
- Munilla, I; Mouriño, J.; Alonso, P & López, B. (1991). *Censo de Gaviota Patiamarilla (Larus cachinnans) en las Islas Cíes*. Informe inédito. Servicio Provincial de M.A.N. de Pontevedra.

- Paterson, A.M. (1997). *Las aves marinas de España y Portugal*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Ratcliffe, N. (2004). Causes of seabird population change. En: P.I. Mitchell, S.F. Newton, N. Ratcliffe & T.E. Dunn (eds.). *Seabird populations of Britain and Ireland*, pp.: 407-437. T&AD Poyser. London.
- Rodríguez Silvar, J. & Bermejo, A. (1977). Distribución y censo de las colonias de cormorán moñudo *Phalacrocorax aristotelis* (L.) en las costas de Galicia. *Ardeola* 23, 3-25.
- Velando, A. (1997). *Ecología y comportamiento del cormorán moñudo Phalacrocorax aristotelis en las Islas Cíes y Ons*. Tesis Doctoral. Universidade de Vigo. Vigo.
- Velando, A. (1998). *Plan de manejo del cormorán moñudo (Phalacrocorax aristotelis) en las islas Cíes*. Informe Técnico no publicado. Xunta de Galicia.
- Velando, A.; Docampo, F. & Álvarez, D. (1999). Status of European shag population on the Atlantic coast of Iberian Peninsula. *Atlantic Seabird*, 1: 105-114.
- Velando, A. & Freire, J. (2002). Population modelling of European shags (*Phalacrocorax aristotelis*) at their southern limit: conservation implications. *Biological Conservation* 107: 59-69.
- Velando, A.; Álvarez, D.; Mouriño, J.; Arcos, F. & Barros, A. (2005). Population trends and reproductive success of European Shag at the Iberian Peninsula following the Prestige oil spill. *J. Orn.*, 146: 116-120.
- Velando, A.; Munilla, I & Leyenda, P.M. (en prensa). Short-term indirect effects of the *Prestige* oil spill on a marine top predator: changes in prey availability for european shags. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*
- Viada, C. (1998). *Areas Importantes para las Aves en España*. 2ª ed. revisada y ampliada. SEO-BirdLife, Madrid.
- Vidal, T. & Delibes, M. (1987). Primeros datos sobre el visón americano (*Mustela vison*) en el suroeste de Galicia y noroeste de Portugal. *Ecología*, 1: 145-152.
- Wanless, S. & Harris, M. P. (1984). Effect of date on counts of nests of Herring and Black-backed Gulls. *Ornis Scandinavica*, 15: 89-94.

ANEXO I

Relación de nombre científico y en idiomas gallego y castellano de las especies de aves citadas en el presente informe. Se indica su catalogación en alguna de las siguientes clasificaciones:

1. Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Anexo I: especies que deben ser objeto de medidas de conservación de su hábitat.

Anexo II: especies cazables.

Anexo III: especies comercializables.

2. Especies para las que existe preocupación por su estado de conservación en Europa (Species of European Conservation Concern, SPEC) (Tucker & Heath, 1995).

SPEC 1: especies presentes en Europa que son motivo de preocupación a nivel mundial, porque están consideradas como Globalmente Amenazadas, Dependientes de Conservación o Sin Suficientes Datos.

SPEC 2: especies que están presentes principalmente en Europa, de donde tienen un Estado de Conservación Desfavorable.

SPEC 3: especies cuyas poblaciones no están concentradas en Europa, donde tienen un Estado de Conservación Desfavorable.

SPEC 4: especies que están presentes principalmente en Europa, donde tienen un Estado de Conservación Favorable.

3. Libro Rojo de las aves de España (Madroño, A. *et al.*, 2004). CR= En Peligro Crítico, EN= En Peligro, VU= Vulnerable, NT= Casi Amenazada, DD= Datos Insuficientes.

4. Real Decreto 439/90, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, con las modificaciones y/o ampliaciones de las Órdenes de 29 de agosto de 1996, 9 de julio de 1998, 9 de junio de 1999, 10 de marzo de 2000, 28 de mayo de 2001, 21 de octubre de 2002 y 10 de junio de 2003.

PE= En Peligro de Extinción, V= Vulnerable, IE= De Interés Especial.

Nombre científico	Nombre gallego	Nombre castellano	1	2	3	4
<i>Calonectris diomedea</i>	Pardela cincuenta	Pardela cenicienta	I	2	EN/NT	IE
<i>Puffinus griseus</i>	Pardela escura	Pardela sombría				IE
<i>Puffinus puffinus</i>	Furabuchos atlántico	Pardela pichoneta		2	EN	IE
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Furabuchos balear	Pardela balear	-	-	CR	PE
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Paíño pequeño	Paíño europeo	I	2	VU	IE
<i>Morus bassanus</i>	Mascato	Alcatraz atlántico		2		IE
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo mariño grande	Cormorán grande				IE
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Corvo mariño cristado	Cormorán moñudo		4	VU	IE
<i>Egretta garzetta</i>	Garzota	Garceta común	I			IE
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Garza real				IE
<i>Platalea leucorodia</i>	Cullereiro	Espátula común	I	2	VU	IE
<i>Anas platyrhynchos</i>	Lavanco	Ánade azulón	II,III			
<i>Melanitta nigra</i>	Pentumeiro	Negrón común	II,III			
<i>Pernis apivorus</i>	Miñato abelleiro	Abejero europeo	I	4		IE
<i>Circus aeruginosus</i>	Tartaraña das xunqueiras	A. lagunero occidental	I			IE
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	Azor				IE

Nombre científico	Nombre gallego	Nombre castellano	1	2	3	4
<i>Accipiter nisus</i>	Gabián	Gavilán común				IE
<i>Buteo buteo</i>	Miñato	Busardo ratonero				IE
<i>Falco tinnunculus</i>	Lagarteiro	Cernícalo vulgar		3		IE
<i>Falco peregrinus</i>	Falcón peregrino	Halcón peregrino	I	3		IE
<i>Haematopus ostralegus</i>	Gabita	Ostrero euroasiático	II		NT	IE
<i>Charadrius hiaticula</i>	Píllara real	Chorlitejo grande				IE
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Píllara das dunas	Chorlitejo patinegro		3	VU	IE
<i>Pluvialis apricaria</i>	Píllara dourada	Chorlito dorado europeo	I	4		IE
<i>Pluvialis squatarola</i>	Píllara cincenta	Corlito gris	II			IE
<i>Calidris alba</i>	Pilro tridáctilo	Correlimos tridáctilo				IE
<i>Calidris maritima</i>	Pilro escuro	Correlimos oscuro		4		IE
<i>Calidris alpina</i>	Pilro común	Correlimos común		3		IE
<i>Gallinago gallinago</i>	Becacina	Agachadiza común	II,III		EN	
<i>Scolopax rusticola</i>	Arcea	Chocha perdiz	II,III	3		
<i>Limosa lapponica</i>	Mazarico rubio	Aguja colipinta	II	3		IE
<i>Numenius phaeopus</i>	Mazarico chiador	Zarapito trinador	II	4		IE
<i>Numenius arquata</i>	Mazarico real	Zarapito real	II	3	EN	IE
<i>Tringa totanus</i>	Bilurico patirrubio	Archibebe común	II	2	VU	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Bilurico das rochas	Andarrios chico				IE
<i>Arenaria interpres</i>	Virapedras	Vuelvepedras común				IE
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Palleira pomarina	Págalo pomarino				IE
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Palleira parásita	Págalo parásito				IE
<i>Catharacta skua</i>	Palleira grande	Págalo grande		4		IE
<i>Larus melanocephalus</i>	Gaivota cabecinegra	Gaviota cabecinegra	I	4		IE
<i>Larus ridibundus</i>	Gaivota chorona	Gaviota reidora	II			
<i>Larus fuscus</i>	Gaivota escura	Gaviota sombría	II	4		
<i>Larus argentatus</i>	Gaivota arxénte	Gaviota argénte	II			
<i>Larus michahellis</i>	Gaivota patiamarela	Gaviota patiamarilla				
<i>Larus glaucooides</i>	Gaivota polar	Gaviota groenlandesa				
<i>Larus marinus</i>	Gaivotón	Gavión atlántico		4		IE
<i>Rissa tridactyla</i>	Gaivota tridáctila	Gaviota tridáctila			VU	IE
<i>Sterna sandvicensis</i>	Carrán cristado	Charrán patinegro	I	2	NT	IE
<i>Sterna hirundo</i>	Carrán común	Charrán común	I		NT	IE
<i>Sterna paradisaea</i>	Carrán ártico	Charrán ártico	I			IE
<i>Sterna albifrons</i>	Carrán pequeno	Charrancito común	I	3	NT	IE
<i>Chlidonias niger</i>	Gaivina negra	Fumarel común	I	3	EN	IE
<i>Uria aalge</i>	Arao	Arao común	I		CR	IE
<i>Alca torda</i>	Carolo	Alca común		4		IE
<i>Fratercula arctica</i>	Arao papagaio	Frailecillo atlántico		2		IE
<i>Columba livia</i>	Pomba das rochas	Paloma bravía	II			
<i>Tachymarptis melba</i>	Andoriñón real	Vencejo real				IE
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	Arrendajo				
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Choia	Chova piquirroja	I	3	NT	IE
<i>Corvus monedula</i>	Gralla pequena	Grajilla		4		
<i>Corvus corone</i>	Corvo pequeno	Corneja				
<i>Corvus corax</i>	Corvo grande	Cuervo				



ANEXO II: Figuras

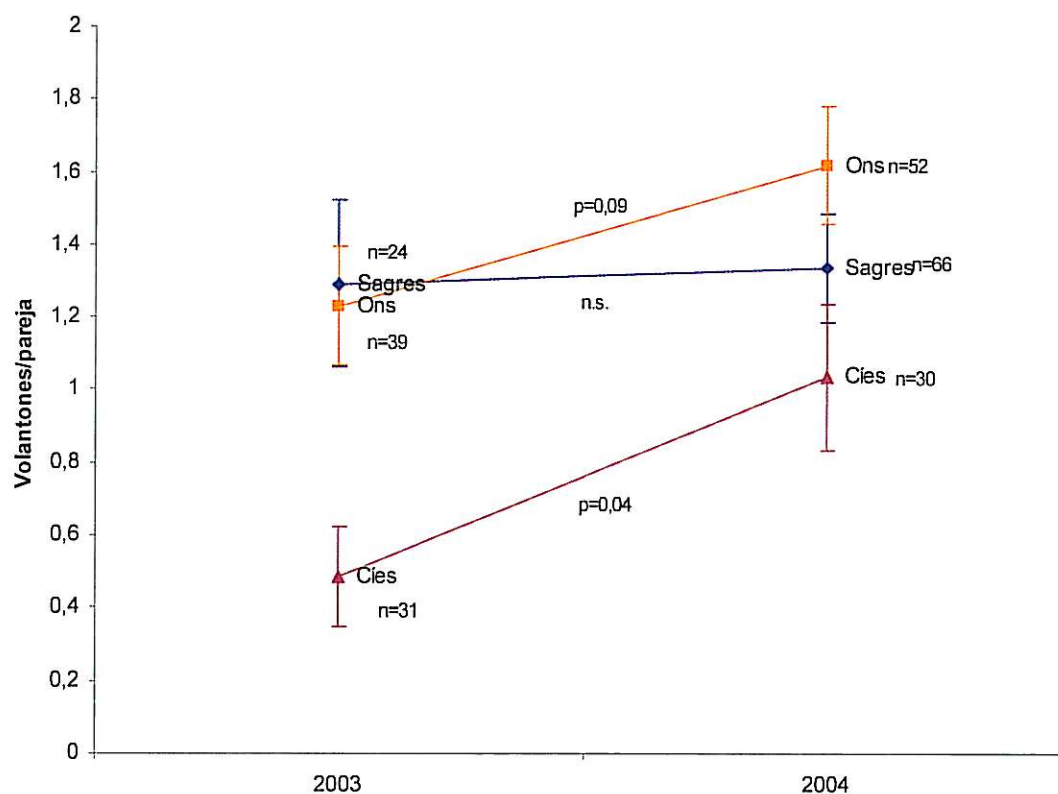


Figura 2.1. Productividad (volantones/pareja) estimada de las colonias de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en las islas Cíes, Ons y Sagres para los años 2003 (inmediatamente después del accidente del Prestige) y 2004.

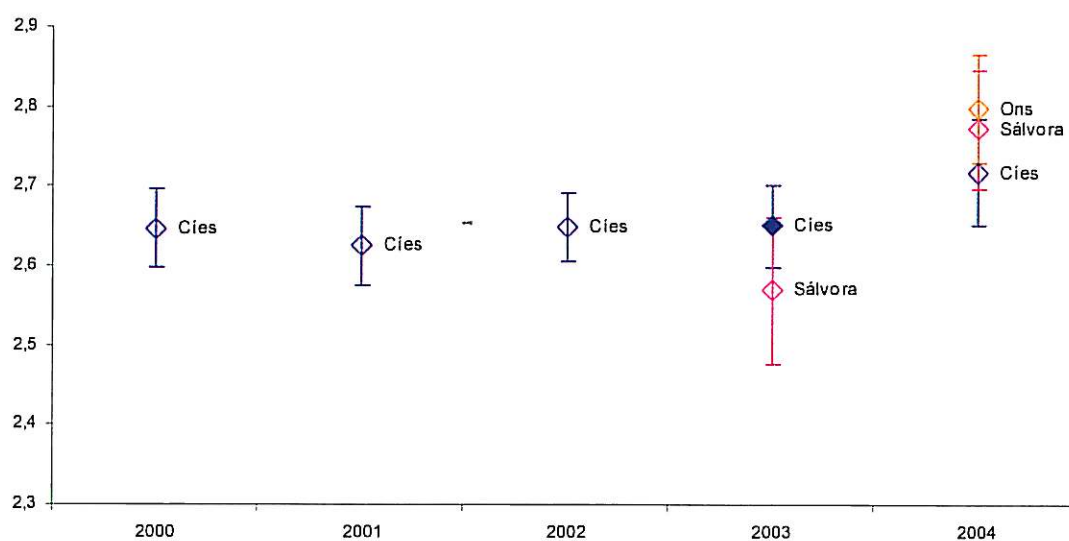


Figura 2.2. Tamaño de puesta (nº huevos/nido) estimado de las colonias de Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) en las islas Cíes, Ons y Sálvora, contrastando con datos relativos al período 2000-2003 para Cíes y al año 2003 (inmediatamente después del accidente del Prestige) para Sálvora.

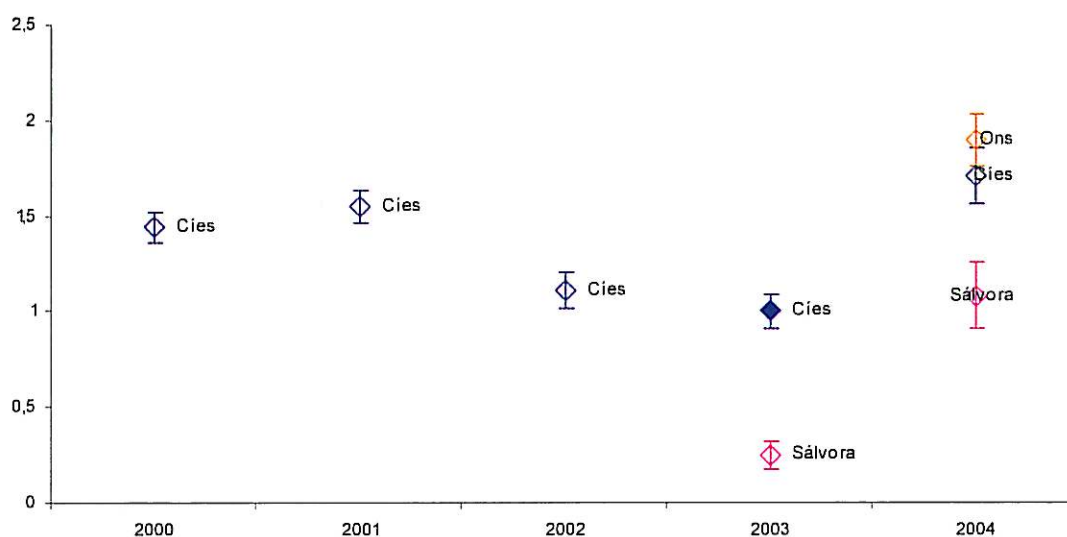


Figura 2.3. Productividad (volantones/pareja) estimada de las colonias de Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) en las islas Cíes, Ons y Sálvora, contrastando con datos relativos al período 2000-2003 para Cíes y año 2003 (inmediatamente después del accidente del Prestige) para Sálvora.

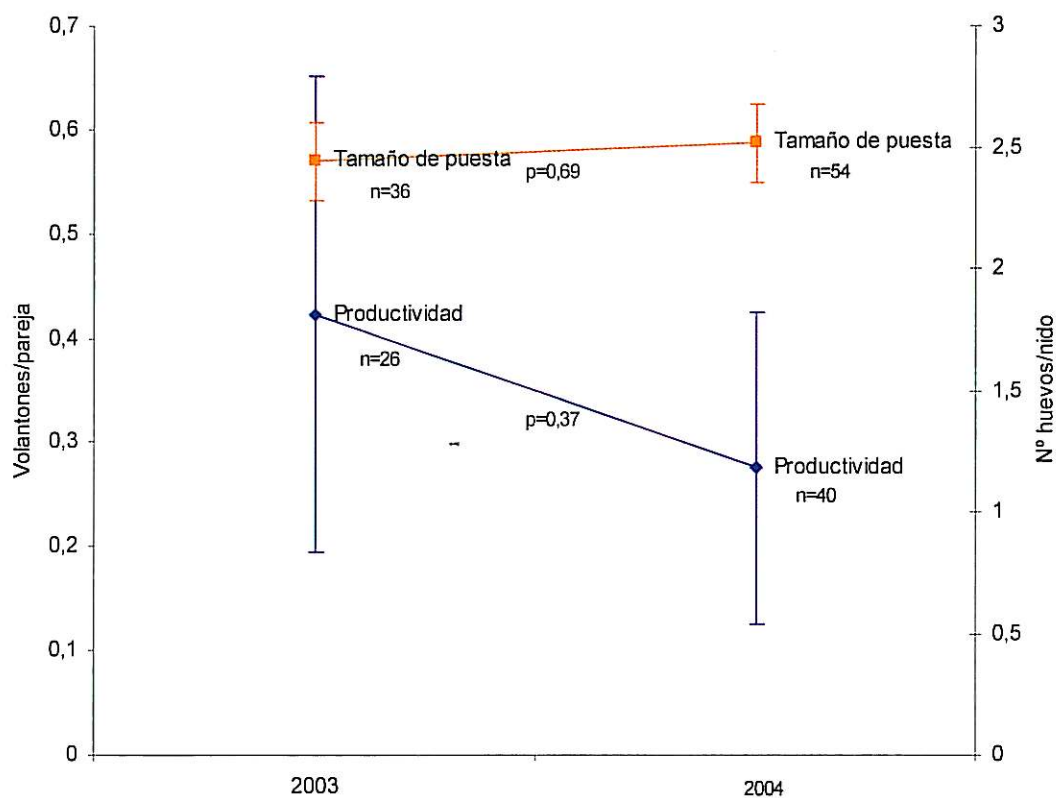


Figura 2.4. Productividad (volantones/pareja) y tamaño de puesta (nº huevos/nido) estimados en la colonia de Gaviota sombría (*Larus fuscus graellsii*) en la isla de Sálvora, para los años 2003 (inmediatamente después del accidente del Prestige) y 2004.

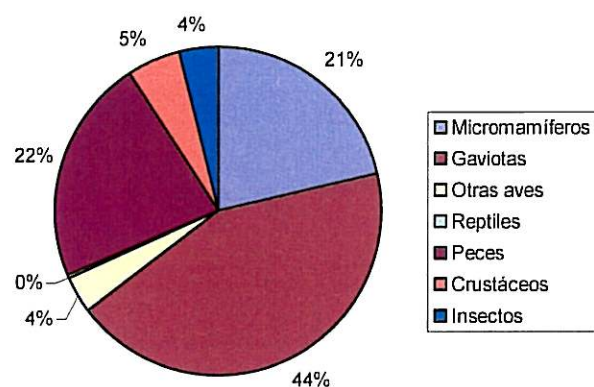


Figura 5.1. Porcentaje provisional (volumen estimado en cada excremento) de cada clase de alimento considerado en la dieta del Visón americano (*Mustela vison*) en el Parque Nacional de las islas Atlánticas de Galicia (archipiélago de Sálvora).

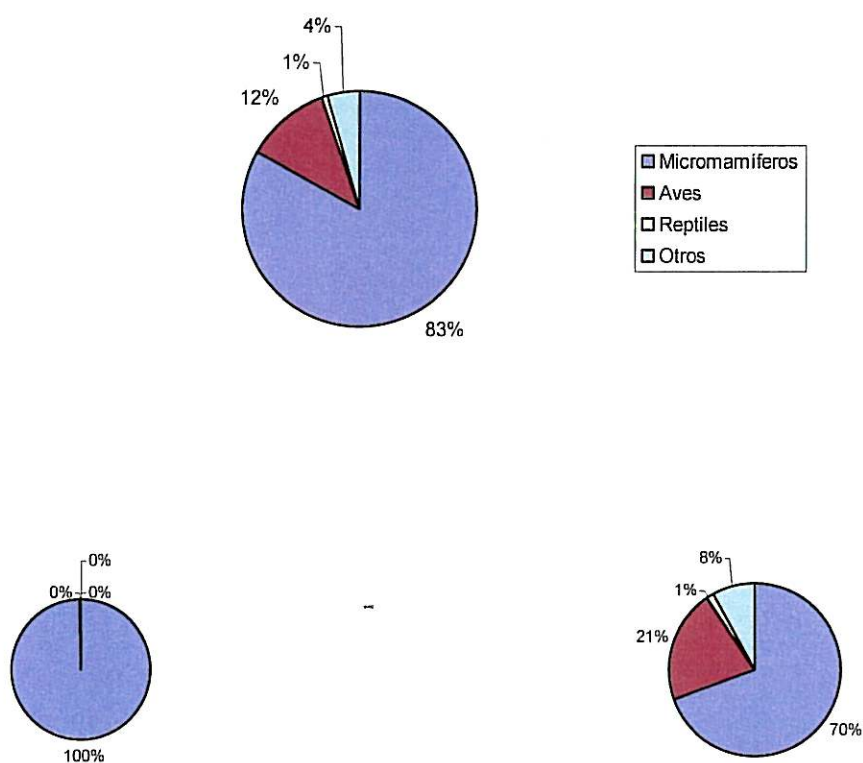


Figura 5.2. Porcentaje provisional (volumen estimado en cada excremento) de cada clase de alimento considerado en la dieta del Gato doméstico (*Felis catus*) en el conjunto del Parque Nacional de las islas Atlánticas de Galicia, y en las islas Ons y Cíes por separado.

ANEXO III: CARTOGRAFÍA

Mapa 2.1. Colonias reproductoras de aves marinas

Mapa 2.2.a. Colonias de Cormorán moñudo en el Parque Nacional y detalle de las islas Cíes.

Mapa 2.2.b. Colonias de Cormorán moñudo en el archipiélago de Ons, islotes de Sagres, islote Noro y Baliza do Sargo.

Mapa 2.3. Colonias de Gaviota patiamarilla y nidos/territorios de Gaviota sombría

Mapa 3.1. Nidos y territorios de cría de aves rapaces (Falconiformes), córvidos y Vencejo real.

Mapa 4.1. Cobertura de los censos de aves invernantes y recorridos de censo

Mapa 4.2. Bandos de Pardela balear y observaciones de álcidos posados

Mapa 4.3. Bandos de alimentación, reposaderos y dormideros de Cormorán moñudo y Cormorán grande.

Mapa 4.4. Principales áreas de concentración de aves limícolas

Mapa 4.5. Observaciones e indicios de presencia de Gato doméstico y Visón americano.