

Seguimiento
de Aves

22

Gaviotas cabecinegra, picofina, de Audouin y tridáctila, y gavión atlántico en España

Población en 2007
y método de censo





Gaviotas cabecinegra, picofina, de Audouin y tridáctila, y gavión atlántico en España. Población en 2007 y método de censo.

Autores: Albert Bertolero, Alejandro Martínez-Abraín, Blas Molina, Daniel Oro, Giacomo Tavecchia, Jorge Mouriño y Meritxell Genovart.

Fotografía de portada: Pep Arcos.

Maquetación: Espacio de Ideas.

Coordinación de la colección: Juan Carlos del Moral (SEO/BirdLife).

Impresión: Netaigraf, S.L.L.

© Fotografías interior: Albert Bertolero, Beneharo Rodríguez, Daniel Oro, Delfín González, Jorge Mouriño, Juan Bécares y Pep Arcos.

© Dibujos: Juan Varela.

Cita recomendada:

General: Bertolero, A., Genovart, M., Martínez-Abraín, A., Molina, B., Mouriño, J., Oro, D. y Tavecchia, G. 2008. *Gaviotas cabecinegra, picofina, de Audouin y tridáctila, y gavión atlántico en España. Población en 2007 y método de censo.* SEO/BirdLife. Madrid.

Capítulos: Mouriño, J. 2008. *La gaviota tridáctila.* En, A. Bertolero, M. Genovart, A. Martínez-Abraín, B. Molina, J. Mouriño, D. Oro y G. Tavecchia. *Gaviotas cabecinegra, picofina, de Audouin y tridáctila, y gavión atlántico en España. Población en 2007 y método de censo,* pp. 74. SEO/BirdLife. Madrid.

© De la Edición: SEO/BirdLife

C/ Melquiades Biencinto, 34

28053 Madrid

Tel. 914 340 910 – Fax 914 340 911

seo@seo.org – www.seo.org

Reservados todos los derechos.

No se puede reproducir ninguna parte de esta publicación, ni almacenar en cualquier sistema de reproducción, ni transmitir de ninguna forma ni bajo ningún concepto, mecánicamente, en fotocopias, en grabación, digital o de ninguna otra manera sin el permiso de los propietarios de los derechos de autor.

I.S.B.N.: 978-84-936441-5-4

Depósito legal: M

Impreso en España / Printed in Spain - Febrero 2009

Gaviotas cabecinegra, picofina, de Audouin y tridáctila, y gavión atlántico en España

Población en 2007
y método de censo

Autores:

Gaviota cabecinegra: Blas Molina (SEO/BirdLife).

Gaviota picofina: Daniel Oro y Giacomo Tavecchia [IMEDEA (CSIC-UIB)].

Gaviota de Audouin: Meritxell Genovart [IMEDEA (CSIC-UIB)], Albert Bertolero (IRTA-Ecosistemas Aquàtics) y Alejandro Martínez-Abraín [IMEDEA (CSIC-UIB)].

Gavión atlántico: Jorge Mouriño (Arcea Xestión de Recursos Naturais, S.L.).

Gaviota tridáctila: Jorge Mouriño (Arcea Xestión de Recursos Naturais, S.L.).

Proyecto promovido y publicado por:

Publicación patrocinada por:



SEO/BirdLife



SWAROVSKI
OPTIK

Con la colaboración de:



JUNTA DE ANDALUCÍA



ÍNDICE

Prólogo	4
Agradecimientos	7
Introducción	9
Gaviota cabecinegra	10
Metodología de censo	10
Resultados	12
Distribución y tamaño de la población	12
Evolución de la población	17
Parámetros reproductores	18
Estado de conservación	20
Gaviota picofina	21
Metodología de censo	21
Resultados	29
Distribución y tamaño de la población	29
Evolución de la población	31
Parámetros reproductores	38
Estado de conservación	42
Gaviota de Audouin	44
Metodología de censo	44
Resultados	49
Distribución y tamaño de la población	49
Evolución de la población	53
Parámetros reproductores	60
Estado de conservación	67

Gavión atlántico	69
Metodología de censo	69
Resultados	71
Distribución y tamaño de la población	71
Evolución de la población	72
Parámetros reproductores	72
Estado de conservación	73
Gaviota tridáctila	74
Metodología de censo	74
Resultados	76
Distribución y tamaño de la población	76
Evolución de la población	77
Parámetros reproductores	79
Estado de conservación	80
Resumen	82
Summary	85
Equipos de censo	88
Bibliografía	93
Anexo 1	103
Anexo 2	107

PRÓLOGO

Hay al menos dos especies animales que convendría extinguir en su totalidad. Me refiero a las medusas y a las gaviotas, y no necesariamente por este orden (...) La gaviota es un animal antisocial que reúne algunas de las características más despreciables de la creación... (Libertad Digital, 4/08/2008). Lamentablemente, hoy en día no es infrecuente encontrar frases de este tipo en los medios de comunicación. Las gaviotas están mal vistas por la sociedad en general y, lo que es peor, en ocasiones también por representantes de aquellos sectores implicados directamente en la gestión del patrimonio natural.

Para empezar, es importante tener presente que existen unas 50 especies de gaviota, cada una de ellas con sus propias particularidades, y que por tanto no podemos meterlas a todas en el mismo saco. Algunas presentan un carácter oportunista que les ha permitido adaptarse y beneficiarse de los cambios en el medio debidos a la actividad humana; ello conlleva una estrecha relación con el hombre, que a menudo se percibe (con mayor o menor tino según el caso) como un problema, y de ahí la mala fama de todo el grupo. Otras están mucho más especializadas y no han salido tan beneficiadas de su interacción con las actividades humanas, hasta el punto que en algunos casos sus poblaciones se encuentran en serio declive. En realidad, existe un continuo entre ambas posiciones extremas, y en ocasiones incluso pueden cambiar los papeles a lo largo del tiempo.

Así, el cambio ambiental (entendido como alteración del medio directa o indirectamente debida a las actividades humanas) afecta considerablemente a las gaviotas, en beneficio de algunas especies y en detrimento de otras, en especial debido a la elevada posición que por lo general ocupan en las redes tróficas. Esto también las convierte en excelentes indicadores de dicho cambio, especialmente si se tiene en cuenta su conspicuidad y relativa facilidad de estudio. Por todas estas razones, las gaviotas merecen una especial atención por parte de los gestores del patrimonio natural. Y para una buena gestión, el primer paso es obtener un buen conocimiento de su biología y del estado de sus poblaciones, dejando los prejuicios a un lado.

En la línea de la excelente serie de monografías sobre censos específicos de la avifauna española que está llevando a cabo SEO/BirdLife, el presente documento representa una valiosísima contribución al conocimiento y ulterior gestión de este controvertido grupo de aves, al recopilar de forma sistemática y detallada la

información más actualizada de las poblaciones de cinco de las ocho especies de gaviotas que se reproducen en España. Más aún, la monografía recoge información detallada sobre la evolución histórica de las poblaciones de estas especies, lo que confiere al documento un importantísimo valor añadido. Esto ha sido posible gracias a que las especies objetivo nidifican por lo general en colonias conspicuas que pueden censarse con relativa facilidad, por lo que existían datos para la mayoría de especies a lo largo del tiempo. A ello hay que sumar el loable esfuerzo de los autores, coordinadores y colaboradores para recopilar toda esta información y presentarla por primera vez de forma conjunta.

En esta monografía se han dejado al margen las tres especies de gaviota más abundantes en España (bien como reproductoras, bien como invernantes) y conflictivas, que serán objeto de una monografía indepenete: la patiamarilla, la sombría y la reidora. Queda por tanto una singular miscelánea, que agrupa especies de contextos biogeográficos muy dispares, desde especies propias de regiones boreales y subárticas (gavión atlántico y gaviota tridáctila) a especies propias del mar Negro y Asia suroccidental (gaviotas cabecinegra y picofina), en general con cierta tendencia expansiva que las ha llevado a colonizar nuestro país en tiempos recientes. Solamente la gaviota de Audouin es genuinamente propia de nuestras costas (mediterráneas), donde hoy en día se concentra cerca del 90% de la población reproductora mundial.

La información relativa a las cuatro primeras especies es de gran interés por corresponder a poblaciones en el margen de su distribución, que pueden experimentar cambios poblacionales importantes en una u otra dirección. Así, la gaviota cabecinegra ha colonizado recientemente nuestro territorio, pero podría experimentar un drástico incremento de sus efectivos en años venideros, a juzgar por su rápida expansión en países vecinos. Lo mismo podría ocurrir con el gavión atlántico, aunque por el momento su presencia en España es meramente circunstancial. En el caso de la gaviota picofina parece que la población se ha estabilizado en años recientes, y no parece probable una expansión drástica de esta especie con requerimientos de hábitat tan específicos para nidificar. Finalmente, la gaviota tridáctila, presenta una población marginal que actualmente va en declive, siguiendo la tendencia general en Europa occidental, que empieza a ser preocupante pese a tratarse de una de las especies de gaviota más abundantes a escala mundial. La información detallada de la presente monografía permite establecer un valioso marco de referencia para estudiar la evolución de las poblaciones de estas cuatro especies, y así tomar las medidas de gestión oportunas en cada caso.

La gaviota de Audouin es la especie para la que España tiene una mayor responsabilidad, ya que acoge en su territorio el grueso de la población reproductora mundial. La especie ha experimentado un espectacular incremento en las últimas décadas, pasando a ser una de las especies de gaviota más raras y amenazadas del mundo a ser un ave relativamente común en toda la franja mediterránea. Pese a ello no hay que bajar la guardia, pues la población está muy concentrada en unos pocos núcleos de cría importantes, destacando el Delta del Ebro (70% de la población mundial), y por tanto es vulnerable a posibles catástrofes en esas colonias.

Sólo me queda felicitar a SEO/BirdLife por la iniciativa de esta serie de monografías, y a todos los implicados en la presente por conseguir un documento tan valioso como éste: coordinadores, autores y los numerosos colaboradores. Confío en que las administraciones correspondientes sabrán hacer un buen uso de tan excelente herramienta, así como apostar por mantener el seguimiento de las poblaciones y el estudio de las mismas para comprender mejor su biología e interacción con el medio.

José Manuel Arcos
SEO/BirdLife

AGRADECIMIENTOS

SEO/BirdLife agradece a los autores de esta monografía: Albert Bertolero, Alejandro Martínez-Abraín, Blas Molina, Daniel Oro, Giacomo Tavecchia, Jorge Mouriño y Meritxell Genovart, la elaboración de los textos, el trabajo de recopilación de los datos no facilitados por SEO/BirdLife, los análisis realizados y el aporte de información propia.

También ha sido importante el apoyo prestado por las comunidades autónomas donde se distribuyen estas especies y que anualmente dedican medios propios al seguimiento de sus poblaciones, especialmente a: Jesús Santamarina (Galicia), Juan Carlos Nevado (Andalucía), Gonzalo González Barberá (Murcia), Antoni Curcó, Francesc Vidal y David Bigas (Parque Natural del Delta del Ebro), Joan Mayol y Jordi Muntaner (Islas Baleares), Juan Jiménez y Blanca Sarzo (Comunidad Valenciana), Javier Zapata Salgado (Organismo Autónomo de Parques Nacionales) y Manuel Máñez (Equipo de Seguimiento de los Procesos Naturales, EBD).

Como en otras ocasiones agradecemos la información facilitada por las numerosas personas que de forma voluntaria dedicaron muchas jornadas de campo para la realización del censo de aves acuáticas reproductoras en España en 2007. La prospección de cientos de humedales donde no se han detectado estas especies aportan el dato negativo que es tan importante como el positivo.

La lectura y propuestas de cambio y correcciones realizadas sobre las primeras versiones de esta monografía realizadas por Ana Bermejo, Blas Molina y Ana Íñigo han sido de gran ayuda. Dolores Hedo realizó la traducción del resumen al inglés. Fernando Barrio y Josefina Maestre facilitaron la edición y gestionaron la financiación de esta monografía.

Agradecemos a Swarovski el apoyo prestado para la divulgación de los resultados financiando en parte la publicación de esta monografía.

El autor de la **gaviota cabecinegra** quiere agradecer a Pep Arcos su revisión y mejora de las primeras versiones del texto. Igualmente a Nacho Dies, Tomás Velasco, Javier Marchamalo, Joan Estrada, Parque Natural del Delta del Ebro, Rubén Moreno-Opo, Mario Jiménez, Antonio Jesús Hernández Navarro, Gustavo Ballesteros, José Luis Echevarría y Sergio Arroyo, la aportación de información que contribuyó a completar y mejorar este trabajo.

Los autores de la **gaviota picofina** agradecen a Manolo Máñez (EBD, CSIC), Juan Carlos Nevado (Junta de Andalucía), Blanca Sarzo (Generalitat Valenciana) y el equipo de seguimiento del Parque Natural del Delta del Ebro (Generalitat de Catalunya) el apoyo y la información facilitada sobre la especie en sus respectivas comunidades. También fue imprescindible el trabajo del Personal del Parque Natural del Delta del Ebro, los voluntarios del Parque Natural del Delta del Ebro, personal del GEP (IMEDEA, CSIC) y el personal de IRTA-Ecosistemes Aquàtics.

Los autores de la **gaviota de Audouin** agradecen la información facilitada a las siguientes personas e instituciones: Isabel Afán, Sergio Arroyo, Fernando Escribano, Gonzalo González Barberá, Jordi Muntaner (Servei de Protecció d'Espècies, Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears), Raúl Escandell (Skua S.L.), Juan Carlos Nevado (Junta de Andalucía), Blanca Sarzo Carles (Centro de Recuperación «La Granja» de El Saler), Javier Zapata Salgado (Organismo Autónomo de Parques Nacionales), Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE), Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia, y a la Generalitat Valenciana. También fue muy importante el apoyo para el censo de esta especie de: Personal del Parque Natural del Delta del Ebro, voluntarios del Parque Natural del Delta del Ebro, personal del GEP (IMEDEA, CSIC), Universitat de Barcelona, Generalitat de Catalunya, IRTA-Ecosistemes Aquàtics, Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE), Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia, Generalitat Valenciana, Parque Natural de las Islas Columbretes, Centro de Recuperación «La Granja» de El Saler, Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears, Skua S.L., Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Estación Biológica de Doñana y del CSIC.

Jorge Mouriño agradece a Álvaro Barros y Luis J. Salaverri los detalles de sus observaciones sobre el **gavión atlántico** y a Xabier Varela y Damiam Romai por su información de las colonias de **gaviota tridáctila** de Sisargas y Vilán. También a Enrique Rego y a la Cofradía de Pescadores de Malpica por facilitar el desplazamiento a las islas Sisargas, especialmente a Francisco, patrón de la embarcación.

INTRODUCCIÓN

Durante la primavera de 2007 SEO/BirdLife ha promovido el censo nacional de aves acuáticas reproductoras en España. Se trata de un censo simultáneo de 65 especies de muy variada biología. Entre ellas hay algunas de distribución muy restringida y que vienen siendo censadas habitualmente por las comunidades autónomas dado su grado de amenaza, como casi todas las incluidas en esta monografía. En este caso en determinadas localidades también participan grupos de investigadores que desde hace años trabajan con esos taxones. Pero otras muchas aves, que habitualmente crían en medios acuáticos, se han censado con una metodología genérica mediante la prospección de todos los humedales conocidos en España a través de cientos de colaboradores.

En esta monografía se agrupan cinco especies de gaviotas de distribución restringida y por lo general muy escasas, por lo que son tratadas individualmente. Sus textos han sido elaborados por las personas que en los últimos años más han trabajado con ellas. Es importante tener en cuenta que la información para estas gaviotas es detallada y sus datos son muy comparables en el tiempo, gracias a la labor de seguimiento de las comunidades autónomas donde se distribuyen, y gracias, en ocasiones, a trabajos que desarrollan determinados científicos desde algunos centros de investigación como IMEDEA (CSIC-UIB) o recientemente IRTA-Ecosistemas Aquàtics. Se expone de forma concisa cómo se ha censado cada especie y dentro del mismo capítulo de metodología se incluye algún comentario de cómo se debería censar, que aunque no se ajusta exactamente a la llevada a cabo en esta ocasión, pretenden mejorar y dar una mayor calidad a los futuros censos. En el resto de monografías de esta colección la metodología de censo recomendada se trata en capítulo independiente.

Se incluyen los resultados de forma resumida con el fin de que se reflejen los principales parámetros que establecen el estado de conservación de cada especie (evolución de la población, área de ocupación y tamaño de la población), independientemente de las amenazas que tiene cada especie que no son objetivo en este censo. La longitud de los textos ha sido variable en función de la cantidad de información disponible y de la complejidad del censo (por el método propiamente dicho y por la extensión de la población).

Finalmente, con los resultados obtenidos se repasan los criterios UICN y se actualiza la categoría de amenaza, sin compilar ni exponer todas las amenazas que pueden estar afectando a los parámetros de la población.

GAVIOTA CABECINEGRA (*Larus melanocephalus*)

METODOLOGÍA DE CENSO

La gaviota cabecinegra cría en colonias mezcladas con otras gaviotas, principalmente de gaviota reidora (*Larus ridibundus*) y, en menor medida, de gaviota cana (*Larus canus*), aunque también lo puede hacer en colonias de charranes (Cramp y Simmons, 1983; Bekhuis *et al.*, 1997; Meininger y Flamant, 1998; Zielińska *et al.*, 2007). Según datos de marcado de ejemplares del mar Negro y Grecia, parece tener una gran movilidad en la época de reproducción, apareciendo individuos muy alejados de las áreas en las que cría (R. Flamant en Cama, 2006) y, además, muestra una baja filopatria, pues se han registrado ejemplares en colonias alejadas de las que previamente se habían observado. Asimismo, las colonias suelen cambiar de emplazamiento de un año para otro (Zielińska *et al.*, 2007). Esta situación obliga a hacer prospecciones muy generales si se pretende detectar toda la población nidificante, aspecto que condiciona considerablemente su metodología de censo.

En España nidifica en el suelo, en superficies desnudas o con vegetación baja y lo hace habitualmente en el seno de colonias de gaviota reidora, normalmente en lagunas, salinas, marismas y arenales de playas con vegetación halófila o psamófila baja no muy densa (Paterson, 1997, 2002; Arcos, 2004; Dies y Dies, 2004; Ramos y Arroyo, 2005). En Islas Baleares los ejemplares detectados en época reproductora se encontraron a menudo en colonias de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y en el Delta del Ebro o en las Salinas de Santa Pola en colonias mixtas de larolimícolas: gaviota picofina (*Larus genei*), charranes (*Sterna* sp.), etc. (Muntaner, 2003; D. Bigas en Molina, 2003; Ramos y Arroyo, 2005).

MÉTODO. Dada la biología de la especie durante la época de reproducción, la escasez de ejemplares en nuestro territorio y la presencia confirmada de ejemplares siempre en colonias de cría de otros láridos, la metodología de censo es común a la de otras gaviotas. En el anexo 1 se incluye la metodología genérica y en el anexo 2 la ficha estándar que se utilizó para la realización del censo de gaviotas reproductoras en España a escala estatal.

El censo fue realizado mediante la observación directa de las colonias y el conteo directo de los nidos, bien desde el exterior de la misma cuando era visible a distancia, o bien accediendo a su interior si no había visibilidad externa de la

colonia. En los casos que fue necesario el acceso al interior de la colonia, no se dedicaron más de 15-20 minutos por visita para evitar molestias mayores.

Se registraron los lugares de nidificación mediante GPS para localizar cada nido o núcleo de cría y facilitar el seguimiento de cada pareja en aquellos casos que se hizo seguimiento de la reproducción.

FECHAS. Se procuraron realizar dos o tres visitas a cada localidad, pero al tratarse de un censo tan generalizado el número de visitas varió mucho en función de otras especies de aves acuáticas reproductoras censadas en cada comunidad autónoma. La intención fue que se realizaran al menos dos visitas:

- Primera visita para localizar las colonias mediante la prospección de los hábitats adecuados, entre la segunda quincena de abril y la primera de mayo.
- Segunda visita para contar las parejas reproductoras, durante la segunda quincena de mayo.

Los censos a distancia se realizaron entre las 8:00 y las 20:00 h (hora oficial). Los censos «dentro de colonia», con el fin de perturbar lo menos posible las colonias, sólo se realizaron entre las 7:00 y las 10:00 h (hora oficial).

PARÁMETROS REPRODUCTORES. En todos aquellos casos en los que se realizaron visitas suficientes para conocer el tamaño de población reproductora (iniciaron incubación) y no reproductora, parejas que tuvieron éxito y número de pollos volados, se calcularon los tres parámetros habituales:

Productividad: $N.^{\circ}$ de pollos volados/ $N.^{\circ}$ de parejas localizadas.

Éxito reproductor: $N.^{\circ}$ de pollos volados/ $N.^{\circ}$ de parejas reproductoras .

Tasa de vuelo: $N.^{\circ}$ de pollos volados/ $N.^{\circ}$ de parejas con éxito reproductor (sacan al menos un pollo).

RESULTADOS

Distribución y tamaño de la población

Se encuentra repartida de forma muy dispersa solo en la Península, no cría en Islas Baleares ni en Canarias (Martín y Lorenzo, 2001), y de forma escasa en cada punto de reproducción (figura 1). Se ha registrado cría o intento de cría en 10 localidades en esta temporada, en 10 provincias diferentes y en 6 comunidades autónomas (tabla 1).

La población de gaviota cabecinegra durante 2007 fue de 52-54 parejas. La Comunidad Valenciana alberga el contingente reproductor más numeroso, con más de la mitad de la población (53,7%) repartida en tres humedales (tablas 1 y 2): 1. el Parque Natural de la Albufera de Valencia, que resultó el humedal más importante en 2007 para la gaviota cabecinegra y donde además se halló el mayor número de parejas conocido hasta el momento (29 parejas); 2. El Hondo y 3. el Parque Natural de las Lagunas de La Mata-Torrevieja, con 8 y 1 parejas respectivamente. La provincia de Alicante fue la que más localidades de cría registró (dos; tabla 1). También se detectaron parejas reproductoras en cuatro humedales del interior y una de ellas, la Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila, constituye la localidad más occidental conocida hasta el momento. El Delta del Ebro, a pesar de ser la localidad tradicional para su reproducción, mantiene una población reducida. En Islas Baleares no consigue establecerse, aunque se observan ejemplares en época adecuada.

Provincia	Localidad	Mínimo	Máximo
Valencia	Parque Natural de la Albufera de Valencia	29	29
Alicante	Parque Natural El Hondo	8	8
Almería	Charcones de Punta Entinas	3	3
Tarragona	Delta del Ebro	3	3
Toledo	Graveras «El Puente»	3	5
Murcia	Salinas de San Pedro del Pinatar	2	2
Alicante	P. N. Lagunas de La Mata-Torrevieja	1	1
Ciudad Real	Laguna Camino de Villafranca	1	1
Lérida	Estany d'Ivars	1	1
Zamora	Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila	1	1
Total		52	54

Tabla 1. Población reproductora (número de parejas) de gaviota cabecinegra en 2007.



Figura 1. Distribución de la población reproductora de gaviota cabecinegra en 2007.

Comunidad	Mínimo	Máximo	Número de localidades
Andalucía	3	3	1
Castilla y León	1	1	1
Castilla-La Mancha	4	6	2
Cataluña	4	4	2
Comunidad Valenciana	38	38	3
Murcia	2	2	1
Total	52	54	10

Tabla 2. Población reproductora (número de parejas) por comunidades autónomas y número de localidades en las que se registraron parejas reproductoras en 2007.

Otros humedales en los que se ha registrado su presencia en época adecuada durante el censo, pero no reproducción, fueron la laguna de Salicor (Ciudad Real) y el río Tajo en Seseña (Toledo). En la laguna de Salicor se observó un ejemplar con plumaje de adulto a principios de junio, pero sin ninguna evidencia de

reproducción. Mientras que la observación realizada en el río Tajo, aunque es en época adecuada, podría trararse de algún ejemplar de la colonia ubicada en una gravera cercana. Cabe señalar que en la Albufera de Valencia se registran aves adultas durante la época reproductora en las colonias de larolimícolas, pero sin signos de cría (Dies y Dies, 2004).

En el interior peninsular se ha identificado un periodo en el que se registra esta gaviota de forma cada vez más habitual. Éste se extiende desde agosto hasta mayo, y la observación de adultos parece ser más notoria en el periodo prenupcial (Juan *et al.*, 2007). Se trata de aves en pleno periodo reproductor pero sin intención de cría. Además, como se mencionaba en la metodología, es frecuente que aves reproductoras aparezcan lejos de las localidades de reproducción (R. Flamant *in* Cama, 2006). Así, Dies y Dies (2005) observaron en el Parque Natural de la Albufera de Valencia cinco parejas en 2004 criando, pero identificaron 30 ejemplares en colonias de cría. Estos individuos posiblemente corresponderían a adultos con fracaso reproductor o ejemplares que prospectan territorios de cría, de la misma manera que ocurre en otros láridos, como la gaviota de Audouin (Muntaner, 2003; Oro, 2003).



© Delfín González

Gaviota cabecinegra en plumaje nupcial.

En Andalucía sólo se conoce la cría en los charcones de Punta Entinas-Sabinar, El Ejido, en la provincia de Almería. Aquí comenzaron a criar en la temporada 2006 seis parejas que solo sacaron adelante dos pollos (Paracuellos *et al.*, 2006). Volvieron a criar en 2007, pero esta vez solo tres parejas. Existen lugares adecuados donde podrían asentarse nuevas parejas. Por ejemplo, en 2003 en una colonia de gaviota reidora en la laguna de la Ballestera, en Osuna (Sevilla), se observó un adulto copulando con un ejemplar de gaviota reidora (Rodríguez y Villaécija, 2008). En Doñana y su entorno, son frecuentes las observaciones de gaviota cabecinegra en colonias de gaviota reidora, pero hasta el momento no se conoce ningún indicio de reproducción.

En Cataluña se encuentra la localidad donde se registró la primera cría comprobada en España: el Delta del Ebro (véanse, por ejemplo, Molina, 2003; Arcos, 2004; Bigas, 2006), aunque lo hace de forma irregular (Parque Natural del Delta del Ebro, datos propios). Desde que se registró la cría en 1988 (Martínez Vilalta, 1998) el número de parejas reproductoras ha fluctuado entre cero y dos; sólo en 2006 y 2007 se han registrado tres parejas (tabla 3). La zona habitual de cría se localiza en la Cinta, en la zona de l'Encanyssada, pero también se ha constatado su reproducción en otros lugares del Delta como las salinas de Sant Antoni o la Punta de la Banya (Bigas, 2006). Las parejas reproductoras se localizan en el seno de las colonias de gaviota reidora, aunque también de gaviota de Audouin y de charranes.

Durante este censo se ha registrado un nuevo lugar de cría en Cataluña, esta vez, en el interior, en el embalse de Ivars (provincia de Lérida). Se constató una pareja formada por un adulto y un subadulto. Se comprobó la incubación pero no se detectaron pollos (J. Estrada, com. pers.).

En Castilla-La Mancha hasta ahora ha criado en tres humedales (tabla 3): Las Pedroñeras en Cuenca, la laguna del camino de Villafranca en Ciudad Real y unas graveras junto al río Jarama en Toledo (Velasco y Molina, 2004; Velasco, 2006; Velasco *et al.*, 2007; Velasco, en prensa). En esta gravera se asienta el principal núcleo reproductor con cinco parejas en este censo y con una tendencia positiva desde 2000, cuando se registró por primera vez su reproducción (Velasco *et al.*, 2007). En el camino de Villafranca se comprobó su nidificación en 2006 (Velasco, 2006) y en 2007 volvió a criar en la colonia de gaviota reidora que fue arrastrada por inundaciones del humedal (R. Moreno-Opo, com. pers.). En Las Pedroñeras sólo se ha registrado su nidificación en la temporada 2004 (Velasco *et al.*, 2007). Existen otros humedales manchegos en los que se han observado ejemplares en época adecuada (Gullick *et al.*, 1988a, 1988b; Arratibel *et al.*, 1994; Velasco, 2002; Velasco, en prensa).

En Castilla y León es la primera vez que se registró un intento de cría para la comunidad. En la primavera de 2007 se observó una pareja en la Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila, Zamora, que aportó material para la construcción del nido, pero no se llegó a registrar puesta o incubación (personal de la Reserva de las Lagunas de Villafáfila, 2008).

La Comunidad Valenciana actualmente es la más importante para esta gaviota (40 parejas en 2007, tabla 2). El Parque Natural de la Albufera de Valencia presenta la colonia más numerosa, localizada en el Racó de l'Olla y crece año tras año desde 2001, fecha en la que se confirmó el primer intento de reproducción, aunque no consiguió sacar adelante ningún pollo hasta el año 2003 (Dies y Dies, 2004). Se ha comprobado su cría en cuatro humedales más dentro de la comunidad autónoma, todos ellos en la provincia de Alicante y en 2007 ha criado en tres de ellos (tablas 1 y 3). En las salinas de Santa Pola no ha habido ninguna pareja reproductora en esta temporada, ni tampoco en las dos anteriores (2005 y 2006). Desde 1996, cuando se registró por primera vez en este humedal, la población es muy fluctuante con máximo de 15 parejas en 2003 y años en los que no se identifica pareja alguna (tabla 3; Ramos y Arroyo, 2005; Ramos, 2006). En el Parque Natural de El Hondo parece haberse asentado una colonia en la laguna de La Raja, con ocho parejas en 2007 (J. L. Echevarria, com. pers.). El último humedal en el que se localizan parejas de esta especie dentro de la comunidad es el Parque Natural de las Lagunas de La Mata-Torrevieja con una pareja en 2005 y 2007 (Ramos y Arroyo, 2005).

En Islas Baleares, a pesar de ser la comunidad donde se citó el primer intento de cría para España, no ha conseguido asentarse. Hay una cita dudosa muy antigua que recoge la posible cría en 1925-26 (Bernis *et al.*, 1958). En 1984 se registró el que sería el primer intento de reproducción tanto para Baleares como para España, con un ejemplar adulto incubando en el interior de una colonia de gaviota de Audouin, pero la puesta fue malograda y sólo fue detectado un ejemplar adulto (Capellà *et al.*, 1985; Avellà y Muñoz, 1997). Desde entonces no se ha vuelto a registrar ningún intento de reproducción, aunque hay avistamientos de ejemplares adultos en periodo nupcial en algunas temporadas en el seno de colonias de gaviotas de Audouin, como en isla del Aire o Cabrera, pero sin mostrar intención alguna de cría, solo se ha observado defensa del territorio (Avellà y Muñoz, 1997; Muntaner, 2003).

En Islas Chafarinas, aunque hay observaciones de ejemplares en época adecuada en las colonias de gaviota de Audouin ya en la década de los 80 del siglo pasado (De Juana y Paterson, 1986), no se ha detectado ningún indicio de reproducción.

En Murcia el único humedal donde se ha comprobado la reproducción hasta el momento es en el Parque Regional de las Salinas de San Pedro del Pinatar, con dos parejas en 2004 (Sánchez Balibrea, 2004; G. Ballesteros, datos propios). El máximo alcanzado en este humedal ha sido de nueve parejas en 2005 y solo hubo dos en 2007 (tabla 3; G. Ballesteros, datos propios).

Evolución de la población

La expansión territorial ha sido grande en todo el continente, no solo en España. Hasta mediados del siglo pasado su población estaba confinada al mar Negro. A partir de los años 50 y 60 comenzó a expandirse hacia el noroeste y oeste, de modo que aparecieron nuevas localidades de cría en el centro y occidente de Europa (véanse por ejemplo Goutner e Isenmann, 1993; Gibbons *et al.*, 1993; Bekhuis *et al.*, 1997; Meininger y Flamant, 1998; Boschert, 2002; Malling y Larsson, 2003). Actualmente cría en la mayoría de los países europeos y Estonia, la localidad más septentrional en la que se ha registrado un intento de cría, mientras que la población ibérica sería la más occidental (BirdLife International, 2004). Su población se estima en 120.000-320.000 parejas y muestra una tendencia positiva en la mayoría de los países europeos; sólo se ha identificado un descenso en la población griega, donde ha sufrido problemas graves de conservación (BirdLife International, 2004). No obstante, estas cifras podrían estar sobreestimadas al compararlas con los datos obtenidos en invierno que resultan muy inferiores (Delany y Scott, 2006). Además, el número de parejas fluctúa de año en año en las grandes colonias y sin una tendencia clara (Rudenko, 1999; Malling y Larsson, 2003).

Las poblaciones más próximas a nuestro territorio se encuentran en Francia y muestran una tendencia positiva, con cifra récord durante la temporada 2006 (máximo de 4.967 parejas), mientras que en 2007 bajó a 3.765 parejas (Kayser *et al.*, 2003; Sadoul y Pin, 2008). La cercana población mediterránea de La Camarga albergó el 93% de los efectivos franceses en 2006 (Sadoul y Pin, 2008). En España, la gaviota cabecinegra es una especie que cría en la Península desde hace poco tiempo y con muy pocas parejas (Molina, 2003). El primer intento de cría tuvo lugar en la isla Dragonera (Islas Baleares; Capellà *et al.*, 1985), pero la primera cita comprobada de reproducción corresponde al Delta del Ebro, donde cría desde 1988, aunque de forma irregular, fluctuando de 0 a 2 parejas (Martínez Vilalta, 1998; Arcos, 2004). La tendencia se presenta también positiva con nuevos núcleos de reproducción localizados fundamentalmente en la costa

mediterránea, aunque recientemente también se han identificado en humedales del interior (Velasco *et al.*, 2007).

Durante la presente década se ha producido el despegue de la población con aumento en el número de parejas y en el de localidades. La cifra registrada durante 2007 es la máxima registrada hasta el momento. Mientras que la población del Delta del Ebro continúa con muy pocas parejas año tras año, la del Parque Natural de la Albufera de Valencia sí ha ido aumentando y actualmente es el humedal más importante para esta gaviota en España. También durante este censo se constató el aumento del número de parejas que crían en humedales del interior peninsular.

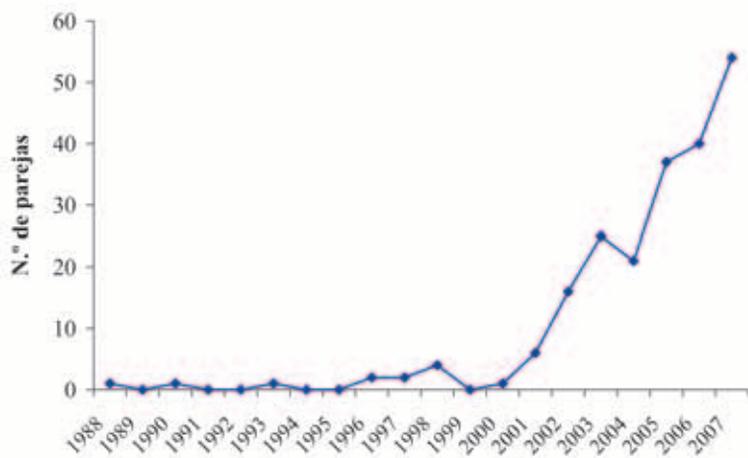


Figura 2. Evolución de la población reproductora de la gaviota cabecinegra hasta 2007. No se ha incluido el primer intento de cría registrado correspondiente a la isla Dragonera en Baleares en 1984.

Parámetros reproductores

No se aportaron datos relativos a sus parámetros reproductores por falta de seguimiento en la población reproductora localizada.

Provincia	Localidad	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Referencia
Tarragona	Delta del Ebro	①	0	1	?	0	1	?	0	1	2	2	0	0	1	1	1	3	2	3	3	Parque Natural del Delta del Ebro, datos propios
Alicante	Salinas de Santa Pola								①	0	2	0	0	0	2	10	15	5	0	0	0	Ramos y Arroyo, 2005; S. Arroyo, datos propios
Toledo	Graveras «El Puente»													①	2	3	3	3	5	4	5	Velasco <i>et al.</i> , 2007
Valencia	Parque Natural de la Albufera de Valencia														①	2	6	5	16	19	29	N. Díez, com. pers.
Cuenca	Las Pedroñeras																	①	0	0	0	Velasco y Molina, 2004
Alicante	El Hondo																	②	4	2	8	J. L. Echevarría, com. pers.
Alicante	Salinas de San Pedro del Pinatar																	②	9	4	2	Gustavo Ballesteros, com. pers.
Alicante	Lagunas de la Mata y Torrevieja																		①	0	1	Ramos y Arroyo, 2005
Almería	Charcones de Punta Entinas																			⑥	3	Paracuellos <i>et al.</i> , 2006
Ciudad Real	Laguna Camino de Villafraanca																			②	1	Velasco, 2006
Zamora	Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila																				①	Personal de la Reserva de las Lagunas de Villafáfila, 2008
Lérida	Estany d'Ivars																				①	J. Estrada, datos propios
Total parejas		1	0	1	0	0	1	0	0	2	2	4	0	1	6	16	25	21	37	40	54	
N.º localidades con cría		1	0	1	0	0	1	0	0	2	1	2	0	1	5	5	4	7	4	6	10	

Tabla 3. *Historial de localidades en las que se han registrado parejas reproductoras (cría con éxito o intento de cría). Se indica rodeado con un círculo el año en el que se registró por primera vez en el humedal. Nótese que falta el primer intento de cría registrado correspondiente a la isla Dragonera en Baleares en 1984.*

ESTADO DE CONSERVACIÓN

La gaviota cabecinegra es una especie que está en expansión y con una tendencia positiva en casi toda Europa, y el tamaño de su población y de su área de ocupación no son pequeños, por lo que no está incluida en ninguna de las categorías de amenaza de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2001) y califica como «Segura» dentro de las categorías de BirdLife (BirdLife International, 2004). El principal núcleo reproductor, con más del 90% de la población mundial, localizado en el mar Negro, se encuentra bajo distintas figuras de protección (Parque Nacional, Parque Natural, Reserva de la Biosfera, etc.) y permanece estable (Nankinov, 1996; Bekhuis *et al.*, 1997; BirdLife International, 2004). Sólo la población griega parece tener problemas de conservación (BirdLife International, 2004). Por otra parte, está incluida en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres y se encuentra en la categoría de «Interés Especial» en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

La población española es marginal y muy pequeña; solo supone una fracción insignificante de la población mundial. En el Libro Rojo de los Vertebrados de España de 1992 se consideraba como «Rara» (Blanco y González, 1992), mientras que en el último Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004) no fue evaluada y ni siquiera incluida en la lista preliminar de especies a evaluar, por no cumplir unos criterios previos de selección que sugirieran la posibilidad de cumplir alguna de las categorías de amenaza de la UICN. Fue considerado como un taxón en expansión en regiones vecinas con reciente colonización de nuestro territorio.

El resultado de este censo muestra una tendencia positiva y una expansión de la especie con un aumento progresivo del número de localidades en las que se verifica la reproducción o la intención de cría. No obstante, se debe tener en cuenta el carácter marginal de su población. De esta manera, si se hace una evaluación de la población actual de la especie bajo los criterios de la UICN calificaría como de «Preocupación Menor», lo que quiere decir que no cumpliría ninguno de los criterios que definen las categorías de amenaza. Aunque existen algunas amenazas, muy similares a las identificadas para otras gaviotas y aves marinas, que afectan básicamente al contingente invernante y que representa un importante porcentaje de la población reproductora mundial (cerca de 42.000 aves en 2003 en las costas mediterráneas ibéricas; Arcos, 2005). Otras de sus amenazas son el efecto de los vertidos y contaminación, muerte en artes de pesca, gestión y explotación de los recursos pesqueros, nuevos parques eólicos marinos, etc. (véanse por ejemplo Mínguez *et al.*, 2003; Arcos *et al.*, 2008).

GAVIOTA PICOFINA (*Larus genei*)

METODOLOGÍA DE CENSO

Como en otros casos, las principales características reproductivas de la especie determinan considerablemente el método de censo. Aunque este hecho es habitual en la mayoría de las especies, nos enfrentamos aquí a un caso muy particular, comparado con especies próximas (otras gaviotas y charranes). Por ejemplo, la localidad de cría puede influir en el resultado del censo, bien sea por las características del terreno o por las asociaciones con otras especies amenazadas. Estos aspectos pueden cambiar incluso entre años dentro de una misma localidad, pues es típico que las gaviotas cambien de lugar de cría de un año a otro. Éste es el primer escollo a superar en el censo de esta especie, esto es, su nomadismo constante en sus lugares de cría (Oro, 2002), a la escala geográfica espacial de los



© Benéharo Rodríguez

Gaviota picofina reposando en el agua.

enclaves reproductores que existen en España. Por tanto, hace falta buscar de nuevo en cada temporada los lugares precisos donde la especie se reproduce, y es bueno hacerlo en el momento en que se están instalando los adultos reproductores. Incluso una vez detectado un lugar en el que los adultos realizan cortejos nupciales, bastante evidentes en la observación a distancia, es fácil que los animales cambien este lugar por otro, pues la especie muestra una impredecibilidad casi única entre la familia *Laridae*.

El método de censo empleado no permite conocer el tamaño de la población absoluta, solo el de la fracción reproductora esa temporada. Esto ocurre por varias razones comunes a otras aves de mediano y gran tamaño. Primero, la especie es longeva y la mayoría de los ejemplares no se reproducen hasta los 3-4 años, aunque hay algún caso aislado de reproducción al primer año. Esto significa que hay una porción inmadura que no se cuenta cuando se censan los nidos. Segundo, porque muchos años las colonias son muy pequeñas por la aparente fragilidad ante perturbaciones ecológicas, tales como molestias o depredaciones y climatología poco habituales; ello no significa que la población haya disminuido, sino solamente que el número de reproductores ha bajado como resultado de esos impactos. Tercero, y relacionado con el anterior punto, se desconoce cuál es el tamaño de la población no reproductora sexualmente madura, esto es, los animales que aún siendo reproductores potenciales, no crían en un determinado año.

Como se ha señalado, es fundamental estudiar la colonia a distancia antes de proceder a la única entrada de censo. El objetivo es analizar la conveniencia y la posibilidad del propio censo teniendo en cuenta que la deserción de la colonia es un riesgo real que hay que evitar. Su localización, el grado de molestias de base que sufra (proximidad a un núcleo de cría de gaviota patiamarilla, o a una actividad humana que se sabe puede hacer abandonar una colonia –marisqueo, explotación salinera–), o su tamaño (ya se ha comentado que las colonias son más sensibles cuanto más pequeñas), son factores a tener muy en cuenta. Otro aspecto importante es que las gaviotas picofinas pueden abandonar una colonia en sus inicios si sufren molestias (incluidas las naturales en forma de depredación) y que cada vez que se reinstalan en un nuevo núcleo su tolerancia a nuevas molestias disminuye, esto es, que los animales tienen una especie de «memoria» en la que «recuerdan» las molestias acumuladas durante la reproducción. Por tanto, un núcleo reproductor que se ha instalado por segunda o tercera vez en una misma temporada es mucho más sensible y requerirá de una entrada más corta o incluso de un conteo a distancia (véase más abajo). Tras las primeras eclosiones y en muy pocos días, la colonia deja de tener animales incubando y todos los pollos se

agrupan en una guardería, aspecto éste también singular de esta especie, y que comparte con muy pocas especies (por ejemplo con los flamencos). En ese momento la entrada a la colonia ya no sólo no es recomendable sino perjudicial, pues es muy difícil contar los nidos vacíos y el estrés causado a los pollos, muy móviles, puede ser muy poco conveniente (por ejemplo las gaviotas patiamarillas pueden aprovechar un momento de pánico para depredar sobre la guardería). Hay que evitar también los días con condiciones climatológicas adversas, como temporales de lluvia y/o viento. Evidentemente es preciso evitar las horas centrales del día para efectuar el censo, porque en la época en que se suele censar las colonias (en mayo), el calor puede ser muy fuerte a nivel del suelo y los huevos sufren mucho más de estrés térmico por calor que por baja temperatura.

MÉTODO. El censo se realizó mediante la prospección directa de las colonias y el conteo directo de los nidos. Hay que destacar aquí que el censo se debe hacer con una única entrada, por diferentes motivos: primero, la extraordinaria densidad de nidos, lo que permite un conteo eficaz con una entrada de varias personas con experiencia y sincronizadas; segundo, porque la alta sincronía de puesta evita sesgos fenológicos típicos de otras especies; tercero, y aún más importante, las gaviotas picofinas son muy sensibles a las molestias humanas. No es posible determinar hasta qué punto una colonia puede soportar una entrada por parte de los censadores; este parámetro puede variar entre localidades o entre años, o del tamaño de la colonia (más sensible a las molestias cuanto más pequeña es), dependiendo por ejemplo de las molestias acumuladas por los animales durante la cría. Como medida de precaución, y usando la experiencia acumulada en los últimos 15 años, se considera que una entrada de 3-4 personas con una duración de 15-20 minutos garantiza la recogida de los datos necesarios (nidos ocupados, número de huevos por nido, medidas de los huevos en algunos casos) para el seguimiento a largo plazo de la especie.

Se anotó el número de huevos en cada nido para tener una estima (con sesgos asociados) del tamaño de puesta, que puede ser un indicador de condiciones ecológicas (y de salud de la población), tanto a corto como a largo plazo. Se tomaron datos adicionales, como nidos depredados, nidos abandonados, o nidos mixtos con huevos de varias especies, muy típicos en esta especie por su tendencia a asociarse a especies simpátricas como pagazas, avocetas o charranes (Oro, 2002). Las asociaciones con otras especies, muy típicas como se ha comentado más arriba, constituyen un desafío adicional al conteo de nidos, pues el factor molestia debe ser tenido en cuenta para el global de la colonia multiespecífica, no sólo para la gaviota picofina. El conteo a distancia, cuando

las condiciones de entrada a la colonia no son favorables (véase más abajo) es siempre una solución de emergencia, y es un método que ofrecerá un número mínimo de nidos con una subestima que puede ser mayor en tamaños de colonia grandes, por lo que se deben considerar este tipo de datos con prudencia, y no mezclarlos con los obtenidos por la estima de conteo directo.

Se dio prioridad en el censo al respeto del tiempo máximo de estancia en la colonia y por tanto se permaneció solo el indispensable (conteo de nidos) y a la toma de una muestra de la medida de los huevos. Se recomienda dedicar poco tiempo a la toma de datos como el tamaño de puesta, conteo de nidos depredados y abandonados, etc. No es descartable que una foto aérea de la colonia pudiera servir para tener una estima del número de nidos, tal como se hace para el flamenco por ejemplo en el Delta del Ebro (Tarragona).

Se georreferenciaron los límites de cada núcleo de cría con GPS para localizarlos y simplificar el proceso de estudio de los movimientos de las colonias a lo largo de los años de una manera mucho más precisa y con menos error. Como la densidad de nidos es tan alta, se utilizaron distintos materiales para marcarlos (palillos de colores, habas u otra legumbre seca) y evitar la duplicación en el conteo. Como es conveniente contar los nidos según su tamaño de puesta y su estado (depredado, abandonado, con puesta mixta, con puesta supernumeraria), se utilizaron varios contadores manuales. Las colonias de pequeño tamaño se censaron con 3-4 personas, que habitualmente en 15-20 minutos pueden censar una colonia de tamaño considerable (alrededor de 250-300 parejas). Las colonias pequeñas (hasta 100 parejas) se censaron con 2-3 personas. Hay que señalar que el tamaño de la colonia se puede estimar antes de la entrada viendo el número de aves incubando, pero que este número suele estar muy subestimado, resultado de la altísima densidad de nidos y la naturaleza más bien plana del terreno. Hay que ajustar el número de censadores a esa estima, que deberá considerar siempre un número mínimo de nidos.



© Daniel Oro

Aspecto de los nidos de gaviota picofina y su elevada densidad.



© Albert Bertolero

Contador utilizado para el censo de nidos en colonias de gaviota picofina y de Audouin.

La naturaleza de los datos disponibles sobre el tamaño de la población, esto es, los conteos, permitieron calcular la tasa anual de crecimiento poblacional λ , tanto su valor medio como su varianza:

$$\lambda = N_{t+1}/N_t,$$

donde N es la densidad de parejas reproductoras en tiempo t . La media μ y la varianza σ^2 de λ , siempre que los censos se obtengan en periodos regulares (esto es, sin saltos en algunos años) se calcularon del siguiente modo:

$$\hat{\mu} = \frac{1}{q} \sum_{i=0}^{q-1} \log (N_{i+1} / N_i) \text{ y } \hat{\sigma}^2 = 1 \frac{1}{q-1} \sum_{i=0}^{q-1} (\log (N_{i+1} / N_i) - \hat{\mu})^2 ,$$

siendo q el número de años de los que se dispone de censos i .

Para algunos cálculos, especialmente cuando se aprovechó la información histórica de los años 80 y anteriores, se utilizó una regresión lineal que permitió estimar los mismos parámetros μ y σ^2 de λ cuando existen valores perdidos en la serie temporal de datos. Tras fijar el intercepto de la regresión a 0, la pendiente de la función estimada corresponde a μ mientras que la media cuadrática residual a σ^2 . La variable independiente, los intervalos de tiempo, se transformaron antes de realizar la regresión lineal:

$$x_i = \sqrt{t_{i+1} - t_i} ,$$

e igualmente se transformó la variable dependiente del cambio poblacional y_i :

$$y_i = \log (N_{i+1} / N_i) / x_i$$

FECHAS. La fecha de entrada a la colonia es un factor muy importante para obtener una estima poco sesgada del tamaño de la colonia. El hecho de detectar cada núcleo de cría en sus inicios (por los cortejos o bien porque se observan los primeros individuos echados en el suelo en actitud de incubar o de preparar el nido), permitió establecer el calendario de entrada a la colonia, que debe ser al final de la incubación (estimada en aproximadamente 20-25 días a partir de las primeras incubaciones), que es cuando el sesgo de no incluir a los reproductores más tardíos será más bajo. No existen datos cuantitativos sobre el grado de sincronía de reproducción de esta especie, pero está claro que es altísimo y superior a otras especies de gaviotas y charranes. Esto reduce el mencionado sesgo, así, se entró cuando aún no había eclosiones (o estaban ocurriendo las primeras) y cuando la mayoría de animales ya habían finalizado la puesta. Las fechas son muy variables porque dependen de los años y de las localidades. Como es una especie que puede reinstalarse con mucha facilidad y rapidez de un lugar a otro, las molestias pueden retrasar su fenología y por tanto el calendario de entradas a la colonia. En general, los censos se realizaron en el mes de mayo, aunque otros años puede haber excepciones. También parece haber una clina latitudinal, con las colonias del sur de España un poco adelantadas con respecto a las que crían más al norte. En cualquier caso es una especie que necesita de una atención especial cada año y en cada localidad, porque su variabilidad e impredecibilidad son mucho mayores que en la mayoría de las otras especies de láridos.

Una posibilidad para establecer el momento de la entrada es observar los animales a distancia usando un telescopio, con la finalidad de detectar aquellos adultos que muestran un comportamiento típico de las eclosiones: los adultos

se levantan con frecuencia del nido pero permanecen en él, dirigiendo su pico hacia su interior, y en las horas centrales del día (especialmente si es caluroso) abren sus alas para permitir el paso del aire y refrescar así a los pollos recién eclosionados. Los pollos suelen abandonar el nido antes del primer día de vida, que es un periodo muy corto comparado con otras especies próximas, y por tanto dan poco margen para el censo directo una vez que empiezan las eclosiones.

PARÁMETROS REPRODUCTORES. El tamaño de puesta es fácil de registrar y, como se apunta arriba, es un parámetro de interés cuando se recoge a largo plazo y en diferentes colonias, pues puede aportar información al respecto de la calidad del hábitat en un contexto espacial regional, en donde se deben identificar hábitats de diferentes calidades con objetivos de conservación diferentes (Oro, 2002). El tamaño de los huevos es un parámetro que tiene parecidas aplicaciones, menos sesgado que el anterior pero que requiere prolongar la permanencia en las colonias y no es por tanto recomendable, a no ser que se tenga mucha experiencia en ello y la ayuda necesaria para realizarlo mientras otras personas censan la colonia. En general, los tamaños muestrales que se manejan en cuanto al tamaño de puesta son elevados, aunque hay que tener en cuenta que pueden estar sesgados y lo que es más importante, que este sesgo puede variar entre años y localidades (por ejemplo por diferentes niveles de depredación o molestias).

La estima del número de pollos por temporada se suele realizar contando la guardería cuando los pollos empiezan a emplumar, normalmente hacia mediados de junio, aunque como se ha dicho, la fenología puede ser muy variable. Tal como ocurre en los conteos a distancia de los nidos, la estima usando las ópticas adecuadas (telescopio o prismáticos) suele subestimar el número real de pollos presentes en la guardería. Una opción más fiable es la de rodear a la guardería para hacerla entrar en un corral previamente construido en las inmediaciones de la colonia, en un lugar donde las características del terreno permitan rodear a los pollos y empujarlos hacia el corral, tal como se hace con los flamencos. Normalmente algunos pollos escapan del corral, pero el conteo de los pollos dentro del mismo parece estar menos sesgado que el conteo a distancia. Su anillamiento con anillas de plástico de lectura a distancia también permite un censo de la guardería *a posteriori*, usando el método de Lincoln-Petersen de captura-recaptura (Oro, 2002). Así, el número de pollos volantes en un núcleo determinado es:

$$\hat{N} = \frac{(M+1)(C+1)}{R+1} - 1$$

donde M es el número de pollos anillados en la captura de la guardería, C es el número total de pollos contados durante la recaptura (segunda captura), entendida como el conteo realizado desde la distancia con ópticas adecuadas y R es el número de individuos en la segunda muestra que estaban marcados.

El éxito de reproducción se ha estimado como el número de pollos que llegan al estado de guardería por pareja reproductora. Se trata de una medida a escala poblacional porque en esta especie es casi imposible medir el éxito de reproducción de cada nido.



© Daniel Oro

Corral para anillar los pollos y estimar el éxito reproductor.

RESULTADOS

Distribución y tamaño de la población

Se extiende por tres comunidades autónomas en la costa mediterránea y en la atlántica. En tres localidades de Cataluña (tres localidades del Parque Natural del Delta del Ebro), en dos de la Comunidad Valenciana (Albufera de Valencia y Salinas de Santa Pola y La Mata-Torreveija), y en cinco localidades de Andalucía (marismas del Guadalquivir, Veta la Palma, Salinas de Cabo de Gata, Punta Entinas y Fuente de Piedra; tabla 4, figura 3).

La población española en 2007 se estimó en 1.220 parejas reproductoras, el 54% de ellas en Andalucía. En esta comunidad criaron en el Parque Nacional de Doñana ($n = 527$), Veta la Palma ($n = 47$) y Punta Entinas ($n = 131$), pero no se observaron individuos reproductores en la salinas del cabo de Gata, Sanlúcar o Fuente de Piedra, donde sí habían criado temporadas anteriores (tabla 4). De las 242 parejas en el Delta del Ebro, casi todas criaron en la zona de la punta de La Banya ($n = 189$). En la Comunidad Valenciana se observaron parejas reproductoras en dos zonas, la mayoría de las parejas criaron en el Parque de La Mata-Torreveija (78% autonómico) y las restantes en el Parque Natural de la Albufera de Valencia. El número de parejas reproductoras en el 2007 fue globalmente un 16% más bajo que en 2006 y el valor más pequeño registrado desde 2001 (sin contar el 2008, cuando se registraron deserciones masivas de algunas de las colonias más grandes; tabla 4).

Las poblaciones españolas de gaviota picofina se han de considerar como marginales si se tiene en cuenta que el área de distribución de la especie tiene su baricentro geográfico en la región del medio oriente. El carácter marginal de las poblaciones españolas se refleja en sus tamaños, relativamente pequeños, y en la alta variabilidad del número de parejas reproductoras en el tiempo y en el espacio. El tamaño promedio de las colonias en España es de 181 ($n = 97$) parejas reproductoras (figura 3). La región con más parejas reproductoras en un año fue el Delta del Ebro. Sin embargo, estos números son relativamente pequeños si se piensa que una sola colonia, por ejemplo en Turquía, puede alcanzar las 3.000 parejas reproductoras (Isenmann y Goutner, 1993). Hay que señalar que los conteos de parejas reproductoras se refieren al número de individuos que llega a un estado de cría avanzado. Sin embargo, la ausencia de parejas reproductoras no refleja necesariamente un nivel de población muy bajo, considerando que los individuos pueden desertar los

sitios de cría a causa de molestias humanas o por la presencias de depredadores terrestres.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	%
Andalucía											
Marismas del Guadalquivir	272	208	252	307	0	0	291	0	0	527	43
Veta la Palma (P. N. Doñana)	0	0	0	0	300	332	48	281	522	47	4
Fuente de Piedra	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salinas de Cabo de Gata	0	0	0	0	30	50	0	0	0	0	0
Charcones de Punta Entinas-Sabinar	0	0	0	0	0	0	0	135	225	131	11
Salinas de Sanlúcar (P. N. Doñana)	0	0	0	0	0	82	102	0	44	0	0
Cataluña											
Delta del Ebro	306	487	515	473	622	496	532	404	259	242	20
Comunidad Valenciana											
Albufera de Valencia	3	11	56	37	77	54	48	54	72	59	5
Salinas de Santa Pola	162	170	169	0	247	120	153	0	15	0	0
Parque de La Mata- Torrevieja	6	0	98	304	30	103	131	414	423	214	18
Total	750	876	1.090	1.121	1.306	1.237	1.305	1.288	1.560	1.220	

Tabla 4. Tamaño de población de gaviota picofina por localidades en España en la última década.



Figura 3. Distribución de las colonias de reproducción de la gaviota picofina en España en 2007.

Evolución de la población

Los primeros datos disponibles sobre la población reproductora en España corresponden a 1883 en las marismas del Guadalquivir (Martínez-Vilalta *et al.*, 2004). En 1910 Valverde (1960) registró una colonia de 50 parejas en las mismas marismas. Desde entonces, la especie ha criado de manera intermitente hasta los años 80 cuando se estabilizó como especie reproductora regular (Sánchez *et al.*, 1990). Los primeros datos de reproducción son del Delta del Ebro, datan de 1975 y hasta principio de la década de 1990 no aparecen las primeras parejas reproductoras en la Comunidad Valenciana. El patrón general mostrado a partir de los conteos a escala nacional refleja la evolución en cada una de las tres regiones principales y se puede describir en tres fases (figura 4).

Una primera fase de «colonización», abarca desde las primeras parejas reproductoras señaladas al final del siglo XIX, hasta la presencia en 1992 de núcleos de individuos reproductores simultáneamente en Cataluña, Andalucía y Comunidad Valencia. Durante esta primera fase la especie crió de manera intermitente, con largos periodos de ausencia de zonas previamente ocupadas como lugar de nidificación (Valverde, 1960; Costa, 1985; Sánchez *et al.*, 1990). El tamaño promedio de la población española registrado en el último quinquenio de este periodo es de 120 parejas reproductoras.

A esta fase de colonización siguió una fase de crecimiento y consolidación de las áreas históricamente ocupadas por la especie, sobre todo en Andalucía y Cataluña, y nuevas colonizaciones (primeros casos de cría en la Comunidad Valenciana). Esta fase, que termina en el año 2001, está caracterizada por un rápido crecimiento de la población y un tamaño promedio de 624 parejas reproductoras por año, 5 veces más grande que la de la fase precedente.

La última fase, de «estabilidad», está caracterizada por fluctuaciones anuales del número de parejas reproductoras más pequeñas. La excepción es la caída en el número de parejas reproductoras en 2007 debido a unos abandonos de colonias de cría de gran talla durante la fase de instalación. El tamaño anual promedio de la población española en esta fase es de 1.070 parejas reproductoras (no parece haber una tendencia aparente) y la mayoría de las ocasiones en colonias pequeñas de no más de 100 parejas (figura 5). Sin embargo, desde el 2003 se registraron valores decrecientes del número de parejas reproductoras. Las fluctuaciones de tamaño tan marcadas como las observadas en la especie no corresponden a eventos de mortalidad o de reclutamiento de nuevos individuos.



© Daniel Oro

Gaviota picofina

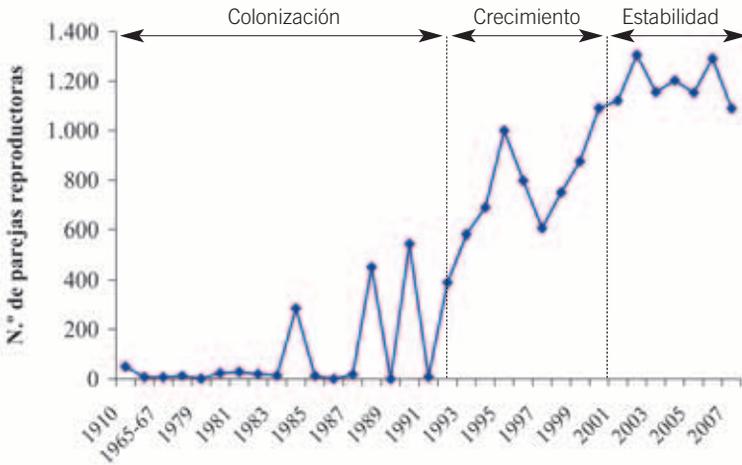


Figura 4. Evolución temporal del número de parejas reproductoras en España.

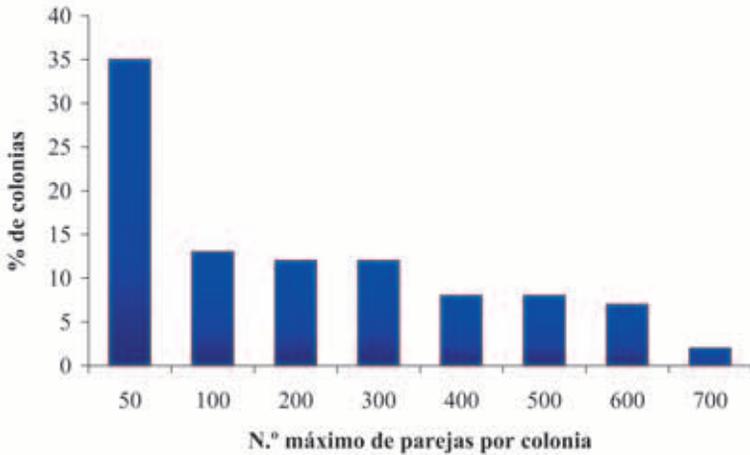


Figura 5. Distribución del número máximo anual de parejas reproductoras por colonia en las tres regiones: Comunidad Valenciana, Cataluña y Andalucía desde 1910. El valor promedio es de 230 parejas y únicamente el 14% de las colonias registradas supera las 500 parejas reproductoras.

Una característica general de las colonias de gaviota picofina en España son las marcadas fluctuaciones del tamaño de las colonias. Una medida de las amplitudes de las fluctuaciones de las poblaciones se puede conseguir con el coeficiente de variación (CV), calculado como la desviación típica (σ), dividida por el valor promedio (μ):

$$CV = \sigma/\mu$$

El coeficiente de variación es una medida normalizada y tiene la ventaja de poderse comparar entre series de datos con distintos promedios, tamaño o unidad de medida. En el caso de la población anual de gaviota picofina, las tres fases muestran una amplitud de las fluctuaciones decreciente. De hecho el coeficiente de variación pasa de 1,72 en el periodo 1975-92, a 0,23 en la fase de crecimiento y 0,07 en la fase de estabilidad. Lo mismo se puede deducir de la tasa de cambio de la población, λ , que también ha disminuido en los últimos quince años, desde un valor de 1,5 en 1993 a un valor de 0,87 en 2007 (figura 6).

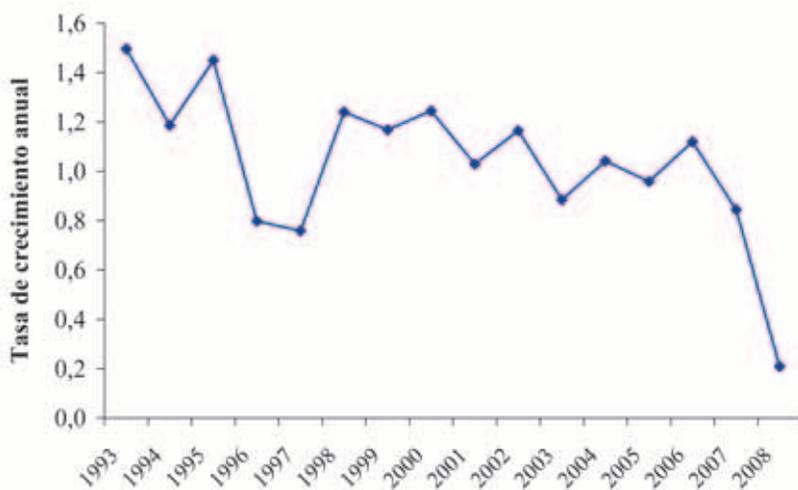


Figura 6. Tasa de crecimiento de la población española de gaviota picofina.



© Pep Arcos

Gaviotas picofinas aproximándose a la colonia de cría.

La alta variabilidad del tamaño de las colonias es debida también a fenómenos de deserción masiva del sitio de cría. Estos abandonos suelen ser debidos a molestias o cambios de niveles de agua que hacen el sitio de cría más accesible a depredadores terrestres, como zorros o tejones. Por esta razón, las ausencias de parejas reproductoras en algunos años no se corresponde necesariamente a una falta de intento de cría.

En Andalucía los primeros datos de la presencia de la gaviota picofina se recogen en 1883 con unas pocas parejas vistas en las marisma del Guadalquivir (Martínez-Vilalta *et al.*, 2004). Valverde (1960) registró 50 parejas reproductoras en las marismas del actual Parque Nacional de Doñana en 1910. Desde entonces, la especie parece criar de manera intermitente en el tiempo y en el espacio (Costa, 1985; Sánchez *et al.*, 1990).

Desde 1980 la población de Andalucía ha ido creciendo hasta las 791 parejas del 2006 y las 705 del 2007 en las localidades de Veta la Palma, Salinas de Sanlúcar y Punta Entinas (Paracuellos *et al.*, 2003, 2006; Paracuellos y Nevado, 2006; figura 7). En los dos últimos años se han registrado valores negativos de la tasa de crecimiento de las poblaciones (tabla 5), aunque en 2006 casi se había doblado de tamaño. El tamaño promedio de un núcleo de cría entre el 2001 y el 2007, excluyendo los núcleos abandonados al principio de la reproducción, ha sido de 196 parejas reproductoras ($n = 19$; sin contar los abandonos).

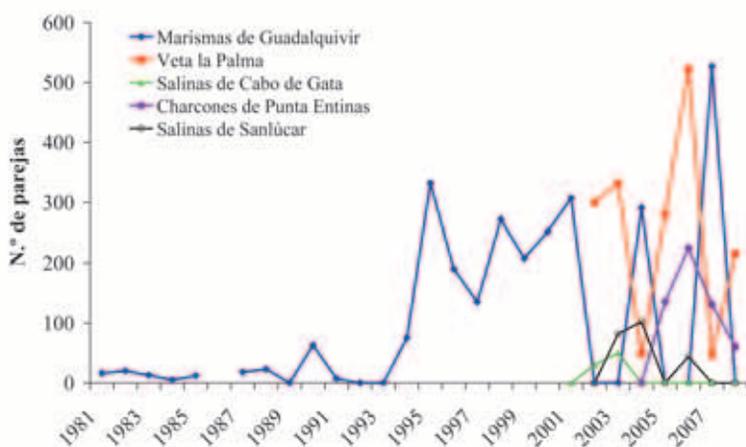


Figura 7. Evolución del número de parejas reproductoras en las cinco localidades principales de Andalucía.

En Cataluña, después de un crecimiento constante hasta el año 1995, el número de parejas reproductoras ha ido fluctuando con fases alternas de decrementos y crecimientos (figuras 8 y 10). En el 2002 se registró el número más grande de parejas reproductoras (622), repartidas entre las tres localidades donde criaron simultáneamente. Sin embargo, en los últimos 5 años hay una tendencia negativa de la tasa de crecimiento de población hasta un valor de 11 parejas reproductoras en el 2008, tras un abandono en masa de la colonia de cría debido probablemente a las fuertes lluvias en la fase de instalación. Aunque el número de parejas reproductoras no refleja necesariamente el número de individuos en la región, los valores negativos de la tasa de crecimiento desde el 2004 y el bajo éxito de reproducción, sugieren una población en declive.

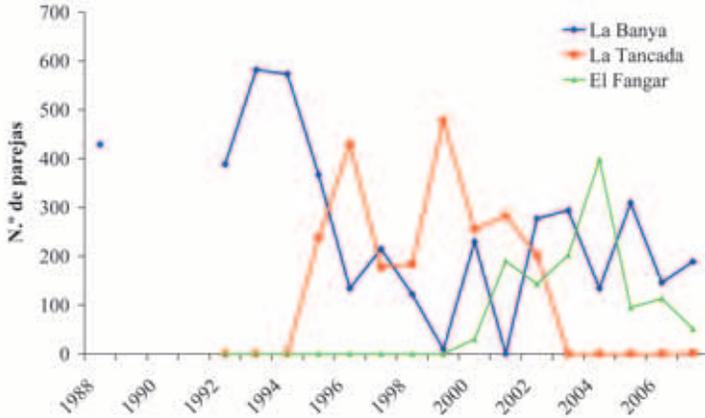


Figura 8. Evolución del número de parejas reproductoras en las tres localidades principales del Parque Natural del Delta del Ebro en Cataluña.

Las poblaciones valencianas han sido las últimas en formarse, pero las únicas que crecieron desde 1996 a 2006 de manera casi constante (tabla 4, figura 9). Es posible que este crecimiento se haya producido a partir de individuos provenientes de las colonias catalanas, considerando que éstas disminuyeron al final de los años 90 y a partir del 2001. El tamaño promedio de la colonia de cría entre 2001 y el 2007 ha sido de 141 parejas reproductoras ($n = 18$).

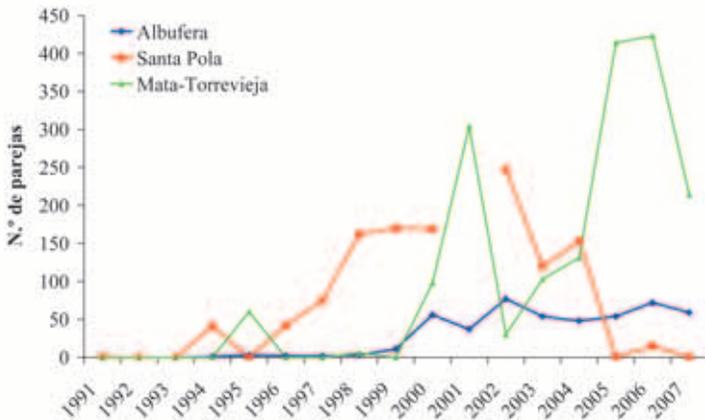


Figura 9. Evolución del número de parejas reproductoras en las tres localidades principales de la Comunidad Valenciana.

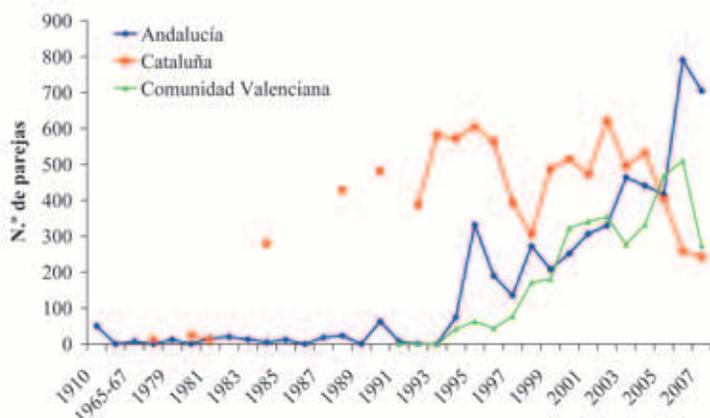


Figura 10. Evolución del número de parejas reproductoras en Andalucía, en Cataluña y en la Comunidad Valenciana.

	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Andalucía	↓	↑	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↑	↑	↓	↓	
Cataluña	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↓	
Comunidad Valenciana		↑	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↓	

Tabla 5. Cambio anual en el número de parejas reproductoras en Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana (véase figura 10). El símbolo «↑» en el año t indica un crecimiento de la población entre temporadas y el símbolo «↓» un decremento.

Parámetros reproductores

La gaviota picofina nidifica en zonas elevadas o islotes de ambientes salobres y salinos. Se trata de sitios muy inestables cuya disponibilidad depende de un nivel óptimo de agua. Así, en el mismo sistema de marisma o de salinas, la especie puede ir cambiando de sitio de cría de un año al otro o durante el mismo año. En el Delta del Ebro se han observado 24 sitios de cría diferentes en 10 años. En un ambiente tan inestable los individuos suelen sincronizar las distintas fases de la reproducción (Besnard, 2001) y, si son molestados, no es raro que abandonen el sitio de cría por completo. Este comportamiento hace que el éxito de reproducción pueda variar un 100% de un año a otro. Los datos de éxito de reproducción aquí presentados se refieren a las colonias en el Parque Natural del Delta del Ebro en Cataluña y han sido registrados principalmente durante el periodo 1998-2007.

En el Delta del Ebro, durante el periodo 1992-2007, se contaron 19 guarderías en tres sitios principales (Tancada, punta de la Banya y punta del Fangar), aunque nunca los tres sitios se ocuparon simultáneamente. El tamaño de puesta suele ser generalmente entre 2 y 3 huevos (figura 11, $n = 3.560$), pero se han observado excepcionalmente nidos con 4 y un nido con 5 huevos (figura 11). El volumen de huevo promedio fue de $40,44 \text{ cm}^3$ (E.E. = $3,91$, $n = 2,567$) con pequeñas variaciones entre los años, pero estadísticamente significativas ($F_{10,2566} = 6,81$, $p = 0,001$; figura 12).

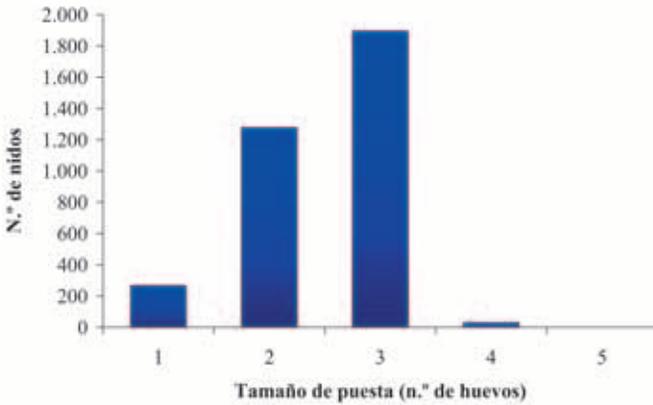


Figura 11. Tamaño de puesta (n.º de huevos) en 3.560 nidos del Delta del Ebro (periodo 1995-2007).

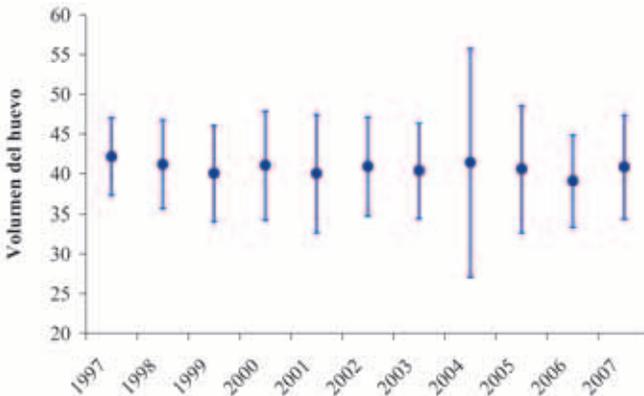


Figura 12. Variación anual del tamaño del huevo (en cm^3) entre 1997 y 2007 en las colonias del Delta del Ebro ($n = 2.566$).

El éxito de reproducción promedio fue de 0,71 (E.E. = 0,42) pollos por pareja y por núcleo reproductivo, pero con marcadas variaciones entre años (figura 13). Sin embargo, si no se cuentan los fracasos por abandono el valor sube a 0,80 (E.E. = 0,29). Los núcleos ocupados en los mismos años suelen mostrar un éxito de reproducción similar. Así, por ejemplo, en 2001 el éxito reproductor en La Tancada y en la punta del Fangar fue de 0,66 y 0,54 pollos por parejas respectivamente. Lo mismo en 2004, cuando el éxito de reproducción en la punta de la Banya y en la del Fangar fue de 0,64 y 0,67. Solamente un 21% de los éxitos de reproducción supera el valor de 1 pollo por pareja.

En la población de Camarga, en el sur de Francia, Besnard (2001) reporta un éxito de reproducción promedio de 0,49 (E.E. =0,56) y un valor parecido al de las colonias catalanas si se tienen en cuenta únicamente los eventos sin deserción masiva durante la incubación (0,84, E.E. = 0,50). En las colonias catalanas, el éxito de reproducción no parece estar asociado al tamaño de la colonia ($t = 1,27$, $gl = 12$, $p = 0,28$), lo que sugiere la ausencia de fenómenos denso-dependientes en este parámetro demográfico (figura 14).

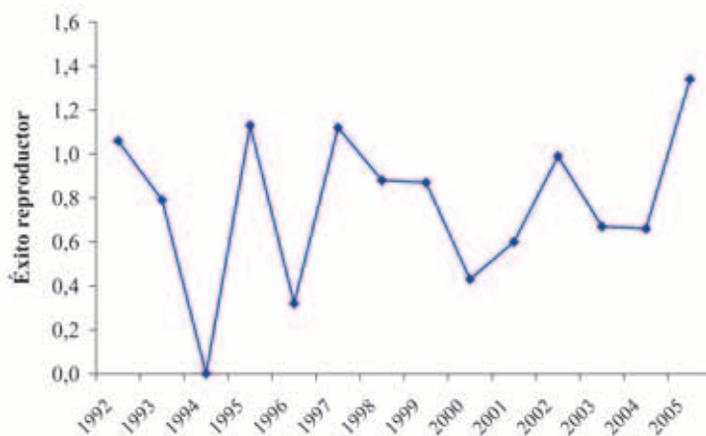


Figura 13. Evolución del éxito reproductor de gaviota picofina en el Delta del Ebro.

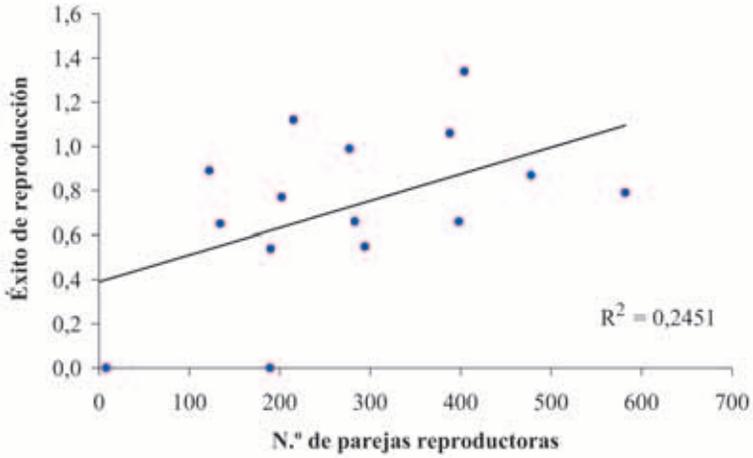


Figura 14. Asociación entre la población total en el Parque del Delta el Ebro y el éxito de reproducción.



© Pep Arcos

Grupo de gaviotas picofinas en las proximidades de la colonia de cría.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

La gaviota picofina es una especie que muestra continuas y grandes oscilaciones poblacionales en el continente europeo, aunque con una ligera tendencia al alza (Hagemeijer y Blair, 1997; BirdLife International, 2004). Además, su tamaño de población (más de 41.000 parejas; BirdLife International, 2004) y su área de ocupación no son pequeños, por lo que no está incluida en ninguna de las categorías de amenaza de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, 2001) y califica como «Segura» dentro de las categorías de BirdLife (BirdLife International, 2004). El principal núcleo reproductor se encuentra en Ucrania seguido de Rusia y Turquía, y sumadas estas cifras a las no europeas la población mundial estaría en torno a las 75.000-125.000 parejas (Del Hoyo, 1996). Por otra parte, está incluida en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres y se encuentra en la categoría «De Interés Especial» en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

La población española es marginal y muy pequeña, solo supone una fracción insignificante de la población mundial. En el Libro Rojo de los Vertebrados de España de 1992 se consideraba como «Rara» (Blanco y González, 1992), mientras que en el último Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004) está cataloga como «Vulnerable» por el criterio D1 (pequeño tamaño de las poblaciones y su distribución concentrada en pocas áreas; Martínez Vilalta *et al.*, 2004).

Se dispone de bastantes datos de la evolución del número de parejas nidificantes en España y de su distribución (Martínez Vilalta y Oro, 2003). La población ha experimentado un crecimiento moderado estimándose su población reproductora en 800-900 parejas en 2001, pero ese aumento se ha frenado en los últimos años, quedando estancado en torno a las 1.200 parejas (tabla 4). Tomando el ejemplo del Delta del Ebro, desde 1992 hasta 2002 (último censo incluido en el Libro Rojo) el crecimiento de la colonia fue en promedio de 0,0205, con una varianza de 0,013 (2% anual); desde entonces hasta 2007 el descenso promedio es de 0,0824 (varianza 0,007; 8% anual) y eso sin añadir el dato de 2008, cuando sólo 7 parejas criaron en todo el Delta por culpa principalmente de la adversa climatología. Es posible que las variaciones de los últimos años se deban a meras fluctuaciones y no a un declive real. Por otra parte, no hay que perder de vista que seguramente la gaviota picofina ocupa en España un margen, un rincón de su distribución mundial, distribución que tiene su centro de densidad lejos de aquí, en las orillas del mar Negro. Existen poblaciones muy grandes en Mauritania y Túnez, pero se desconoce hasta qué

punto pueden influir en las dinámicas poblacionales de las gaviotas picofinas en España por procesos de dispersión y emigración. En cualquier caso, se sabe que las gaviotas de la Camarga (Francia) y de Cerdeña (Italia) sí tienen conexiones con las colonias españolas, principalmente con la más cercana e importante del Delta del Ebro, aunque son colonias relativamente pequeñas comparadas con las que se mencionan en África. Es pues importante encuadrar las amenazas teniendo en cuenta la heterogeneidad espacial a escala de la distribución de la especie, no sólo en España. A nivel local, subidas en el tamaño de algunos núcleos corresponden con bajadas en otros núcleos de la misma localidad, ligados a dispersión de reproductores muy frecuente entre núcleos (Oro, 2002). Pero desconocemos cuál es la calidad del hábitat de las colonias españolas comparado con el de colonias cercanas y de gran tamaño, como las de las salinas de Sfax en Túnez, con más de 7.000 parejas y un éxito reproductor superior a 1,2 pollos por pareja (Mohamed Ali Chokri, com. pers.).

El área de ocupación en España no es grande pues sólo cría en cuatro zonas estables en Andalucía (Marismas del Guadalquivir), Comunidad Valenciana (Albufera de Valencia y salinas de Santa Pola-La Mata) y Cataluña (Delta del Ebro). Es difícil estimar el área de ocupación si se tiene en cuenta el área de alimentación además del área de nidificación en sí, y su tamaño de población es claramente inferior a los 10.000 individuos maduros, pero no está claro que pueda existir un declive en nuestro país, a pesar de las fluctuaciones de la última década (figura 4).

En función de esta información, la especie en España no calificaría en ninguna categoría de amenaza según los criterios UICN. Aún tratándose de una especie con un área de ocupación pequeña, ésta no presenta fragmentación o declive continuo.

GAVIOTA DE AUDOUIN (*Larus audouinii*)

METODOLOGÍA DE CENSO

A diferencia de otras especies de aves para las cuales sólo recientemente se han realizado censos nacionales, la gaviota de Audouin se viene censando anualmente desde 1974 en Columbretes, desde 1976 en Chafarinas, desde 1981 en el Delta del Ebro (año de su colonización), desde 1983 en Baleares y desde 1993 en la isla Grosa. Por otra parte, a medida que nuevas colonias se han instalado en territorio español, éstas se han empezado a censar desde su fundación. Por ello, la metodología que se emplea para el censo es bien conocida y, en general, es la misma en todas las colonias.

Se censaron todas las colonias reproductoras de gaviota de Audouin de España, tanto las ubicadas sobre islas e islotes como las situadas sobre el continente.



© Pep Arcos

Gaviota de Audouin adulta en vuelo.

MÉTODO. En la mayor parte de localidades el censo se ha realizado mediante el recuento exhaustivo de nidos (> 94% de la población). Otros censos se han hecho mediante la captura-marcaje-recaptura de nidos (Isla Grosa y Puerto Mayor) y el recuento de adultos incubando dentro de las colonias (algunos islotes de Baleares).

Dado que la especie nidifica en el suelo, normalmente en lugares accesibles, el recuento de nidos se realiza con el método de censo en bandas recorriéndose todas las colonias o subcolonias. Para ello, todos los observadores se disponen en una línea a intervalos de 2 ó 3 metros y avanzan hasta recorrer toda la colonia. Esta distancia entre censadores determina el ancho de la franja que cada persona censa (franja de censo), ya que el censador cuenta únicamente los nidos que tiene desde su posición hasta la del siguiente censador (se indica si se cuenta la franja derecha o izquierda del censador). La distancia entre observadores depende de la complejidad estructural (vegetación) y de la densidad de nidos de cada colonia. Así, si la vegetación es densa o el número de nidos es muy elevado, es mejor que la distancia entre observadores sea reducida. El ancho máximo cubierto por los censadores dentro de cada colonia depende del número de participantes. Es preferible que el número de censadores no sea superior a 10, ya que de lo contrario cuesta coordinar a grupos mayores de manera ordenada. El grupo se mueve bajo la dirección de una persona que se sitúa en uno de los extremos. El número de veces que hay que recorrer la colonia depende de su tamaño, configuración y número de participantes. Si hace falta recorrer la colonia mediante más de una banda, en los extremos se colocan las personas más experimentadas y éstas marcarán el límite de la banda censada. Los coordinadores, al realizar la siguiente banda de censo, controlarán que no queden zonas sin censar o que no se produzcan duplicaciones.

En otras ocasiones el censo se ha realizado mediante captura-marcaje-recaptura de nidos. Éste se realiza de la misma manera que el censo por bandas, pero los censadores marcan los nidos conforme los localizan. Luego, se vuelve a recorrer la colonia en sentido contrario y se contabiliza el número de nidos marcados y no marcados. Mediante el método de Petersen (Krebs, 1989) se estima el tamaño de la población de nidos. Este censo da resultados más exactos que el que se hace mediante el recuento directo de nidos. Así, en la colonia del Delta del Ebro se ha estimado que el recuento directo subestima el tamaño de la población en un 4%.

FECHAS. El momento más adecuado para realizar el censo es a partir de la segunda semana de mayo, momento en que la mayor parte de las gaviotas han completado las puestas y aún no han comenzado las eclosiones, aunque puede haber ligeras variaciones anuales en la fenología y según las colonias. Los censos



Batida para el censo de una colonia de reproducción de gaviota de Audouin en el Delta del Ebro.

se realizaron principalmente entre el 7 y el 26 de mayo (tabla 6). Con posterioridad únicamente se censaron las colonias de las Salinas de San Pedro y La Foradada (costa de Ibiza).

PARÁMETROS REPRODUCTORES. Durante la realización del censo por bandas también se anota el tamaño de puesta, ya sea en la totalidad de la colonia o en una fracción. El tamaño de puesta es registrado por las personas que llevan los contadores múltiples (nidos vacíos, con un huevo, con dos, tres o cuatro). De manera práctica, cada persona con un contador recoge los datos de su franja de censo y de las franjas que tiene a ambos lados, que son dictadas por sus censadores conforme avanza la línea. Se recomienda que el orden en que se encuentran los participantes en la línea de censo se mantenga durante todo el censo, ya que esto facilita la identificación de las voces por parte de los que registran el tamaño de puesta.

Los nidos vacíos con aspecto de nuevos se cuentan durante los censos, aunque es importante remarcar que no se incluyen en los totales de parejas reproductoras en el Delta del Ebro (> 800 contabilizados en 2007), ni en la Comunidad Valenciana. En cambio, en Chafarinas, Baleares y Murcia sí que fueron incluidos en los totales, pero su número fue muy reducido (p. ej. 3 nidos en Chafarinas en 2007). Para la colonia de la isla de Alborán se desconoce si los nidos vacíos se han contabilizado dentro de los totales. Es de destacar que es recomendable

contabilizar los nidos vacíos durante los censos, pero que no deberían ser incluidos en los totales de parejas reproductoras.

Otros parámetros reproductores que se toman en algunas de las colonias son la medida de los huevos, para el cálculo del volumen de puesta, y relacionarlo con el éxito reproductor. Para el cálculo del volumen de la puesta se miden los huevos de nidos de 3 y de 2 huevos, que se consideran que son puestas completas (unas 30 puestas de cada). En colonias grandes, como es la del Delta del Ebro, estas medidas se registran en diversas subcolonias (hasta 60 puestas por subcolonia) a fin de tener estimas de volumen promedio de la puesta para las distintas subcolonias. Para el cálculo del volumen de cada huevo (cm^3) se utiliza la fórmula: $0,485 \times L \times A^2$, en la que L es la longitud máxima y A es el ancho máximo en centímetros (Ruiz *et al.*, 2000). Se toma como volumen promedio de los huevos de cada nido la media aritmética de los huevos presentes en cada nido.

El éxito reproductor se calcula mediante dos métodos. En el primero, se realiza mediante captura-marcaje-recaptura de los pollos de cada subcolonia o colonia y con el método de Petersen se calcula el tamaño de la población de pollos. Los pollos se marcan durante las campañas de anillamiento específicas para el seguimiento de esta especie, con anillas metálicas y de PVC (de lectura a distancia). El tiempo máximo que se permanece dentro de cada subcolonia es de 60 minutos, durante los cuales los equipos formados por 3 a 5 personas buscan y anillan los pollos (de 60 a 90 anillas por equipo). Se entra dos días diferentes en cada subcolonia: durante el primer día solo se anilla, mientras que en el segundo día se anilla y se registran las aves marcadas anteriormente. El lapso entre estas dos entradas varía entre 3 y 7 días. En el Delta del Ebro, donde la colonia es demasiado grande para poderse anillar en todas las subcolonias y donde parte de las subcolonias presentan una topografía lineal (pistas o diques) o son pequeños, el seguimiento de captura-marcaje-recaptura se hace marcando los pollos con marcadores para ganado. En este caso la captura y la recaptura se hacen el mismo día, pero por diferentes personas.

El segundo método utilizado para estimar la productividad es mediante el recuento directo de pollos. Éste sólo es aplicable en colonias pequeñas o en las que el fracaso ha sido elevado. A partir del número de pollos estimado en cualquiera de los dos métodos y del número de parejas censadas que forma cada colonia o subcolonia se estima la productividad ($n.^{\circ}$ pollos/pareja).

Los diferentes parámetros reproductores que se tomaron en cada una de las colonias se indican en la tabla 6.

Comunidad	Colonia	Fecha de censo	Tipo de censo	Otros parámetros reproductores
Andalucía	Isla de Alborán	?	?	tamaño de puesta, éxito reproductor
Cataluña	Delta del Ebro	07/05/07 al 11/05/07	recuento de nidos	tamaño de puesta, volumen de puesta, éxito rep.
Comunidad Valenciana	PN de la Albufera de Valencia	14/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta, éxito reproductor
	PN Lagunas de La Mata-Torrevieja	17/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta, éxito reproductor
	Islas Columbretes	10/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta, éxito reproductor
	Isla de Benidorm	abril	recuento de nidos	
Islas Baleares	Isla del Aire (Menorca)	13/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
	Isla de Porros (Menorca)	22/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
	Cabo de Cavalleria (Menorca)	22/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
	Isla Sa Dragonera (Mallorca)	20/05/2007	conteo adultos	
	Mola de Andratx (Mallorca)	20/05/2007	conteo adultos	
	Isla de s'Estopa (Mallorca)	19/05/2007	conteo adultos	
	Isla de Na Guardis (Mallorca)	15/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
	Isla de Na Plana (Cabrera)	16/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
	Isleta de Cala Salada (Ibiza)	25/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
	La Foradada (Ibiza)	19/06/2007	conteo adultos	
	Isla del Espartal (Ibiza)	25/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
	Isla del Espardell (Formentera)	18/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
	Isla de Santa Eulària (Ibiza)	26/05/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta
Murcia	Isla Grosa	12/05/2007	captura-recaptura	tamaño de puesta, éxito reproductor
	Puerto Mayor	09/05/2007	captura-recaptura	tamaño de puesta
Islas Chafarinas	Salinas de San Pedro	11/06/2007	recuento de nidos	tamaño de puesta, éxito reproductor
	Islas Chafarinas	14/05/07 al 16/05/07	recuento de nidos	tamaño de puesta, éxito reproductor

Tabla 6. Colonias de gaviota de Audouin según comunidades, la fecha en que se realizó el censo de 2007, el tipo de censo realizado y los diferentes parámetros reproductores registrados.

RESULTADOS

Distribución y tamaño de la población

La gaviota de Audouin se encuentra presente como reproductora en 5 de las 18 comunidades autónomas: Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana, Islas Baleares y Murcia, además de en las islas Chafarinas (tabla 7, figuras 15 y 16), territorio administrado directamente desde el Ministerio de Defensa y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales (tabla 6).

La población actual asciende a 19.461 parejas y la comunidad más importante con el 72,8% de la población es Cataluña. El resto de la población se reparte, ordenadas según importancia numérica, en las islas Chafarinas (9,7%), Islas Baleares (7,6%), Murcia (4,0%), Comunidad Valenciana (3,2%) y por último, se encuentra Andalucía con el 2,7% de la población (tabla 7).



Figura 15. Zonas de cría de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en territorio español en 2007. 1 = Delta del Ebro; 2 = Islas Columbretes; 3 = Isla de Alborán; 4 = Islas Chafarinas; 5 = Albufera de Valencia; 6 = Salinas de la Mata-Torreveja; 7 = Isla Grosa; 8 = Islas Baleares.

Gaviotas cabecinegra, picofina, de Audouin y tridáctila, y gavión atlántico en España

Comunidad	Colonia	Nº parejas	%
Andalucía	Isla de Alborán	526	2,7
Cataluña	Delta del Ebro	14.177	72,8
Comunidad Valenciana	PN de la Albufera de Valencia	88	0,5
	PN Lagunas de La Mata-Torrevieja	450	2,3
	Islas Columbretes	79	0,4
	Isla de Benidorm	1	0,0
Islas Baleares	Isla del Aire (Menorca)	125	0,6
	Isla de Porros (Menorca)	37	0,2
	Cabo de Cavalleria (Menorca)	2	0,0
	Sa Dragonera (Mallorca)	100	0,5
	Mola de Andratx (Mallorca)	30	0,2
	Islote de s'Estopa (Mallorca)	3	0,0
	Isla de Na Guardis (Mallorca)	233	1,2
	Isla de Cabrera	39	0,2
	Isleta de Cala Salada (Ibiza)	245	1,3
	Sa Foradada (Ibiza)	85	0,4
	Isla de s'Espartar (Ibiza)	191	1,0
	Isla de Santa Eulària (Ibiza)	24	0,1
	Isla de Espardell (Formentera)	360	1,8
Murcia	Isla Grosa	582	3,0
	Puerto Mayor	189	1,0
	Salinas San Pedro	9	0,0
Islas Chafarinas	Islas Chafarinas	1.886	9,7

Tabla 7. Población de gaviota de Audouin según comunidades y localidades en el censo de 2007.



© Juan Bécares

Colonia de cría de gaviota de Audouin.

En Andalucía la especie se reproduce únicamente en la isla de Alborán, administrativamente dependiente de Almería. En 2007 se contabilizaron 526 parejas.

Cataluña es la comunidad autónoma que cuenta con el mayor número de parejas de la especie en España (figura 16). En 2007 se contabilizaron 14.177 nidos en el Delta del Ebro (Tarragona), lo que representa la mayor colonia de la especie en territorio español (figura 15), en toda su área de distribución mediterránea y, por tanto, la mayor colonia del mundo. En esta colonia se censaron 62 subcolonias de tamaño muy diverso entre sí en 2007: entre 1 y 1.102 parejas. Fuera del Delta del Ebro la especie no se encuentra como reproductora en esta comunidad.

En la Comunidad Valenciana se localizan tres núcleos reproductores. De norte a sur, la gaviota de Audouin cría en las islas Columbretes (Castellón), la Albufera de Valencia y las salinas de la Mata-Torre Vieja (Alicante). En 2007 se reprodujeron 618 parejas en el conjunto de esta comunidad, de las cuales 79 corresponden a Columbretes, 88 a la colonia del Estany del Pujol de la Devesa de l'Albufera y 450 al Parque Natural de las Salinas de la Mata-Torre Vieja. En la isla de Benidorm, donde la Consejería de Medio Ambiente de esta comunidad viene desarrollando un programa de crianza campestre (*hacking*) desde 1999, en el año 2007 tan sólo intentó reproducirse una pareja, con nulo éxito de vuelo para los dos pollos nacidos.

En Islas Baleares la especie cría repartida en islotes y enclaves de costa acantilada de Ibiza (islote de cala Salada, Sa Foradada, isla de s'Espartar e isla de Santa Eulària), Mallorca (Sa Dragonera, Mola d'Andratx, isla de Na Guardis e islote de s'Estopa), Menorca (isla del Aire, isla des Porros y Cabo de Cavalleria) y Formentera (isla de s'Espardell), además de en el archipiélago de Cabrera. En 2007 criaron 1.474 parejas en el conjunto de las Baleares, de las cuales 545 criaron en Ibiza, 360 en Formentera, 366 en Mallorca, 164 en Menorca y 39 en Cabrera (Figura 17).

En Murcia la especie se reproduce en la isla Grosa, en zonas aledañas de la Manga del Mar Menor y en las salinas de San Pedro del Pinatar. En 2007 se reprodujeron 582 parejas en la isla Grosa, 189 en Puerto Mayor y 9 en las salinas de San Pedro del Pinatar, lo que da un total de 780 parejas para el conjunto de Murcia. La colonia de isla Grosa parece estar perdiendo parejas en favor de la colonia alicantina de la Mata-Torre Vieja en los últimos años, dada la gran que-
rrencia de la especie por los emplazamientos costeros protegidos.

En las islas Chafarinas criaron 1.886 parejas en 2007 lo que convierte a esta colonia en la segunda mayor después de la del Delta del Ebro.

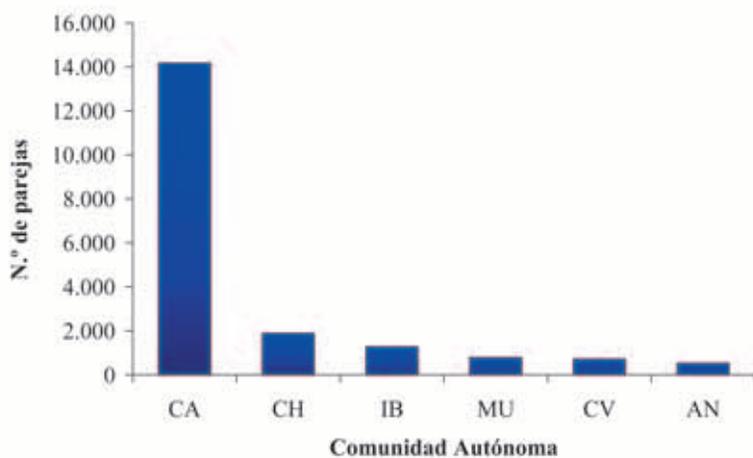


Figura 16. Número de parejas nidificantes de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en España por comunidad autónoma. CA = Cataluña; CH = Islas Chafarinas; IB = Islas Baleares; MU = Murcia; CV = Comunidad Valenciana; AN = Andalucía.



Figura 17. Distribución de la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en Islas Baleares en 2007.

Evolución de la población

A finales de los años 70, la población mundial de gaviota de Audouin se estimó en unas 700-800 parejas (Witt, 1981). Si bien esta cifra podría estar subestimada, parece improbable que un gran núcleo reproductor pasara desapercibido, especialmente en el Mediterráneo occidental, donde se concentra actualmente el 90% de la población mundial. Desde las décadas de 1970 y 1980, el número de colonias y efectivos reproductores han crecido notablemente, y criaron en territorio español en el año 2007 unas 20.000 parejas (figura 18).



© Albert Bertolero

Área de nidificación de la gaviota de Audouin en el Delta del Ebro.

El aumento espectacular de la población reproductora en esta especie se debe principalmente al crecimiento exponencial de la colonia del Delta del Ebro, establecida en 1981, y con una tasa de crecimiento anual del 22% durante el periodo 1981-2007. Aunque en menor medida, también ha contribuido a este crecimiento la aparición de nuevas colonias como la que se descubrió el año 1993 en la isla Grosa, en Murcia, de unas 300 parejas (Guardiola *et al.*, 1994), o la de las salinas de la Mata-Torre vieja, detectada en 2005 con 29 parejas. Esto indicaría que el crecimiento poblacional experimentado, especialmente en la colonia del Delta del

Ebro, puede estar generando «excedentes» reproductores (Oro y Ruxton, 2001) que se instalan en nuevas áreas de cría. Algunas otras colonias también han mostrado un crecimiento en los últimos años, como algunas de las Islas Baleares. Aún así, el crecimiento no ha sido generalizado, y se ha registrado una disminución de la población reproductora de la que era la colonia de cría más importante en los años 70, las islas Chafarinas, y también de algunas otras como la de las islas Columbretes. El número anual de parejas reproductoras en España parece ser fluctuante, y probablemente refleja interrupciones de la reproducción en algunas colonias bajo determinadas condiciones. Cabe destacar también las elevadas tasas de dispersión detectadas y el nomadismo que se observa en la gaviota de Audouin (Oro y Ruxton, 2001). Estas características son propias de esta gaviota y no se reflejan en la mayoría de especies de gaviotas.

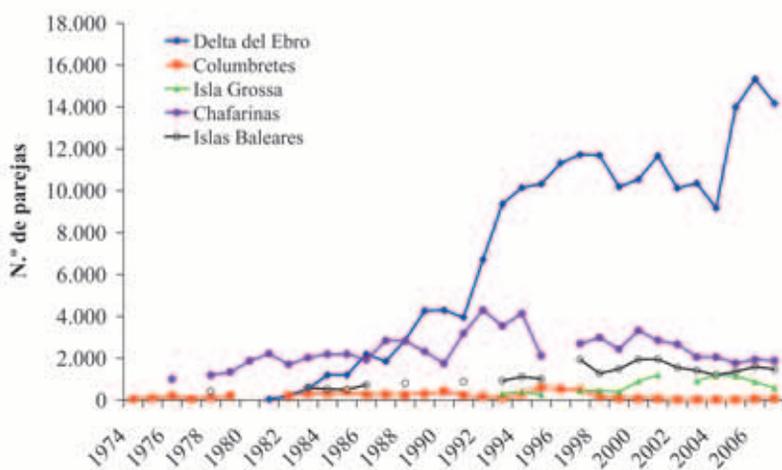


Figura 18. Evolución de la población reproductora (número de parejas) de gaviota de Audouin en las distintas colonias del territorio español desde 1974 hasta 2007.

En Andalucía, la única colonia de cría se encuentra en la de la isla de Alborán (Almería). Ésta se describió en el año 1826, pero un siglo más tarde, en 1982 la especie no criaba en este enclave (De Juana y Varela, 1984; Purroy, 1997). A partir de su reocupación en 1985, ha ido creciendo hasta llegar a un máximo de 526 parejas en 2007 (figura 19).

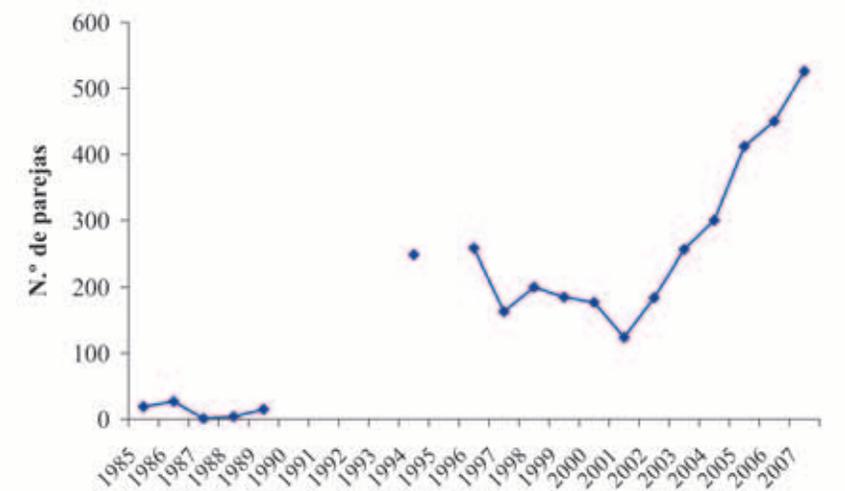


Figura 19. Evolución de la población reproductora (en número de parejas) de gaviota de Audouin en la isla de Alborán.

Cataluña alberga la colonia de cría más importante de la especie (con un 65% de la población mundial) y que se sitúa en la punta de la Banya, en el Delta del Ebro. En 1981, 36 parejas de gaviota de Audouin se instalaron en este área (Martínez y Carrera, 1983), y a partir de ese momento la colonia ha ido creciendo exponencialmente hasta alcanzar probablemente un máximo de capacidad, alrededor de las 11.500 parejas (figura 20; Tavecchia *et al.*, 2007). La Punta de la Banya es una península de 2.500 ha conectada con el resto del Delta por una barra de arena de 5 km, que limita el acceso de predadores terrestres y facilita su protección frente a molestias humanas. Esta zona se catalogó como Reserva Natural Parcial en 1986, y a partir de su protección, se considera una de las zonas con una mejor calidad de hábitat para lárvidos de todo el Mediterráneo (Oro *et al.*, 2004, 2006). Curiosamente, la fundación de la colonia de la Banya tuvo lugar en 1981, cinco años antes de su protección.

La Comunidad Valenciana alberga cuatro colonias de cría y la evolución en cada una ha sido diferente (figura 21):

- **Columbretes (Castellón).** En el año 1974 se asentó un núcleo de gaviotas de Audouin en la isla más grande del archipiélago (Pechuán, 1974). El número de parejas reproductoras ha sido muy variable a lo largo del tiempo, desde las 27

parejas que se censaron en 2003 hasta el máximo registrado en 1995 (625 parejas reproductoras; Martínez-Abraín *et al.*, 2003, 2005; Oro *et al.*, 2004), si bien se observa una disminución drástica en el número de nidificantes en esta colonia en los últimos años.

- **Albufera de Valencia (Valencia).** La colonia se sitúa en el Estany del Pujol de la Devesa de l'Albufera y su evolución ha sido siempre positiva; criaron 7 parejas en el 2005, 38 parejas en 2006 y, al siguiente año, en 2007 el número de nidificantes aumentó a 88.
- **Torrevieja (Alicante).** La colonia se sitúa en las salinas de la Mata-Torrevieja. Se detectaron 30 parejas en 2005. Al año siguiente el número de reproductores aumentó a 243, y en 2007 se llegaron a contabilizar 450 nidos. Esto refleja la consolidación de esta colonia del litoral alicantino.
- **Benidorm (Alicante).** El núcleo reproductor se encuentra en la isla de Benidorm. Aquí, después de los programas de *hacking* llevados a cabo por la Conselleria de Medi Ambient, sólo ha habido intentos fallidos de reproducción (tres parejas en 2006 y una en 2007).

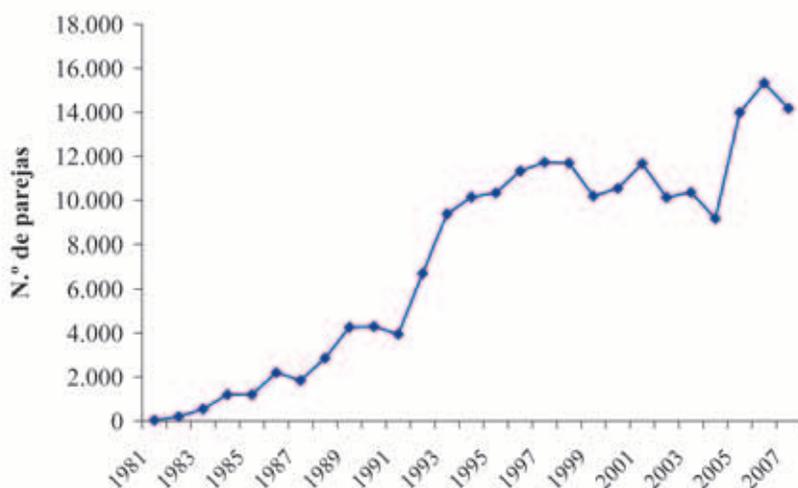


Figura 20. Evolución de la población reproductora (número de parejas) de gaviota de Audouin en el Delta del Ebro desde su establecimiento en 1981 hasta 2008.

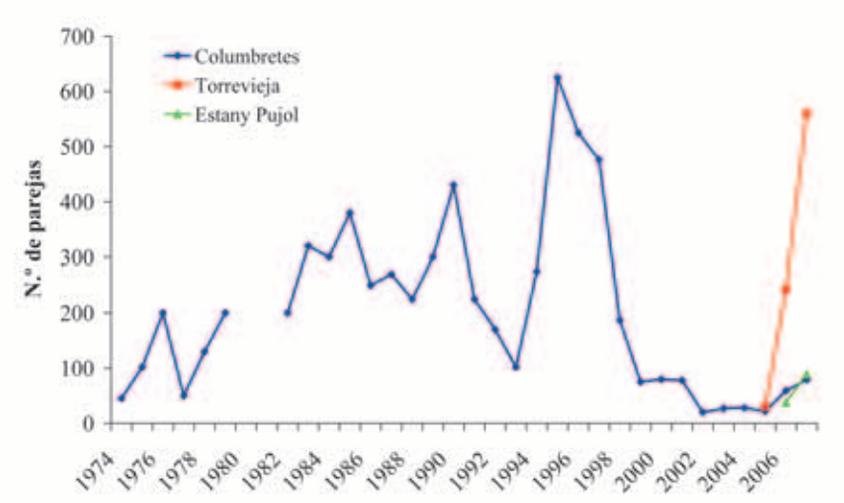


Figura 21. Evolución de la población reproductora de gaviota de Audouin en las tres colonias de cría consolidadas de la Comunidad Valenciana.



© Pep Arcos

Gaviota de Audouin en descarte pesquero.

En Islas Baleares la población se encuentra muy repartida en diferentes colonias (Aguilar, 1991), y la mayoría de ellas en islotes. La colonia más grande que se ha detectado se situó en el islote de Conillera (Ibiza), donde criaron 509 parejas en el año 2001. Aunque con algunas fluctuaciones importantes, la tendencia poblacional parece ser positiva a lo largo de estos años (figura 22). La especie en el archipiélago muestra una fuerte tendencia al cambio de emplazamiento (nomadismo), observándose una elevada tasa de extinción-colonización de colonias (Oro y Muntaner, 2000).

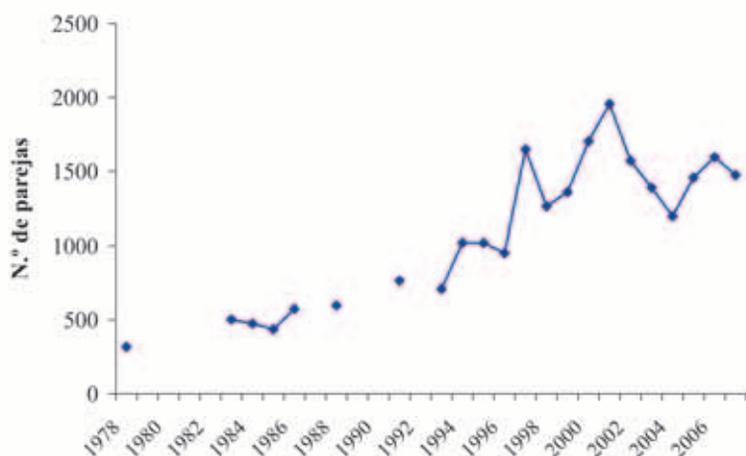


Figura 22. Evolución de la población reproductora (en número de parejas) de gaviota de Audouin en las Islas Baleares.

En Murcia se conocen tres puntos de cría también con diferente evolución (figura 23):

- **Isla Grosa.** Se descubrió en 1993 (Guardiola *et al.*, 1994), y en esa temporada criaron unas 300 parejas, si bien no se descarta que ya existiera unos años antes y no se hubiese localizado anteriormente. Ha tenido un fuerte crecimiento desde su colonización hasta 2001, cuando llegan a criar unas 1.200 parejas. Posteriormente, en 2006 y 2007, ha experimentado una fuerte reducción en el número de efectivos reproductores.

- **Puerto Mayor.** En 2006 se localizó un nuevo núcleo de cría en los espigones de un puerto deportivo de la Manga del Mar Menor, frente a isla Grosa, y se ha confirmado en 2007 el establecimiento de 189 parejas.
- **San Pedro del Pinatar.** Se trata de un nuevo núcleo de cría en la provincia que se localizó en 2007 y en el que se ha confirmado la cría de nueve parejas esta temporada.

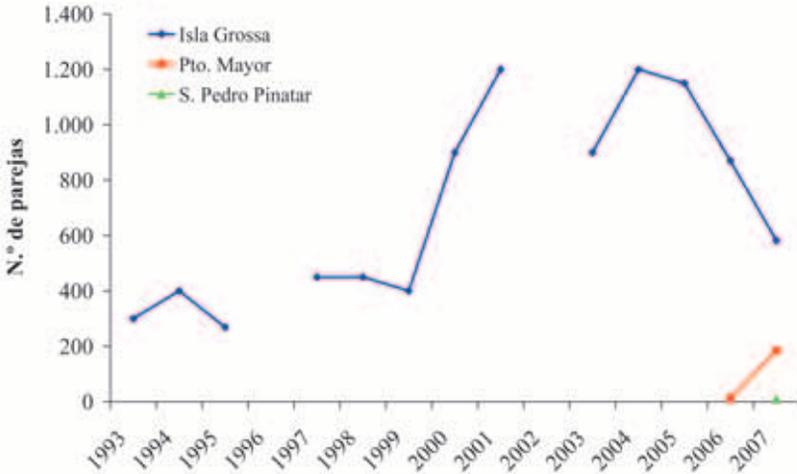


Figura 23. Evolución de la población reproductora (en número de parejas) de gaviota de Audouin en las tres colonias de cría conocidas en Murcia: Isla Grossa, Puerto Mayor y San Pedro del Pinatar.

Las islas Chafarinas, situadas frente a la costa de Marruecos, constan de tres islas de origen volcánico, y están protegidas bajo la figura de Reserva Nacional. Estas islas sustentan la segunda colonia de cría mayor del mundo y hasta el establecimiento de la colonia de cría de la Punta de la Banya, fueron la colonia de cría más grande del mundo de gaviota de Audouin. La población sufrió un fuerte crecimiento a principios de los años 90, llegando a albergar 4.136 parejas en 1994 (Oro *et al.*, 2006), pero a partir de este año, el número de nidificantes ha ido disminuyendo y actualmente está alrededor de las 1.800-2.000 parejas (figura 24).

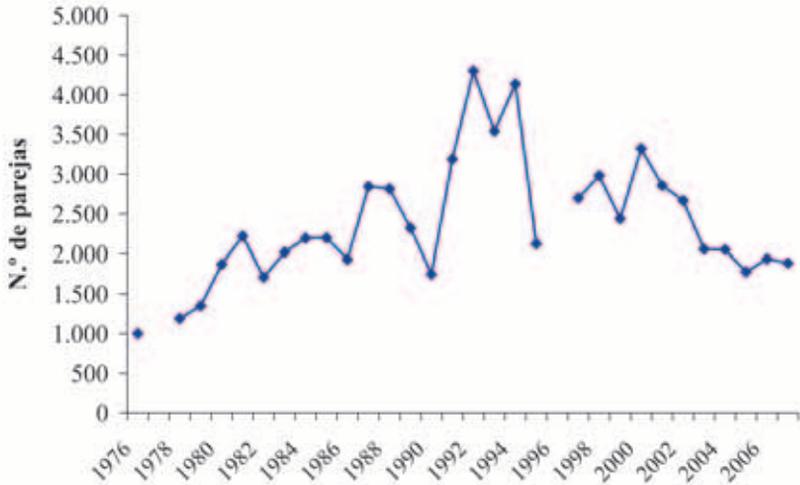


Figura 24. Evolución de la población reproductora (en número de parejas) de gaviota de Audouin en las islas Chafarinas desde 1976 hasta 2008.

Parámetros reproductores

La fenología reproductora de esta gaviota es bien conocida. La mayoría de los adultos llegan a la colonia a mediados de marzo y empiezan la puesta aproximadamente al cabo de un mes. La incubación dura aproximadamente 28 días y el periodo de crecimiento de los pollos hasta que son capaces de volar es de unos 45 días (Oro, 1998; Villuendas y Sarzo, 2003).

La especie realiza una sola puesta anual típica de 1 ó 3 huevos, si bien pueden realizar puestas de reposición en caso de pérdida temprana. Los numerosos estudios realizados en esta especie han mostrado que el tamaño de puesta y el volumen de los huevos son indicadores, tanto de las condiciones ambientales durante aproximadamente las cuatro semanas anteriores a la puesta, como de la calidad parental. En relación a esto se observan diferencias en el tamaño de puesta y el volumen de los huevos tanto entre años, como entre colonias, o hasta entre subcolonias dentro de una misma colonia.

Como especie longeva, la gaviota de Audouin presenta una supervivencia adulta elevada (por encima de 0,90) y productividades bajas, aunque en condiciones

muy favorables (por ejemplo cuando hay muchos descartes pesqueros disponibles), es capaz de mostrar productividades altas. Aparte de las vedas de pesca, o la disponibilidad natural de alimento, dentro de los factores que afectarían la productividad destacan también la depredación de nidos (huevos y pollos) por depredadores como zorros, tejones o gaviota patiamarilla, y la recolección humana, muy extendida antiguamente pero ahora prácticamente en desuso (De Juana *et al.*, 1984; Mayol, 1986; Lambertini, 1996).

Cabe destacar que la depredación de adultos por parte de depredadores como gatos, zorros o tejones, tiene unos efectos mucho más dramáticos en la demografía de una especie de larga vida como es la gaviota de Audouin, que la depredación de huevos y pollos.

En Andalucía, la única colonia existente (Alborán), presenta una productividad variable (figura 25), con unos valores bastante estables entorno a 0,25 pollos por pareja desde finales de los 90 hasta el 2002 y luego se observa un claro aumento de ésta llegándose a producir casi 0,9 pollos por pareja (por ejemplo en 2006). Dicho aumento coincide con una campaña de descartes de gaviota patiamarilla realizada a instancias de la Junta de Andalucía.

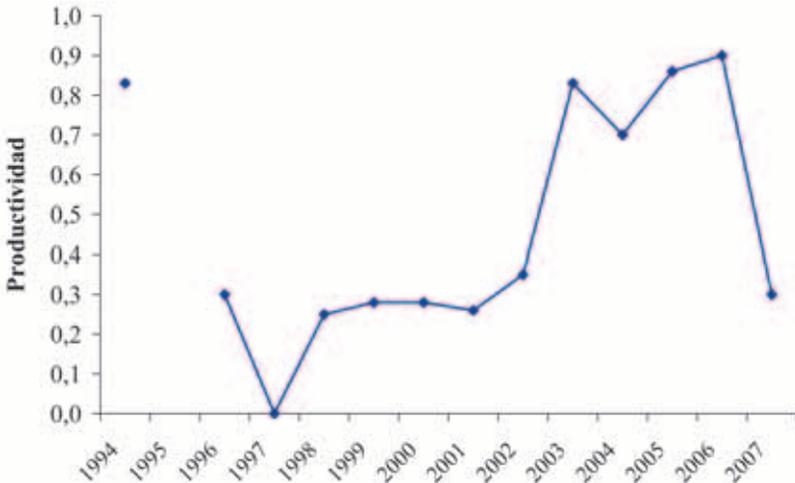


Figura 25. Evolución de la productividad de la gaviota de Audouin en la isla de Alborán para el periodo 1994-2008.

En Cataluña el gran número de estudios realizados en la colonia de la punta de la Banya ha permitido conocer en detalle la fenología y los parámetros reproductivos de la especie. Aquí se han observado variaciones anuales y también entre núcleos en un mismo año, tanto en la fenología (figura 26), como en el tamaño de puesta (figura 27), el volumen promedio de puesta (figura 28), y el éxito reproductor (figura 29). Estas diferencias son debidas a variaciones en la disponibilidad de alimento y también a una asociación diferencial de los animales por clases de edad y/o calidad en el momento de la cría (Genovart *et al.*, 2003).

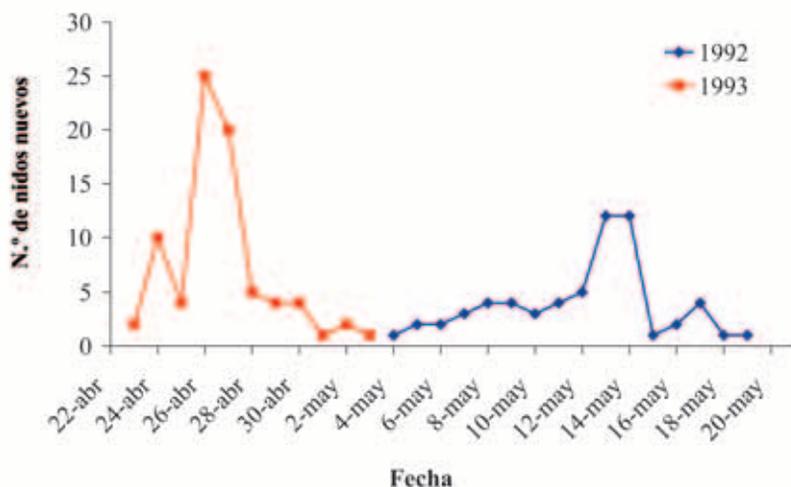


Figura 26. Fenología de la puesta en el Delta del Ebro en el año 1993, donde los arrastreros funcionaron normalmente en el periodo de pre-puesta y en el año 1992, cuando la veda se solapó con ese periodo (Oro *et al.*, 1996).



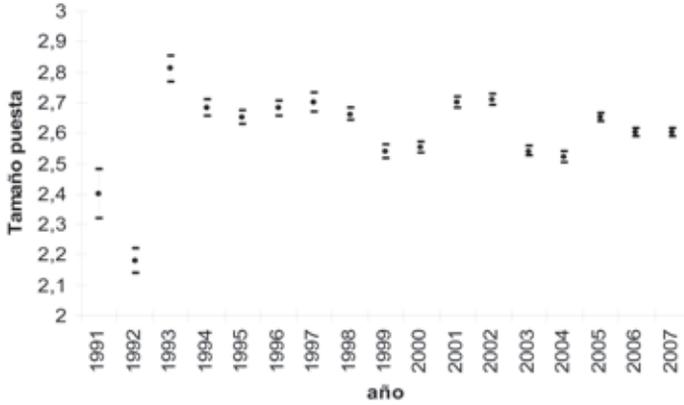


Figura 27. Tamaño medio de puesta de gaviota de Audouin registrado en diversos núcleos del Delta del Ebro desde 1991 hasta 2007. En el año 1992, la veda se solapó con el período de pre-puesta. Se muestra la media aritmética de las medias de cada subcolonia para cada año y los intervalos de confianza al 95%.

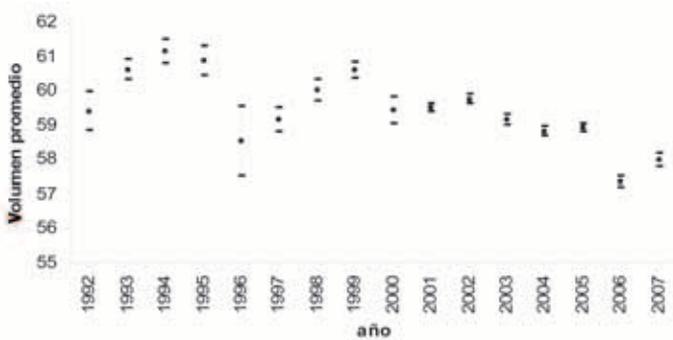


Figura 28. Volumen promedio de puesta de gaviota de Audouin registrado en el Delta del Ebro desde 1992 hasta 2007. Se muestra la media aritmética por cada año y los intervalos de confianza al 95%. Sólo se presentan los nidos con puestas de tres huevos.

El éxito reproductor en la Punta de la Banya es superior al de la mayoría de las otras colonias, reflejando probablemente unas condiciones de cría más favorables en ésta. Es de destacar el fracaso reproductor casi absoluto registrado en esta colonia en 2008, donde la estima de pollos volados fue de 88, habiéndose censado casi 13.000 parejas reproductoras (figura 29).

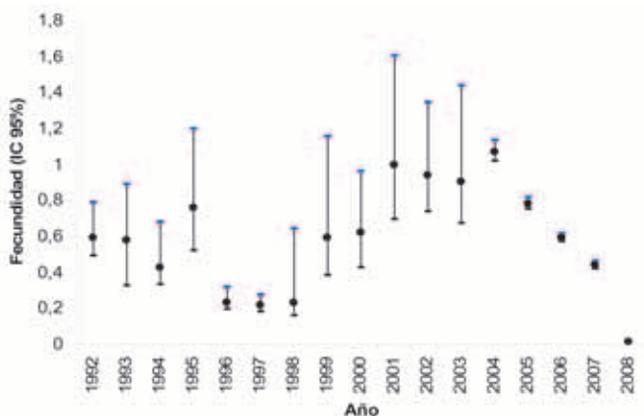


Figura 29. Evolución de la fecundidad de la gaviota de Audouin en la punta de la Banya para el periodo 1991-2008. Se muestran la media de pollos volados por pareja y los intervalos de confianza al 95%, obtenidos a partir de la metodología de captura-recaptura.

En la Comunidad Valenciana se dispone de estimas de parámetros reproductores de la colonia de Columbretes. La productividad en esta colonia ha sido muy fluctuante (figura 30), pasando de un altísimo éxito reproductor en 1989 y 1990 (antes del establecimiento de la veda de arrastre operativa desde 1991) a experimentar un fracaso absoluto algunos años.

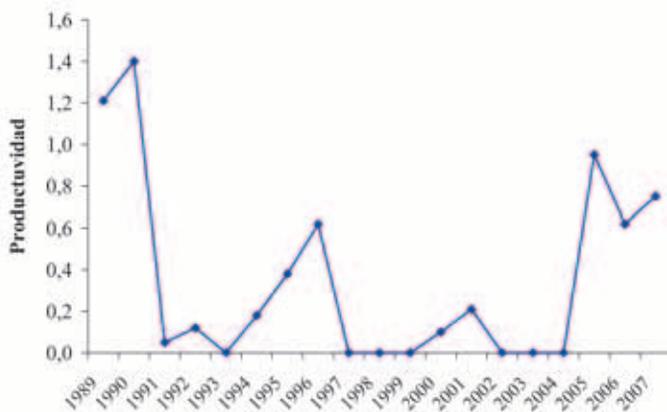


Figura 30. Evolución de la productividad de la gaviota de Audouin en las islas para el periodo 1983-2007.

En las Islas Baleares no se dispone de datos de parámetros reproductivos en el 2007, pero sí de algunos años anteriores y del éxito reproductor en 2008. Aquí también se observa una variación anual de estos parámetros (figura 31).

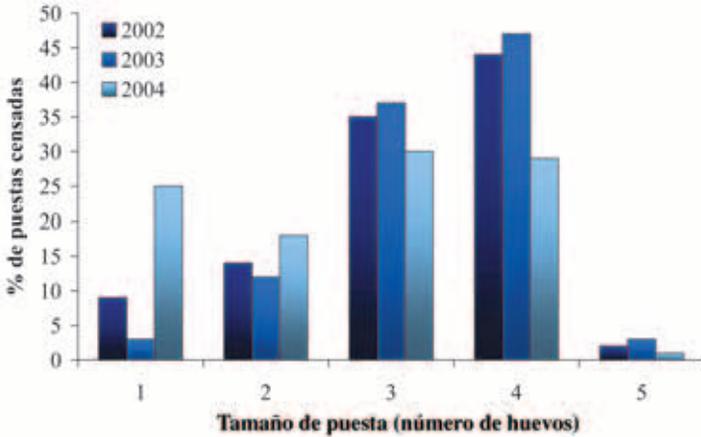


Figura 31. Tamaño de puesta en distintas colonias de las Islas Baleares en 2002, 2003 y 2004.

En el año 2002 se hizo una comparativa del volumen del huevo entre colonias de las Baleares con el Delta del Ebro encontrándose que los huevos de las gaviotas del Delta del Ebro eran mayores que los de algunas colonias de Baleares, pero no de todas, lo que quizá refleje la disponibilidad de comida *per cápita* en cada colonia (figura 32).

La productividad de las colonias de gaviota de Audouin se estimó por captura recaptura en dos colonias de Baleares en 2008, en Punta des Canets y en na Moltona y resultó ser de 0,29 pollos/pareja, inferior al registrado en las islas Chafarinas o Alborán ese mismo año pero superior al casi fracaso absoluto del Delta del Ebro registrado ese año.

En Murcia se ha registrado la productividad más alta de todas las obtenidas en 2007. Se obtuvo una productividad de 0,83 en isla Grosa.

En Chafarinas, excepto en 1983 y 1992, cuando se registró un elevado éxito reproductor, ha mostrado siempre éxitos reproductores más bajos en relación con los registrados en la colonia de la punta de la Banya; aunque tienen tamaños

poblacionales muy altos ambas colonias y podrían tener parámetros reproductores parecidos (figura 33). Esta diferencia es probablemente reflejo de la mayor oferta trófica del Delta del Ebro.

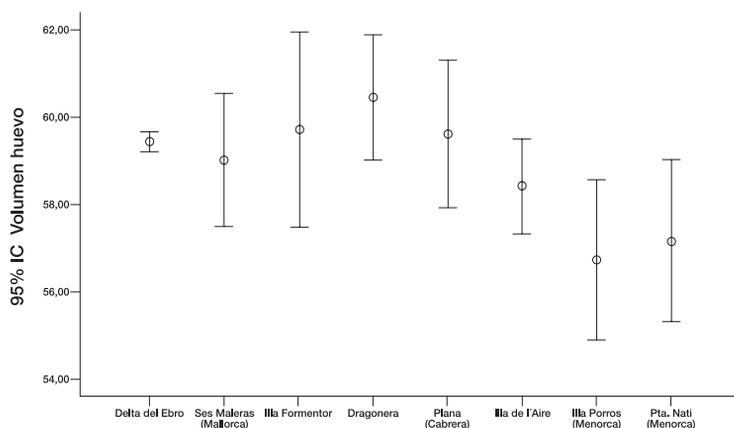


Figura 32. Volumen promedio del huevo en el año 2002 en distintas colonias de las Islas Baleares y en el Delta del Ebro.

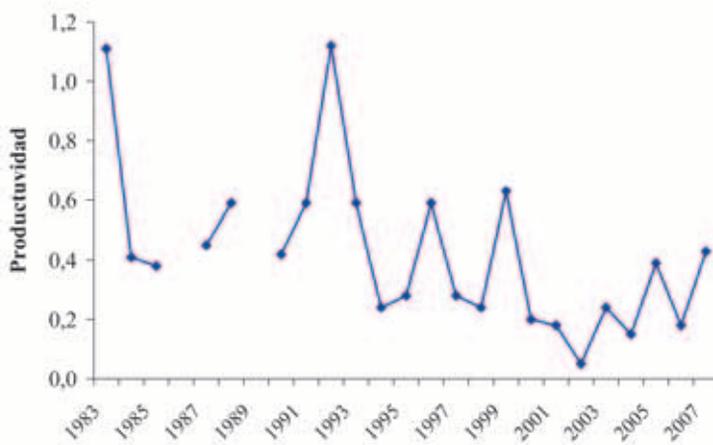


Figura 33. Evolución de la productividad de la gaviota de Audouin en las islas Chafarinas para el periodo 1983-2008.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Desde 1987 se coordinan en España acciones para la conservación de la especie, realizadas en coordinación entre el gobierno central (quien se ocupa además de la gestión de la colonia de las islas Chafarinas) y las comunidades autónomas. Estas acciones incluyen la protección de las colonias, el censo, seguimiento de la reproducción, anillamiento de pollos, control de gaviota patiamarilla y rata, y estudios varios sobre demografía, biología reproductora o ecología trófica. En 1998 se formó el Grupo de Trabajo de la gaviota de Audouin (Plan coordinado de actuaciones de la gaviota de Audouin 1994), dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en el cual se discute regularmente el estado de conservación de la especie y la evolución en todas sus colonias.

La gaviota de Audouin es una especie que está en expansión y con una tendencia positiva en el tamaño de su población, pero su área de ocupación es muy restringida por lo que a escala mundial califica como «Casi Amenazada» (UICN, 2001) y a escala europea como «Localizada» (BirdLife International, 2004). El principal núcleo reproductor, con más del 90% de la población mundial está localizado en España y hay pequeñas poblaciones en otros cinco países del entorno mediterráneo (BirdLife International, 2004). Por otra parte, está incluida en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres y se encuentra en la categoría «De Interés Especial» en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. En el Libro Rojo de los Vertebrados de España de 1992 se consideraba como «Rara» (Blanco y González, 1992), mientras que en el último Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004) se considera como «Vulnerable» en función del escaso número de localidades donde cría, criterio D2 (Martínez Vilalta *et al.*, 2004). Tanto Cataluña (DOGC 4112, 15/04/04) como la Comunidad Valenciana (Decreto 116/2005 de 17 de junio) disponen de planes de recuperación, y en ambas está catalogada como «En Peligro de Extinción». También hay un Plan de Manejo Oficial en Baleares (R. D. 439/1990).

Según la información existente, posterior a la elaboración del último Libro Rojo y recopilada en esta monografía, la gaviota de Audouin ha experimentado un crecimiento poblacional en España muy importante en los últimos 40 años y ha llegado a superar las 19.400 parejas en la última temporada, no cumpliendo los criterios A y C de UICN relativos al tamaño poblacional y declive.

Por otra parte, a pesar del crecimiento numérico y de la colonización de nuevos enclaves en años recientes, dicho aumento y expansión se ha debido

principalmente a partir del gran crecimiento de una sola colonia, la del Delta del Ebro (más del 72% de los efectivos españoles en 2007). Así pues, la principal amenaza para la especie es la concentración de la mayor parte de individuos reproductores de una sola subpoblación, aunque existan algunos otros puntos de cría establecidos en los últimos años. Esto hace que la especie sea especialmente vulnerable ante cualquier adversidad medioambiental. En general, todas las colonias muestran una tendencia al incremento o a la estabilidad, aunque algunas de ellas muestran variaciones elevadas, que son seguramente el resultado de los procesos de alta dispersión entre parches de la metapoblación (emigración e inmigración). El caso más paradigmático es el de las islas Columbretes, un sumidero poblacional que depende demográficamente de los procesos que ocurren en la colonia del Delta del Ebro. Otras colonias muestran incluso procesos de extinción y recolonización frecuente, como en las Baleares, donde muchas localidades de cría desaparecen con el paso de los años, y otras sufren variaciones drásticas en la densidad de reproductores: en el P. N. de Cabrera, por ejemplo, las gaviotas han tenido años con crecimientos muy fuertes (77% en 2000, 150% en 2004) y con descensos acentuados (24% en 1997, 66% en 1999, 65% en 2002). Las islas Chafarinas muestran también un declive suave pero constante en los últimos años (3% anual desde 1997). Muchos de los declives detectados son seguramente el resultado de emigraciones a lugares de más alta calidad (Tavecchia *et al.*, 2007) en términos de disponibilidad de alimento, hábitat, molestias de origen humano o densidad de depredadores. En Chafarinas, por ejemplo, se sabe que algunas islas cercanas albergan ahora núcleos importantes de gaviota de Audouin coincidiendo con el descenso mencionado.

Teniendo en cuenta que las 23 colonias actuales deben ser consideradas varias de ellas como un mismo núcleo reproductor, que gran parte de la población se encuentra en uno de estos núcleos y que el efecto rescate por parte de las pequeñas colonias del Mediterráneo es muy poco probable, se considera incluida en la categoría de «Vulnerable». Igual se catalogó que en el último Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004).

GAVIÓN ATLÁNTICO (*Larus marinus*)

METODOLOGÍA DE CENSO

El gavión atlántico es la especie de lárido de mayor tamaño. Nidifica en solitario o en colonias, habitualmente mixtas con otras especies de gaviotas (Harris, 1964; Cramp y Simmons, 1983), y su localización, cuando ocupa territorio, es fácilmente detectable en una inspección detallada (Reid, 2004). Ha colonizado recientemente la península Ibérica como especie reproductora. Su presencia ha sido registrada en colonias de aves marinas de Galicia desde 2003 y su nidificación confirmada desde 2005 (Mouriño, 2005).

Hasta la fecha, las parejas de gavión atlántico localizadas nidificando en España se han establecido en colonias de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), de forma análoga a lo conocido en localidades de centro y norte de Europa (Reid, 2004) con colonias de gaviota argéntea (*L. argentatus*) y sombría (*L. fuscus*).



© Delfín González

Gavión juvenil.

Los datos que se presentan para los años 2006-2007 se obtuvieron durante prospecciones puntuales de colonias de cría, independientemente de los censos de otras especies de lárvidos con las que comparte colonias, caso de las gaviotas patiamarilla y sombría.

METODOLOGÍA. Se visitaron los lugares de reproducción ya conocidos de otras temporadas y no se hizo una prospección de toda la costa gallega. Aún así, para futuros censos es recomendable visitar todas las islas, islotes y acantilados costeros, principalmente donde existen colonias de gaviota patiamarilla, además de las localidades donde el gavión ha nidificado en años anteriores.

La unidad de censo empleada, equivalente al número de parejas reproductoras, fue el número de nidos aparentemente ocupados (NAOs), entendidos como nidos con ave adulta tumbada, con huevos o con pollos. En su defecto se consideraron también el número de territorios aparentemente ocupados (TAOs), con una o dos aves adultas juntas en lugares apropiados para la nidificación (véase Reid, 2004), en este caso en el seno de colonias de gaviota patiamarilla. Los nidos localizados fueron cartografiados en croquis en detalle en cada colonia para su posterior visita y obtención de información para el cálculo de los parámetros reproductores.

El censo se realizó a cualquier hora del día, pero teniendo en cuenta la orientación del sol para evitar que se encontrase frente al punto de observación utilizado. Se llevó a cabo en días despejados y sin viento fuerte, para facilitar las condiciones de observación. En todos los casos se trató que las aves no se levantaran de los nidos, especialmente en la época en que debían tener pollos pequeños o si las condiciones meteorológicas eran más rigurosas. Se utilizó una embarcación para el desplazamiento a islotes como Farallóns y Sagres, aunque el primero, como otras localidades, puede ser parcialmente observado desde la costa continental.

FECHAS. En cuanto a la fenología de cría, las dos observaciones de pollos en España sugieren fechas de eclosión dispares, entre la primera quincena de mayo y principios de junio. Aún así, se propone efectuar un mínimo de dos visitas, una en el mes de mayo para detectar parejas con nidos o manteniendo territorios, y otra a finales de junio para determinar el éxito reproductor, contabilizando el número de pollos ya emplumados o volantones en cada nido (>30 días). Esta visita se debería repetir en el mes de julio si los pollos no estuviesen lo suficientemente desarrollados. De la misma manera, si se repiten visitas en mayo se pueden localizar parejas tempranas o tardías que fracasan en la reproducción y que si no podrían pasar desapercibidas.

RESULTADOS

Distribución y tamaño de la población

Entre 2006 y 2007 se han localizado cuatro parejas reproductoras de gavión atlántico en España, todas en tres localidades diferentes de Galicia (figura 34): dos parejas en Os Farallóns (Cervo, Lugo), una en Pena Furada (Ortigueira, La Coruña) y una en Sagres (Ribeira, La Coruña). En todos los casos se trata de pequeños islotes con colonias de gaviota patiamarilla y algún nido de gaviota sombría.



Figura 34. Localidades de cría de gavión atlántico (*Larus marinus*) en España, donde se ha confirmado reproducción o se han observado aves manteniendo territorio en los años 2006 y 2007.

En Os Farallóns, donde en 2005 se registraron dos parejas, una de ellas con un pollo (Mouriño, 2005), solo se avistó una pareja en 2006 manteniendo territorio en el islote A Sombriza, aunque las visitas fueron tardías (12 de junio y 8 de julio), por lo que pudieron no haberse detectado otras parejas que intentasen la reproducción. En 2007 se confirmó de nuevo la nidificación con la observación de un adulto con dos pollos en el islote A Baixa, en fecha muy temprana (16 de mayo; Salaverri, 2007). En la visita realizada a finales de junio se encontró otra pareja manteniendo territorio en A Sombriza, mientras en A Baixa apenas se observó momentáneamente un adulto.

En Pena Furada fue localizada una pareja con comportamiento territorial el 23 de abril de 2007. Durante el mes de mayo se siguió observando en la misma zona de la colonia, incluso ocupando nido, si bien las aves desaparecieron entre finales de mes y principios de junio (Barros *et al.*, 2007).

En Sagres, en la boca de la ría de Arousa, dentro del Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia, se observó un adulto manteniendo territorio el 3 de mayo de 2006 en el islote de Fóra, aunque en visitas posteriores (30 de mayo y 22 de junio) sólo se detectó en las proximidades de la colonia. En este archipiélago ya se había visto un ave adulta el 31 de mayo de 2005 fuera de la colonia, mientras que en la ría de Arousa ya había registros de un ave adulta en julio de 2002 y en junio de 2003 en la ensenada de O Grove (Martínez Sabarís, 2006, 2007) y de dos adultas tanto en el islote Noro en julio de 2004 como en la isla de Salvora en julio de 2005 (ambas en el Parque Nacional Islas Atlánticas de Galicia, datos propios).

Evolución de la población

La nidificación de gavión atlántico era desconocida en la península Ibérica hasta 2005, a pesar de los numerosos censos e inspecciones de colonias realizadas en los últimos 35 años, por lo que se considera como una reciente colonización. La especie ha incrementado su población y su área de distribución mundial a lo largo del siglo XX (Cramp y Simmons, 1983; Reid, 2004). En los últimos años, aunque sus efectivos reproductores se encuentran estables o en ligero declive en las islas Británicas (>10% de la población mundial; Reid, 2004), la especie se halla en expansión en Francia, donde ha duplicado el número de parejas reproductoras en la década de los 90, expandiéndose hacia el sur hasta la costa de Gironde, por debajo de los 45° N (Monnat *et al.*, 2004). Desde 2005 un ejemplar se ha emparejado, copulado y nidificado con una gaviota patiamarilla en la costa de Sintra (Portugal), aunque parece que ha fracasado en todas las tentativas (Gonçalves, 2007).

Parámetros reproductores

Hasta 2007, han fracasado los tres eventos de cría confirmados con observación de nidos o pollos de gavión atlántico en España, tanto en Os Farallóns en 2005 y 2007 como en Pena Furada en 2007. En Sagres no se ha llegado a confirmar intento de reproducción.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

El gavión atlántico es una especie que presenta una tendencia positiva en el tamaño de su población en la mayoría de los países europeos donde habita y su área de ocupación es grande, por lo que a escala mundial califica como «Preocupación Menor» (UICN, 2001) y a escala europea como «Segura» y SPEC 4, puesto que su población se encuentra concentrada en Europa (BirdLife International, 2004). El principal núcleo reproductor, con más del 90% de la población europea está localizado en Noruega, Islandia, Gran Bretaña y Suecia, mientras que la población en España es residual (BirdLife International, 2004). Así, está incluida en el anexo II como especie cinegética de la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres, especies cuya caza está autorizada en el marco de la legislación nacional de los Estados Miembros. En el Libro Rojo de los Vertebrados de España de 1992 no se analizaba por ser una especie de reciente colonización como nidificante (Blanco y González, 1992), y en el último Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004), tampoco.

Teniendo en cuenta que se trata de una especie en expansión y con presencia en España reciente como consecuencia del aumento natural de su área de distribución, no se la considera una especie amenazada sujeta a la aplicación de los criterios UICN.



© Delfín González

Ejemplar de gavión inmaduro (izquierda).

GAVIOTA TRIDÁCTILA (*Rissa tridactyla*)

METODOLOGÍA DE CENSO

El censo de gaviota tridáctila realizado en el año 2007 se restringió a las dos únicas localidades de cría conocida en España, situadas ambas en Galicia: las islas Sisargas (Malpica) y el cabo Vilán (Camariñas). Aún así, es conveniente prospectar otros acantilados, pues podrían instalarse nuevas colonias en lugares con ambientes adecuados. Esto sería más factible si dichos censos se enmarcan en un conteo general de aves marinas.

La gaviota tridáctila nidifica en colonias y construye nidos fácilmente visibles, elaborados con material vegetal y relativamente voluminosos, instalados en grietas y repisas de acantilados marinos (Cramp y Simmons, 1983).

MÉTODO. En cada núcleo reproductor se identificó el número de nidos aparentemente ocupados (NAOs), con adultos echados sobre ellos, con huevos o con pollos, que se ha correspondido con el número de parejas reproductoras (Heubeck, 2004). Además, se contó el número de adultos presentes y principalmente la presencia de parejas (dos aves juntas manteniendo territorio y con pautas de emparejamiento) que no están establecidas en ningún nido activo.

Aunque el horario es indistinto para determinar el número de NAOs, se tuvo en cuenta la posición del sol para evitar que se encontrase frente al punto de observación y tras la colonia para evitar dificultades de censo por este motivo. El censo se realizó en días despejados y sin viento fuerte, para facilitar las condiciones de observación, evitando los días de lluvia por el riesgo añadido en el desplazamiento por acantilados. En todos los casos se evitó que las aves se levantaran de los nidos, especialmente en época de pollos pequeños o con condiciones meteorológicas más duras. Todas las localizaciones fueron georreferenciadas mediante GPS y los nidos o territorios fueron marcados sobre fotografía de detalle de la colonia y sobre un croquis, para poder efectuar su seguimiento en posteriores visitas y determinar la productividad. En las visitas que se pudo se formaron equipos de dos personas, para mayor seguridad en zona de riesgo como son los acantilados. Se utilizó embarcación para el desplazamiento a islas Sisargas, la cual también sería necesaria para la prospección de otros acantilados. Para el censo de cabo Vilán también es recomendable, pero no imprescindible, pues es necesario usar telescopio de alta calidad.



© Juan Bécáres

Ejemplar adulto de gaviota tridáctila.

FECHAS. Aunque la reproducción es relativamente sincrónica (véase p. ej. Heubeck, 2004), fueron programadas tres visitas a cada colonia en un intervalo de aproximadamente 20 días, desde principios del mes de junio hasta finales de julio, con el fin de detectar el mayor número de nidos construidos y determinar la productividad de cada colonia, aunque finalmente no se pudo llevar a cabo la primera visita a las islas Sisargas. En todos los casos fue contabilizado el número de NAOs y de aves adultas presentes.

A pesar de haberse realizado solo tres visitas en esta temporada, según la fenología relativamente constante que han mantenido estas colonias entre 2003 y 2007 (datos propios), se considera más adecuado 4 visitas espaciadas 15 días, desde la última semana de mayo/primera de junio hasta la última semana de julio (véase Harris, 1987). Con estas fechas de censo es más probable detectar el mayor número de parejas que inician la incubación (en mayo-junio) y contabilizar el número de pollos de más de 25 días en cada nido (en julio; en ocasiones con una visita es suficiente).

PARÁMETROS REPRODUCTORES. La productividad fue calculada como la relación entre el número de pollos obtenidos en las parejas que se identificaron como reproductoras (promedio \pm E.E.). Se contabilizó el número de pollos de más de 25 días de edad (desde que comienzan a emplumar la cola, ya con el característico diseño alar de las aves juveniles) existente en cada nido.

RESULTADOS

Distribución y tamaño de la población

La gaviota tridáctila únicamente cría en la comunidad autónoma de Galicia, en la Costa da Morte, en La Coruña (figura 35).

En 2007 se han censado 21-23 parejas reproductoras de gaviota tridáctila en España en las dos localidades de cría ya conocidas (figura 35): 10-12 en cabo Vilán y 11 en las islas Sisargas. El número máximo de aves adultas presentes simultáneamente fue 16 en Vilán y 18 en Sisargas, sin detectar en ningún caso indicios de parejas no reproductoras.



Figura 35. Localidades de cría de gaviota tridáctila en España en el año 2007.

En cabo Vilán ocupan dos sectores de la cara norte del islote Vilán de Fóra, en paredes graníticas casi verticales. En las islas Sisargas la colonia está establecida en dos «furnas» contiguas, también sobre substrato rocoso vertical.

Evolución de la población

Los efectivos reproductores de gaviota tridáctila en España experimentaron un continuo aumento desde que fueron descubiertos hasta 1982 (Bárcena *et al.*, 1987), pero a partir de entonces descendió considerablemente y en los últimos años se ha llegado a los valores más reducidos desde que se tiene conocimiento de la existencia de estas colonias. Se registra un leve declive desde 1981 y descensos más acusados entre 1992 y 1993, y vuelve a descender, aunque más ligeramente hasta 2007 (figura 36).

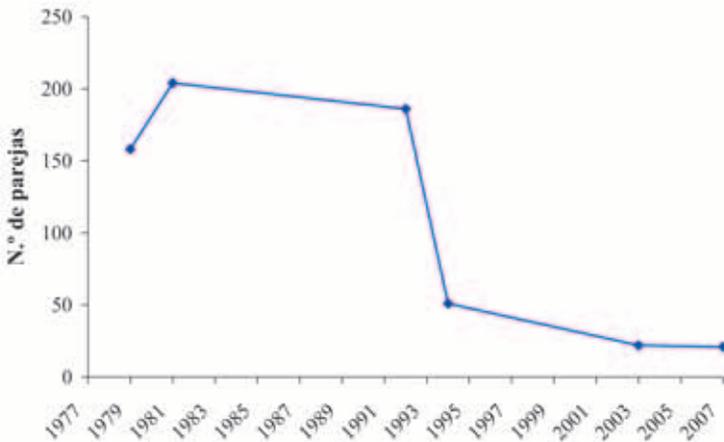


Figura 36. Evolución del número de parejas reproductoras de gaviota tridáctila en España.

La colonia de las islas Sisargas fue descubierta en 1975 (Rodríguez-Silvar y Bermejo, 1975) cuando contaba con más de 50 parejas reproductoras (figura 37), y se mantuvo en continuo crecimiento hasta 1982 (Bárcena *et al.*, 1987), pero se desconoce el año de colonización. La desaparición en 1983 de uno de los dos núcleos coloniales de la isla Sisarga Grande, provocó un importante descenso, aunque el número de parejas volvió a incrementarse progresivamente hasta 1992 (Docampo y Velando, 1995). En 1993 y 1994 se detectó un declive muy importante, ya que apenas se intentaron reproducir 3 ó 4 parejas que fracasaron, si bien en la colonia estaban presentes más de 100 aves adultas. Hasta 2003 la colonia se mantuvo con 4-5 parejas, pero no existen datos para todos los años del periodo (Arcea, 2003; Mouriño y Alcalde, 2004). Desde entonces la colonia

ha aumentado hasta 13 parejas en 2006 (Arcea, 2006), pero actualmente solo cuenta con 11.

Los datos referidos a la colonia de Vilán son mucho más escasos, y en ocasiones corresponden a estimas que se deben valorar con la oportuna prudencia. En general, parece que se mantuvo estable entre 40 y 50 parejas, quizás hasta 60, desde su descubrimiento en 1979 hasta probablemente 2003 (Mouriño y Alcalde, 2004), cuando la colonia descendió a apenas 18 parejas (Arcea, 2003). Desde entonces ha proseguido con altibajos su declive (Arcea, 2006) hasta las 10-12 parejas censadas en 2007 (figura 38).

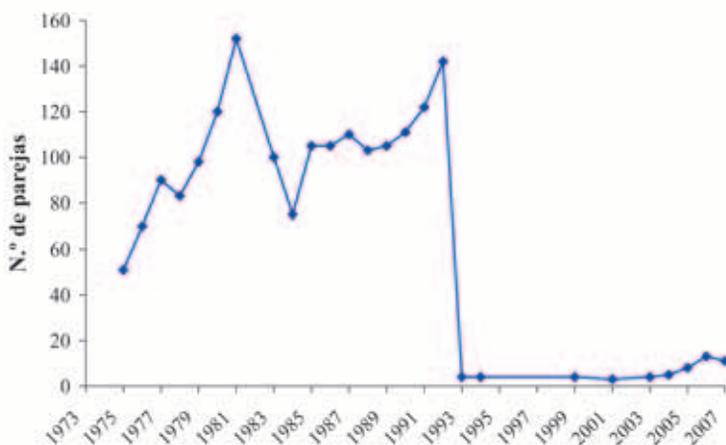


Figura 37. Evolución del número de parejas reproductoras de gaviota tridáctila en las islas Sisargas.

La gaviota tridáctila es la gaviota más abundante del planeta, con 4-5 millones de parejas en las costas atlánticas y pacíficas del hemisferio norte (Heubeck, 2004). La evolución reciente de las colonias más próximas y más relacionadas con las colonias gallegas, situadas en el sur de las islas británicas y en Francia, ha sido desigual e implica descensos entre 26 y 49% en Gales y sur de Inglaterra entre 1985-87 y 1998-2002 (Heubeck, 2004), así como en las colonias bretonas entre 1995 y 2000, aunque los efectivos totales de la costa francesa aumentaron un 10% en el mismo periodo (Monnat y Cadiou, 2004).

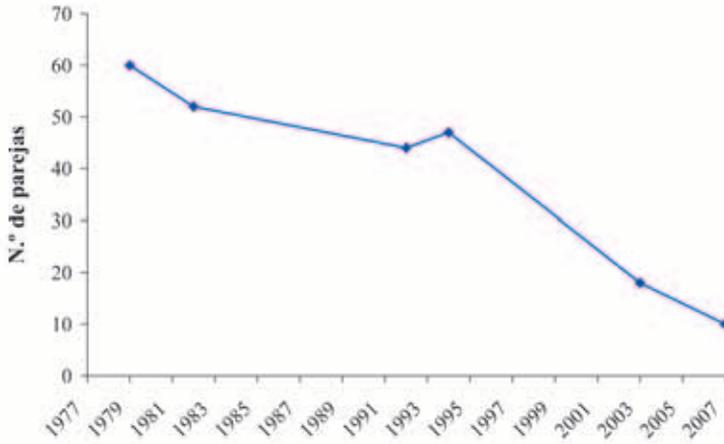


Figura 38. Evolución del número de parejas reproductoras de gaviota tridáctila en el cabo Vilán.

Parámetros reproductores

La productividad estimada de la gaviota tridáctila en las colonias gallegas en 2007 fue de $0,67 \pm 0,16$ ($n = 18$) pollos por pareja, y aunque en Sisargas fue casi el doble que en Vilán, no se encontraron diferencias significativas entre ambas colonias (GLM, $\chi^2 = 2,68$; $p = 0,10$), probablemente debido al pequeño tamaño de muestra.



ESTADO DE CONSERVACIÓN

La gaviota tridáctila es una especie que presenta una tendencia positiva en el tamaño de su población en la mayoría de los países europeos donde habita y su área de ocupación es grande, por lo que a escala mundial califica como «Preocupación Menor» (UICN, 2001) y a escala europea como «Segura» (BirdLife International, 2004). El principal núcleo reproductor, con más del 50% de la población europea está localizado en Noruega, Islandia e Inglaterra, mientras que la población en España es residual en comparación con la europea (BirdLife International, 2004). Así, no está incluida en los anexos de la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres. Se encuentra en la categoría «De Interés Especial» en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. En el Libro Rojo de los Vertebrados de España de 1992 se consideraba como «No Amenazada» (Blanco y González, 1992), mientras que en el último Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004) se considera como «Vulnerable» en función de su escasa población pero con un posible efecto rescate de las colonias más cercanas y septentrionales (Mouriño y Alcalde, 2004).

El *Catálogo Galego de Especies Ameazadas* (Decreto 88/2007 de 19 de abril, de la Xunta de Galicia) incluye a la gaviota tridáctila entre las especies con la categoría «Vulnerable». En ese mismo año 2007 se sacó a concurso público la adjudicación para la redacción de un plan de conservación, que estará elaborado en 2008.

Según la evolución de su población cabe destacar que el declive de parejas nidificantes registrado desde 1992 (Mouriño y Alcalde, 2004), ha continuado en los últimos años (2003-2007), debido al descenso de la colonia de Vilán, mientras la de Sisargas se ha recuperado levemente. Además de seguir cumpliendo el criterio C1 como especie «En Peligro Crítico» en España, en la actualidad pasa a cumplir los criterios A2 (declive de más del 80% en menos de tres generaciones) y D (menos de 50 individuos). Las amenazas de las colonias gallegas no están bien definidas, toda vez que los lugares de nidificación apenas sufren molestias humanas y el éxito reproductor ha sido relativamente alto entre 2003 y 2006 (entre 0,67 y 1,06 pollos volantones por pareja, Arcea, 2006). Una elevada mortalidad, principalmente de aves adultas, podría ser una de las causas del declive actual, y/o bien la emigración de reclutas o incluso de adultos a otras colonias (Coulson y Néve de Mévergnies, 1992; Cadiou, 1999; Heubeck, 2004). Las principales causas de mortalidad no natural de estas aves pueden deberse a artes de anzuelo (principalmente palangres) y derrames de hidrocarburos (Monnat y

Cadiou, 2004; Mourinho y Alcalde, 2004). Precisamente los descensos registrados en 1993 y 2003 coinciden con el año inmediatamente posterior a accidentes de petroleros en las costas gallegas: *Aegean Sea* en 1992 y *Prestige* en 2002. En este último caso se recogieron hasta 133 aves vivas o muertas desde Portugal a las costas francesas (García *et al.*, 2003).

Sin embargo, la aplicación de criterios regionales hace disminuir dos categorías su grado de amenaza hasta «Vulnerable». Esto se debe, por una parte, a que la especie posee un favorable estatus de conservación en Europa, con aumento registrado del 10,2% en Francia entre 1995 e 2000, aunque declive del 23% en Gran Bretaña entre 1985-88 y 1998-2002 (Heubeck, 2004; Monnat y Cadiou, 2004); y por otro lado, a una probada capacidad colonizadora y de movimientos intercoloniales, conocida en nuestro caso a través de la observación de aves anilladas en colonias bretonas nidificando en las islas Sisargas, así como juveniles marcados en Sisargas criando en Vilán y en Bretaña (Mourinho y Alcalde, 2004). En 2006, volvieron a detectarse en la colonia de Sisargas sendas aves anilladas en Gales y en Bretaña (Arcea, 2006), lo que apoya su reconocimiento en una misma metapoblación.



© Jorge Mourinho

Área de nidificación de la gaviota tridáctila.

RESUMEN

Gaviota cabecinegra

La población reproductora de gaviota cabecinegra en 2007 en España fue de 52-54 parejas y el número de localidades donde se verificó la reproducción o intento de cría fue de 10. Es el máximo registrado hasta el momento en nuestro país y muestra una tendencia positiva, tanto en el tamaño de la población como en el número de humedales en los que se registran parejas reproductoras. Mientras que la población del Delta del Ebro continúa con muy pocas parejas años tras año, la del Parque Natural de la Albufera de Valencia evoluciona positivamente. La Comunidad Valenciana es la que alberga mayor número de parejas (40-42 parejas) y mayor número de humedales con presencia de la especie (cuatro).

Aunque hay un importante contingente invernante en las costas mediterráneas, la población reproductora española es marginal y muy pequeña, solo supone una fracción insignificante de la población mundial y ha tenido una evolución claramente positiva, por lo que no está incluida en ninguna categoría de amenaza.

Gaviota picofina

Se extiende por tres localidades de Cataluña dentro del Parque Natural del Delta del Ebro, en dos de la Comunidad Valenciana (Albufera de Valencia y Salinas de Santa Pola y La Mata-Torre Vieja) y en cinco localidades de Andalucía (marismas del Guadalquivir, Veta la Palma, Salinas de Cabo de Gata, Punta Entinas y Fuente de Piedra).

La población española en 2007 se estimó en 1.220 parejas reproductoras. Es el valor más pequeño registrado desde 2001 y un 16% inferior al del 2006. El 54% de las parejas se encuentra en Andalucía.

La evolución de su población ha sido positiva desde la fase de «colonización» ocurrida entre finales del siglo XIX hasta el año 1992, año que ya cría en Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana. Esta población crece y se consolida en esas regiones y se extiende a nuevas áreas de la Comunidad Valenciana, llegando en 2001 a 624 parejas reproductoras. En una última fase su población fluctúa con un promedio anual de 1.070 parejas reproductoras. Sin embargo, desde el 2003 se registraron valores decrecientes del número de parejas.

Los parámetros reproductores proceden de datos del Delta del Ebro. El éxito de reproducción promedio fue de 0,71 pollos por pareja y por núcleo reproductivo, pero con marcadas variaciones entre años.

Aparentemente no cumple ningún criterio de UICN que incluya a la especie en alguna categoría de amenaza.

Gaviota de Audouin

Se encuentra presente como reproductora en 5 de las 18 comunidades autónomas: Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana, Islas Baleares y Murcia, además de en las islas Chafarinas. Se han localizado 23 colonias diferentes. La población actual asciende a 19.461 parejas y la comunidad más importante con el 72,8% de la población es Cataluña. El resto de la población se reparte, ordenadas según importancia numérica, en las islas Chafarinas (9,7%), Islas Baleares (7,6%), Murcia (4,0%), Comunidad Valenciana (3,2%) y por último, se encuentra Andalucía con el 2,7% de la población.

Desde las décadas de 1970 y 1980, el número de colonias y efectivos reproductores han crecido notablemente en España y el aumento espectacular se debe principalmente al crecimiento exponencial de la colonia del Delta del Ebro, establecida en 1981, y con una tasa de crecimiento anual del 22%. También ha contribuido a este crecimiento la aparición de nuevas colonias en el Mar Menor, en las salinas de la Mata-Torre Vieja, Islas Baleares, etc. Este aumento no ha sido generalizado, y se ha registrado una disminución importante en islas Chafarinas y también en islas Columbretes.

El número anual de parejas reproductoras parece ser fluctuante, y probablemente refleja interrupciones de la reproducción en algunas colonias bajo determinadas condiciones. Cabe destacar también las elevadas tasas de dispersión detectadas y un importante grado de nomadismo.

Considerando que las 23 colonias actuales deben ser consideradas varias de ellas como un mismo núcleo reproductor, que gran parte de la población se encuentra en uno de estos núcleos y que el efecto rescate de las pequeñas colonias del Mediterráneo es muy poco probable, se considera incluida en la categoría de «Vulnerable». Se catalogó igual que en el último Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004).

Gavión atlántico

Entre 2006 y 2007 se han localizado 4 parejas reproductoras de gavión atlántico, todas en tres localidades diferentes de Galicia: dos parejas en Os Farallóns (Cervo, Lugo), una en Pena Furada (Ortigueira, La Coruña) y una en Sagres (Ribeira, La Coruña). En todos los casos se han instalado en pequeños islotes y en el seno de colonias de gaviota patiamarilla. Tres parejas iniciaron la reproducción y a la pareja de Sagres solo se la identificó regentando territorio.

Entre 2005 y 2007 han fracasado los tres intentos de cría confirmados con observación de nidos o pollos de gavión atlántico en España.

Al tratarse de una especie de colonización muy reciente y con presencia casi anecdótica no se considera la aplicación de los criterios UICN para valorar su estado de conservación.

Gaviota tridáctila

Únicamente cría en la comunidad autónoma de Galicia, en la Costa da Morte, en La Coruña. Se ha comprobado la nidificación en los dos puntos de cría ya conocidos: islas Sisargas (Malpica) y cabo Vilán (Camariñas). En 2007 se censaron 21-23 parejas reproductoras: 10-12 en cabo Vilán y 11 en las islas Sisargas.

Los efectivos reproductores de gaviota tridáctila en España experimentaron un continuo aumento desde que fueron descubiertos en 1975, hasta llegar a más de 200 parejas en 1982. Pero a partir de 1992 descendió considerablemente y en los últimos años se ha llegado a los valores más reducidos desde que se tiene conocimiento de la existencia de las colonias. La productividad estimada de la gaviota tridáctila en las colonias gallegas en 2007 fue de $0,67 \pm 0,16$ ($n = 18$).

Según la evolución de su población, cabe destacar que el declive registrado desde 1992 se ha continuado en los últimos años, lo que la haría cumplir los criterios A2, C1 y D de la UICN para estar incluida en la categoría «En Peligro Crítico». Pero aplicando los criterios regionales queda fuera de una categoría tan alta y se propone sea considerada como «Vulnerable».

SUMMARY

Mediterranean Gull

The breeding population of Mediterranean Gull in Spain during 2007 was 52-54 pairs, and breeding actually occurred or was attempted in 10 localities. To date, this is the maximum record in the country, where the trend is positive as regards both the population size and the number of wetlands in which breeding pairs are recorded. Whilst the population in the Ebro Delta remains at levels of very few pairs throughout the years, that in the Albufera de Valencia Natural Park shows a positive trend. The region of Valencia hosts the largest number of pairs (40-42) and the largest number of wetlands (4) colonised by this species.

Although there is an important wintering stock in the Spanish Mediterranean coastline, the breeding population in the country is marginal and very small; it is only a minute share of the world's population and it is not classified as endangered because it has shown a clearly positive trend.

Slender-billed Gull

Expanded throughout three localities in Catalonia, within the Ebro Delta Natural Park, 2 sites in the region of Valencia (Albufera de Valencia and the Santa Pola and La Mata-Torre Vieja Salt pans), and 5 locations in Andalusia (Guadalquivir Marshes, Veta La Palma, Cabo de Gata Salt pans, Punta Entinas and Fuente de Piedra).

The population in Spain in 2007 was estimated to be 1,220 breeding pairs. This is the lowest record since 2001, and has decreased by 16% as compared to the 2006 numbers. 54% of the pairs has been recorded in Andalusia.

The evolution of the population of Slender-billed Gull has been positive within the "colonising" stage occurred between the late 19th century up to 1992, when the species already bred in Catalonia, Andalusia and the region of Valencia. The population grew and became consolidated in these three regions, and was expanded towards new locations in the region of Valencia, where 624 breeding pairs were recorded already in 2001. Population numbers have fluctuated during recent stages, with annual averages being 1,070 breeding pairs. Nonetheless, the number of breeding pairs is decreasing since 2003.

The breeding parameters have been obtained out of the Ebro Delta populations. The breeding success has been 0.71 chicks per pair and per breeding nuclei on average, although marked variations are recorded between years.

No IUCN criteria seem to be met that could justify the classification of this species as endangered under any of the existing categories.

Audouin's Gull

The Audouin's Gull is a breeding species in 5 out of the 17 autonomous regions within Spain (Andalusia, Catalonia, Comunidad Valenciana, Islas Baleares and Murcia), as well as in the Chafarinas Isles. 23 distinct colonies have been identified.

The current population amounts to 19,461 pairs, with 72.8% nesting in Catalonia. The rest of the breeding population for this species dwells in the Chafarinas Isles (9.7%), Islas Baleares (7.6%), Murcia (4.0%), Comunidad Valenciana (3.2%) and Andalusia (2.7%).

Ever since the 1970s and 1980s, the number of colonies and breeding stock has increased notably in Spain, mainly owing to an exponential growth undergone in the colony at the Ebro Delta. After being settled in 1981, the colony's annual growth rate is 22%. New colonies settled in Mar Menor, in the La Mata-Torre vieja salt pans, in the Islas Baleares and other locations have also contributed to the overall increase. Such an increase has not occurred at all locations, though, and a significant decrease has been recorded in the populations of the Chafarinas Isles and the Columbretes Isles. The annual number of breeding pairs seems to vary, and probably reflects interruptions occurred in some colonies' breeding under certain conditions. High dispersal rates and a significant nomadic behaviour have been identified and should be noted.

Several out of the 23 colonies in current records must be considered within the same breeding nucleus, and a large proportion of the population is included in one of these nuclei. In addition, the rescue effect of the small Mediterranean colonies is not very likely. Taking these three factors into consideration, the species has been classified as "Vulnerable" under the IUCN criteria for endangered species. This classification was also concluded in the latest Red List for Spain's Birds *Libro Rojo de las Aves de España* (Madroño *et al.*, 2004).

Great Black-backed Gull

Four breeding pairs of Great Black-backed Gull have been recorded during 2006 and 2007 in three different locations within the region of Galicia: 2 pairs in Os Farallóns (Cervo, Lugo), 1 pair in Pena Furada (Ortigueira, La Coruña) and 1 pair in Sagres (Ribeira, La Coruña). In all these cases, nesting occurs within colonies of Yellow-legged Gull in small islets. Three pairs started breeding, and for the fourth one, that in Sagres, only territorial behaviour was identified.

Between 2005 and 2007, the three confirmed breeding attempts in Spain, with observations of Great Black-backed Gull nesting or chicks, failed.

Since this species is a recent coloniser whose presence in Spain is anecdotal, appraising its conservation status by means of the IUCN Red List criteria has not been considered as relevant.

Kittiwake

The only breeding location within Spain for the Kittiwake is in the region of Galicia, along the “Costa da Morte” fringe of La Coruña province. Breeding has been verified in 2007 in two sites where it was already known: The Sisargas Isles (Malpica) and the Cape Vilán (Camariñas). During 2007, 21-23 breeding pairs were recorded, of which 10-12 in Cape Vilán and 11 in the Sisargas Isles.

The breeding stock of Kittiwake in Spain underwent an ongoing increase after the species was first detected back in 1975, with more than 200 pairs being recorded in 1982. However, a significant decline started in 1992 which has yielded the lowest population records known for the species in the country. The estimated productivity of the Kittiwake in the Galician colonies during 2007 has been 0.67 ± 0.16 ($n = 18$).

According to the Kittiwake population trend, the decline observed since 1992 has continued towards recent years. This evolution fits in with IUCN criterion A2, C1 and D and, according to IUCN, would qualify the species as “Endangered”. However, such a high classification is not suitable when applying the regional criteria; thus, it is proposed to rate the conservation status of the Kittiwake as “Vulnerable”.

EQUIPOS DE CENSO

GAVIOTA CABECINEGRA

Andalucía

■ *Doñana y entorno*

Coordinación: Manuel Máñez.

Equipo de censo: Grupo de Aves del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana: Alfredo Chico, Antonio Martínez, Fernando Ibáñez, Héctor Garrido, Iván San Martín, José Luis Arroyo, José Luis del Valle, Luis García, Manuel Máñez y Rubén Rodríguez.

■ *Almería*

Coordinación: Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

Equipo de censo: Juan Carlos Nevado y Mariano Paracuellos.

Baleares

Equipo de censo: Cristina Fiol Paris, Jordi Muntaner Yangüela, José Luis Martínez Martín, Maties Rebassa Beltrán, Óscar García, P. N. de S'Albufera de Mallorca, Pere Vicens Siquier, Steve Nicoll Robinson y Xavier Llabrés Benito.

Castilla y León

■ *Zamora*

Coordinación: Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila.

Equipo de censo: Personal de la Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila.

Castilla-La Mancha

■ *Ciudad Real*

Equipo de censo: Alejandro del Moral, Beatriz Sánchez, Jorge Caminero Navarro, Juan López-Jamar del Castillo, Luis Carlos Ramos Molpeceres, Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, Rafael U. Gosálvez Rey, Rubén Moreno-Opo Díaz-Meco y Xurxo Piñeiro.

■ **Toledo**

Equipo de censo: Carlos Torralvo, Concha Villar, Ezequiel Martínez, Félix Pérez-Herencia, José Luis Pérez, José Polo, Julio Pérez-Espina, Julio Robles, Pedro Bustamante, Tomás Velasco y Xurxo Pinheiro.

Cataluña

Coordinación: Ricard Gutiérrez.

Equipo de censo: Albert Cama, Armand Ramal, Carles Barriocanal Lozano, Emma Guinart, Ferran Lópèz/Consorti per a la Protecció dels Espais Natural del Delta del Llobregat, Francesc Xavier Santaefumia/Consorti per a la Protecció dels Espais Natural del Delta del Llobregat, Joan Estrada, Joan Hontangas, Jordi Martí-Aledo/Parc Natural Aiguamolls de l'Empordà, Marc Bosch, Pere Josep Jiménez/Reserva Natural de Sebes i Meandre de Flix, Ponç Feliu/Parc Natural Cap de Creus, Vittorio Pedrocchi y Xavier Larruy.

Coordinación Delta del Ebro: Parque Natural del Delta del Ebro.

Equipo de censo: Albert Bertolero, Ana López, Antoni Curcó, David Bigas, Gael Giraud, Iago Brugnoli, Iolanda Bel, Laura Fortuño, Marc Verges y Xavi Baubí.

Comunidad Valenciana

Coordinación: Consejería de Medio Ambiente.

Equipo de censo: A. Sáez (P. N. de La Mata-Torrevieja), A. Torres (P. N. de La Mata-Torrevieja), I. Dies, J. M. Botella (P. N. de La Mata-Torrevieja), Marcos Ferrández (C.R.F. Santa Faz), Dani Pitarch (P. N. de La Mata-Torrevieja), Roque Belenguer y S. Arroyo (AHSA).

Murcia

Coordinación: Antonio Jesús Hernández Navarro y Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia.

Equipo de censo: Ángel Sallent, Ana Belén Rubio Díez, Ángel Pujante Escudero, Antonio Jesús Hernández Navarro, Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE), Beatriz Ros McDonell, Chema Catarineu Guillén, Conrado Requena Aznar, Diego Zamora Uran, Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia, Encarna Coll Bastida, Francisco Alberto García Castellanos, Fulgencio Sánchez Solana, Gustavo A. Ballesteros Pelegrín, Isabel Victoria Hernández Rubio, Javier Noguera García, Jorge Sánchez Balibrea, Juan Mompeán Esteban,

Manuel Cremades García, Mario León Ortega, Matías García Morell, Mercedes Ochoa Alonso, Pedro José del Olmo García, Simón Asenjo Martínez y Tania Coll Rodas.

GAVIOTA PICOFINA

Andalucía

■ *Doñana y entorno*

Coordinación: Manuel Mániz.

Equipo de censo: Grupo de Aves del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana: Alfredo Chico, Antonio Martínez, Fernando Ibáñez, Héctor Garrido, Iván San Martín, José Luis Arroyo, José Luis del Valle, Luis García, Manuel Mániz y Rubén Rodríguez.

■ *Almería*

Coordinación: Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

Equipo de censo: Juan Carlos Nevado y Mariano Paracuellos.

Comunidad Valenciana

Coordinación: Consejería de Medio Ambiente.

Equipo de censo: A. Sáez (P. N. de La Mata-Torreveja), A. Torres (P. N. de La Mata-Torreveja), I. Dies, J. M. Botella (P. N. de La Mata-Torreveja), M. Ferrández (C.R.F. Santa Faz), Dani Pitarch (P. N. de La Mata-Torreveja), R. Belenguer y S. Arroyo (AHSA).

Cataluña

Coordinación: Parque Natural del Delta del Ebro.

Equipo de censo: Albert Bertolero, Ana López, Antoni Curcó, David Bigas, Gael Giraud, Iago Brugnoli, Iolanda Bel, Laura Fortuño, Marc Verges y Xavi Baubí.

GAVIOTA AUDOUIN

Andalucía

Equipo de censo: Juan Carlos Nevado, Mariano Paracuellos (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Baleares

Equipo de censo: Adolf Quilez, Alicia Pioli, Ana Rodríguez, Daniel Oro, David García, Elena Ribas, Emili Garriga, Esteban Cardona, Isard Polo, Joan Folch, Jordi Muntaner, Jorge Calvo, Juanma Ramón, Laura Ribas, Lluc Julià, Luis C. Silva, María Camps, María Sainz, Mariana Viñas, Martí Mayol, Meritxell Genovart, Miguel McMinn, Óliver Martínez, Patricia Arbona, Raül Escandell, Sergi Cruz, Suni García Boix, Xavi Méndez y Xavier Manzano.

Cataluña

Equipo de censo: Albert Bertolero, Ana López, Antoni Curcó, David Bigas, Gael Giraud, Gloria Royo, Iago Brugnoli, Iolanda Bel, Julia Piccardo, Laura Fortuño, Lurdes Fontanet, Manolo Igual, Marc Verges y Xavi Baubé.

Chafarinas

Equipo de censo: Personal contratado por Tragsa.

Comunidad Valenciana

Equipo de censo: Guardería de las islas Columbretes, Sergio Arroyo, Antonio Sáez y otros; personal del Parque Natural Lagunas de La Mata-Torrevieja, Blanca Sarzo, Vicente Castañer, Miguel Ángel Monsalve y otros; personal de la Brigada de Fauna de la Generalitat Valenciana, Elena Villuendas y otros; personal del centro de recuperación de fauna de El Saler y personal del Parque Natural de Serra Gelada e islotes.

Murcia

Equipo de censo: Ángel Sallent, Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE), Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia, Eugenio,

Fernando Escribano, Gonzalo González Barberá, José Javier García, José Luis Murcia, Manuel Cremades y Sergio Eguía.

GAVIÓN ATLÁNTICO

Coordinación y equipo de censo: Jorge Mouriño Lourido.

GAVIOTA TRIDÁCTILA

Coordinación y equipo de censo: Jorge Mouriño Lourido.



© Pep Arcos

Gaviota de Audouin alimentándose de descarte pesquero.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, J. S. 1991. *Atlas de aves marinas de las Baleares*. Documents tècnics de conservació. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Baleares.

Arcea, 2003. *Avaliación dos efectos do accidente do Prestige sobre as aves mariñas e litorais reproductoras en Galicia*. Informe inédito de la Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia.

Arcea, 2006. *Seguimiento das colonias reproductoras de arao (Uria aalge) en Galicia: ano 2006*. Informe inédito de la Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia.

Arcos, J. M. 2004. Gavina capnegra *Larus melanocephalus*. En, J. V. Estrada, V. Pedrocchi, L. Brotons y S. Herrando (Eds.): *Atles dels Ocells Nidificants de Catalunya 1999-2002*, pp. 230-231. ICO-Lynx Edicions. Barcelona.

Arcos, J. M. 2005. *Distribución de aves marinas en el la costa mediterránea ibérica durante la época otoñal/invernal: resultados preliminares de las campañas ECOMED 2003 y ECOMED 2004*. Informe inédito para el Instituto Español de Oceanografía.

Arcos, J. M., Louzao, M. y Oro, D. 2008. Fisheries Ecosystem Impacts and Management in the Mediterranean: Seabirds Point of View. *American Fisheries Society Symposium*, 49: 1.471–1.479.

Arratibel, P., Astraín, C. y Echevarría, A. 1994. Gaviota cabecinegra, *Larus melanocephalus*. Noticiero Ornitológico. *Ardeola*, 41: 99.

Avellà, F. y Muñoz, A. 1997. *Atles dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera (1983-1994)*. Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa (GOB). Palma.

Bárcena, F., De Souza, J. A., Fernández, E. y Domínguez, J. 1987. Las colonias de aves marinas en la costa occidental de Galicia. Características, censo y evolución de sus poblaciones. *Ecología*, 1: 187-209.

Barros, A., Martí, R., Romai C. D. y Hevia, R. 2007. Gavión Atlántico *Larus marinus*. Noticiero Ornitológico. *Ardeola*, 54: 389-403.

Belda, E. J. y Sánchez, A. 2001. Seabird mortality on longline fisheries in the western Mediterranean: factors affecting bycatch and proposed mitigating measures. *Biological Conservation*, 98: 357-363.

Bekhuis, J., Meininger, P. y Rudenko, A. G. 1997. Mediterranean Gull *Larus melanocephalus*. En, E. J. M. Hagemeyer y M. J. Blair (Eds.): *The EBBC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*, pp. 324-325. T. & A. D. Poyser. Londres.

Bernis, F., Diez, M. y Tato, J. 1958. Guión de la avifauna balear. *Ardeola*, 4: 25-97.

Besnard, A. 2001. *Evolucion de l'elevage de poussins en creche chez les laridae*. Tesis doctoral. Universidad de Montpellier II.

<http://www.cefe.cnrs.fr/BIOM/theses/These-Besnard.pdf>

Bigas, D./Parque Natural del Delta del Ebro. 2006. Gavina capnegra. *Larus melanocephalus*. En, S. Sales (Ed.): *Anuari d'Ornitologia de Catalunya 2002-2006*, pp. 266. Institut Català d'Ornitologia. Barcelona.

BirdLife International 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series N.º 12. Cambridge.

Blanco, J. C. y González, J. L. (Eds.). 1992. *Libro Rojo de los Vertebrados de España*. Colección Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

Boschert, M. 2002. Population trend and current situation of the Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in Germany. *Vogelwelt*, 123: 241-252.

Burger, J. y Gochfeld, M. 1996. Family Laridae (Gulls). En, J. del Hoyo, A. Elliott and J. Sargatal (Eds.): *Handbook of the Birds of the World*, Hoatzin to Auks. Vol. 3, pp. 572-623. Lynx Edicions. Barcelona.

Cadiou, B. 1999. Attendance of breeders and prospectors reflects the quality of colonies in the Kittiwake *Rissa tridactyla*. *Ibis*, 141: 321-326.

Cama, A. 2006. Resumen del I European Colour-ring Meeting, Overijse, Belgium, 2-7 de septiembre de 2006. *GIAM*, 28: 14-15.

Capellà, L., Mayol, J. y Pons, M. 1985. Reproducción de la gaviota cabecinegra en las Islas Baleares. *Ardeola*, 32: 416.

Cooper, J., Baccetti, N., Belda, E. J., Borg, J. J., Oro, D., Papaconstantinou, C., y Sánchez, A. 2003. Seabird mortality from longline fishing in the Mediterranean

sea and Macaronesian waters: a review and a way forward. *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 57-64.

Coulson, J. C. y Néve de Mévergnies, G. 1992. Where do young Kittiwake *Rissa tridactyla* breed, philopatry or dispersal? *Ardea*, 80: 187-197.

Costa, L. 1985. La reproducción de la gaviota picofina (*Larus genei*) en las Marismas del Guadalquivir (sur de España). *Ardeola*, 32: 115-119.

Cramp, S. y Simmons K. E. L. 1983. *The birds of the Western Palearctic. Vol III.* Oxford University Press. Oxford.

De Juana, E. y Paterson, A. M. 1986. The status of the seabirds of the extreme western Mediterranean. En, Medamaravis y X. Monbailliu (Eds.): *Mediterranean Marine Avifauna. Population Studies and Conservation*, pp. 39-106. Mallorca.

De Juana, E. y Varela, J. 1984. Una visita a la isla de Alborán (junio de 1982). *La Garcilla*, 63: 45-47.

Del Hoyo, J., Elliot, A. y Sargatal, J. (Eds.). 1996. *Handbook of the birds of the world. Vol. 3. Hoatzin to auks.* Lynx Edicions. Barcelona.

Delany, S. y Scott, D. 2006. *Waterbird population estimates.* 4ª edición. Wetlands International. Wageningen.

Dies, J. I. y Dies, B. 2004. The breeding biology of Mediterranean Gull at l'Albufera de Valencia (Western Mediterranean). *Ardeola*, 51: 221-224.

Dies, J. I. y Dies, B. 2005. Gaviota cabecinegra, *Larus melanocephalus*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 52: 216.

Docampo, F. y Velando, A. 1995. Comentarios sobre el origen y cambios de la población nidificante de gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*) en la Península Ibérica. *Actas do II Congreso Galego de Ornitología*: 139-151. Universidade de Santiago de Compostela.

Flamant, R., Meininger, P., Goutner, V., Karauz, S. E. y Rudenko, A. 2003. Monitoring of Mediterranean Gulls *Larus melanocephalus* by means of color ringing programmes in the Black Sea northeastern Mediterranean regions. *Bird Census News*, 16: 57-62.

García, L., Viada, C., Moreno-Opo, R., Carboneras, C., Alcalde, A. y González, F. 2003. *Impacto de la marea negra del «Prestige» sobre las aves marinas*. SEO/BirdLife. Madrid.

Genovart, M., Jover, L., Ruiz, X. y Oro, D. 2003 Offspring sex ratio in subcolonies of Audouin's Gull, *Larus audouinii*, with differential breeding performance. *Canadian Journal of Zoology* 81: 905-910.

Gibbons, D.V., Reid, J. B. y Chapman, R. S. 1993. *The new atlas of breeding birds in Britain and Ireland: 1988-1991*. T. & A. D. Poyser. Londres.

Gonçalves, A. 2007. Gavión atlántico *Larus marinus*. Noticiario Ornitológico SPEA n.º 279.

Goutner, V. e Isenmann P. 1993. Breeding status of the Mediterranean Gull (*Larus melanocephalus*) in the Mediterranean basin. En, J. S. Aguilar, X. Montbailliu y A. M. Paterson (Eds.): *Estatus y conservación de aves marinas. Actas del II Simposio MEDMARAVIS*, pp. 59-63. SEO. Madrid.

Guardiola, A., Ballesteros, G. A., Sánchez, M. A. y García, J. 1994. Gaviota de Audouin *Larus audouinii*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 41: 99.

Gullick, T. y otros. 1988a. Gaviota cabecinegra, *Larus melanocephalus*. Noticiario ornitológico. *Ardeola*, 33: 307.

Gullick, T., Hayman, P.V. y Kohler, M. 1988b. Gaviota cabecinegra, *Larus melanocephalus*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 33: 307.

Harris, M. P. 1964. Aspects of the breeding biology of the Gulls *Larus argentatus*, *L. fuscus* and *L. marinus*. *Ibis*, 106: 432-456.

Harris, M. P. 1987. A low input method of monitoring Kittiwakes' *Rissa tridactyla* breeding success. *Biological Conservation*, 41: 1-10.

Heubeck, M. 2004. Black-legged Kittiwake *Rissa tridactyla*. En, P. I. Mitchell, S. F. Newton, N. Ratcliffe y T. E. Dunn (Eds.): *Seabird populations of Britain and Ireland*, pp. 277-290. T.& A. D. Poyser. Londres.

Isenmann, P., y Goutner, V. 1993. Breeding status of the Slender-billed Gull in the Mediterranean basin. En, J. S. Aguilar, X. Montbailliu, y A. M., Paterson (Eds.): *Status and conservation of Seabirds*. SEO/BirdLife/Medmaravis.

Juan, M., González, D., Marchamalo, J. y Ruiz, J. M. 2007. Fenología migratoria de la gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*) en Madrid (centro de España). *Anuario Ornitológico de Madrid*, 2006: 24-39.

Kayser, Y., Girard, C., Massez, G., Cherain, Y., Cohez, D., Hafber, H., Johnson, A., Sadoul, N., Tamissier, A. e Isenmann, P. 2003. Ornithological report for the Camargue (1995-2000). *Revue d'Ecologie-La Terre et la Vie*, 58: 5-76.

Krebs, C. J. 1989. *Ecological Methods*. Harper Collins Publishers.

Lambertini, M. 1996. *International Action Plan for Audouin's Gull* (*Larus audouinii*). BirdLife International. Cambridge.

Madroño, A., González, C. y Atienza, J. C. (Eds.). 2004. *Libro rojo de las aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

Malling, K. y Larsson, H. 2003. *Gulls of Europe, Asia and north America*. Helm Identification Guides. Londres.

Martín, A. y Lorenzo, J. A. 2001. *Aves del Archipiélago Canario*. Francisco Lemus, Editor. La Laguna.

Martínez, I. y Carrera E. 1983. Nova colònia de gavina corsa *Larus audouinii* Payr. a l'Estat Espanyol. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 49: 159-161.

Martínez-Abraín, A., Oro, D., Forero, M. G. y Conesa, D. 2003. Modeling temporal and spatial colony-site dynamics in a long-lived seabird. *Population Ecology*, 45: 133-139.

Martínez-Abraín, A., Oro, D., Belenguer, R., Ferrís, V. y Velasco, R. 2005. Long term change of species richness in a breeding bird community of a small Mediterranean archipelago. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28: 131-136.

Martínez-Abraín, A., Viedma, C., Ramón, N. y Oro, D. 2001. On the potential role of philopatry and conspecific attraction as conservation tools in Audouin's Gull. *Bird Conservation International*, 11: 143-147.

Martínez Sabarís, E. 2006. *Larus marinus*. En, M. A. Conde Teira y G. Lijó (Coord.): *X Anuario das Aves de Galicia 2002*, pp. 84. Sociedade Galega de Ornitología. Santiago de Compostela.

Martínez Sabarís, E. 2007. *Larus marinus*. En L. J. Salaverri y J. Taboada (Coord.): *XI Anuario das Aves de Galicia 2003*, pp. 117-118. Sociedade Galega de Ornitología. Santiago de Compostela.

Martínez Vilalta, A. 1998. Notes faunistiques. *Larus melanocephalus*. *Butlletí Parc Nat. Delta de l'Ebre*, 10: 45.

Martínez Vilalta, A., y Oro, D. 2003. Gaviota de Audouin, *Larus audouinii*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 268-269. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.

Martínez Vilalta, A., Oro, D., Máñez, M., García, L. 2004. Gaviota picofina *Larus genei*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.): *Libro Rojo de las Aves de España*, pp. 240-242. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

Meininger, P. L. y Flamant, R. 1998. Breeding Population of Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in The Netherlands and Belgium. *Sula*, 12: 129-138.

Mínguez, E., Oro, D., De Juana, E. y Martínez-Abraín, A. 2003. Mediterranean seabird conservation. What can we do? *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 3-6.

Molina, B. 2003. Gaviota cabecinegra *Larus melanocephalus*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 616. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y SEO/BirdLife. Madrid.

Monnat, J. I. y Cadiou, B. 2004. Mouette tridactyle *Rissa tridactyla*. En, B. Cadiou, J. M. Pons y P. Yésou (Eds.): *Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000)*, pp. 140-147. Editions Biotope. Méze.

Monnat, J. I., Cadiou, B. y Linard, J. C. 2004. Goéland marin *Larus marinus*. En, B. Cadiou, J. M. Pons y P. Yésou (Eds.): *Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000)*, pp. 134-139. Editions Biotope. Méze.

Mouriño, J. 2005. *Primeros datos sobre nidificación de Gavión Atlántico (Larus marinus) en la Península Ibérica*. Comunicación en el VI Congreso Galego de Ornitología-V Jornadas Ornitológicas Cantábricas. Viveiro, 29-31 de octubre.

- Mouriño, J. y Alcalde, A. 2004. Gaviota tridáctila, *Rissa tridactyla*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.): *Libro Rojo de las Aves de España*, pp. 245-247. Dirección General para la Biodiversidad y SEO/BirdLife. Madrid.
- Muntaner, J. 2003. *La gaviota de Audouin Larus audouinii: Visión general de la especie y situación en las islas Baleares hasta 2003*. Documents Tècnics de Conservació. II època, núm. 10.
- Nankinov, D. N. 1996. Coastal parks and reserves along the Black Sea and their importance for seabirds. *Marine Ornithology*, 24: 29-34.
- Oro, D. 1998. Audouin's Gull Account. En, M. A. Ogilvie (Ed.): *The Birds of western Palearctic*, vol. 2. pp. 47-61. Oxford University Press. Oxford.
- Oro, D. 2002. Breeding biology and population dynamics of Slender-billed Gulls *Larus genei* at the Ebro Delta (western Mediterranean). *Waterbirds*, 25: 67-77.
- Oro, D. 2003. Managing seabird metapopulations in the Mediterranean: constraints and challenges. *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 13-22.
- Oro, D., Cam, E., Pradel, R. y Martínez-Abraín, A. 2004. Influence of food availability on demography and local population dynamics in a long-lived seabird. *Proceedings of the Royal Society London Series B*, 271: 387-396.
- Oro, D., Jover, L. y Ruiz, X. 1996. Influence of trawling activity on the breeding ecology of a threatened seabird, Audouin's Gull *Larus audouinii*. *Marine Ecology Progress Series*, 139: 19-29.
- Oro, D., Martínez-Abraín, A., Paracuellos, M., Nevado, J. C. y Genovart, M. 2006. Influence of density-dependence on predator-prey seabird interactions at large spatio-temporal scales. *Proceedings of the Royal Society London. Series B*, 273: 379-383.
- Oro, D. y Muntaner, J. 2000. La gaviota de Audouin en Cabrera. En: G. X. Pons, (Ed.): *Las aves del Parque Nacional marítimo-terrestre del archipiélago de Cabrera (Islas Baleares, España)*, pp. 95-112. GOB. Colecciones Técnicas del Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Oro, D. y Ruxton, G. 2001. The formation and growth of seabird colonies: Audouin's Gull as a case study. *Journal of Animal Ecology*, 70: 527-535.

Paracuellos, M., González-Miras, E. y Nevado, J. C./Plan Andaluz de Aves Acuáticas. Gaviota cabecinegra *Larus melanocephalus*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 53: 386.

Paracuellos, M. y Nevado, J. C. 2006. Gaviota picofina (*Larus genei*). Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 53: 387.

Paracuellos, M., Nevado, J. C. y López, E. 2003. Gaviota picofina (*Larus genei*). Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 50: 350.

Paracuellos, M., Nevado, J. C., González-Miras, E., Oña, J. A., Alesina, J. J., García, E. y Rodríguez, A. 2006. Piratas de Alborán: Las aves marinas nidificantes. En, M. Paracuellos, J. C. Nevado y J. F. Mota (Dirs.): *Entre África y Europa. Historia natural de la Isla de Alborán*, pp. 149-168. RENPA (Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía). Sevilla.

Paterson, A. M. 1997. *Las aves marinas de España y Portugal*. Lynx Edicions. Barcelona.

Paterson, A. M. 2002. *Aves marinas de la península Ibérica, Baleares y Canarias*. Edilesa. León.

Pechuán, L. 1974 La colonia de *Larus audouinii* en las islas Columbretes. *Ardeola*, 20: 358-359.

Personal de la Reserva de las Lagunas de Villafáfila 2008. Gaviota cabecinegra *Larus melanocephalus*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 55: 143.

Plan Coordinado de Actuaciones de la gaviota de Audouin 1994. Ecología y situación de la gaviota de Audouin en España. *Quercus*, 100: 4-11.

Purroy, F. J. (Coord.) 1997. *Atlas de las Aves de España*. Lynx Edicions. Barcelona.

Ramos, A. J. 2006. Gaviota cabecinegra. *Larus melanocephalus*. En, SEO-Alicante: *Las aves de Alicante. Anuario Ornitológico 2001-2002-2003*, pp.113-115. SEO-Alicante. Alicante.

Ramos, A. J. y Arroyo, S. 2005. La gaviota cabecinegra en el sur de Alicante. *La Matruca*, 52-62.

Reid, J. B. 2004. Great Black-backed Gull *Larus marinus*. En, P. I. Mitchell, S. F. Newton, N. Ratcliffe y T. E. Dunn (Eds.): *Seabird populations of Britain and Ireland*, pp. 263-276. T. & A.D. Poyser. Londres.

Rodríguez-Silvar, J. y Bermejo, A. 1975. Primera nidificación de la gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*) en el SW de Europa. *Ardeola*, 21: 409-414.

Rodríguez, A. y Villaécija, M./SEO-Sevilla. 2008. Gaviota cabecinegra *Larus melanocephalus*. Catálogo de observaciones. En, A. Barragán, J. Fernández-Mejías, A. Plata y J. Pinilla (Eds.): Anuario ornitológico de la provincia de Sevilla: años 2000-2005, pp. 88. GOSUR. Sevilla.

Rudenko, A. G. 1999. Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in the Black Sea Reserve: population trends and breeding success. En, P. L. Meininger, W. Hoo-gendoorn, R. Flamant, P. Raavel (Eds.): *Proceeding 1st International Mediterranean Gull meeting*, pp. 121-130. Econum, Bailleul.

Ruiz, X., Jover, L., Pedrocchi, V., Oro, D. y González-Solís, J. 2000. How costly is clutch formation in Audouin's Gull, *Larus audouinii*? *Journal of Avian Biology*, 31: 567-575.

Sadoul, N. y Pin, C. 2008. Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus*. Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2007. *Ornithos*, 15: 153-180.

Salaverri, L. J. 2007. *Larus marinus*. Noticiero Sociedade Galega de Ornitología <http://www.sgosgo.org/> Consulta: 20.07.07.

Sánchez Balibrea, J. 2004. Gaviota cabecinegra, *Larus melanocephalus*. Noticiero Ornitológico. *Ardeola*, 51: 543-557.

Sánchez, J. M., Blasco, M. y Da Silva, E. 1990. Evolución y situación actual de los láridos nidificantes en la laguna de Fuente de Piedra. Actas de las VIII Jornadas Ornitológicas Españolas. Murcia (1985). *Testudo*, 1: 119-135.

Sanpera, C., Morera, M., Ruiz, X. y Jover, L. 2000. Variability of mercury and selenium levels in clutches of Audouin's Gulls (*Larus audouinii*) breeding at the Chafarinas Islands, Southwestern Mediterranean. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.*, 39: 119-123.

Tavecchia, G., Pradel, R., Genovart, M. y Oro, D. 2007. Population reaching equilibrium and feedback processes on demographic parameters: a case study with Audouin's Gull. *Oikos*, 116: 1481-1492.

UICN, 2001. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN. Gland y Cambridge.

Valverde, J. A. 1960. Vertebrados de las marismas del Guadalquivir. *Arch. Inst. Acim. Almería*, 9: 1-168.

Velasco, T. 2002 Gaviota cabecinegra. *Larus melanocephalus*. *Anuario ornitológico de Ciudad Real* 1995-2001: 198.

Velasco, T. 2006. *Las aves acuáticas de los humedales de Alcázar de San Juan (Ciudad Real)*. Ayuntamiento de Alcázar de San Juan y Aguas de Alcázar. Alcázar de San Juan.

Velasco, T. (en prensa). Primeros datos sobre nidificación de la gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*) en España central. *Oxyura*, 12: 000-000.

Velasco, T., Marchamalo, J., González, D., Ruiz, J. M. y Juan, M. 2007. *Breeding places of Mediterranean Gull (Larus melanocephalus) in Central Iberia, Spain*. Comunicación escrita presentada en 2nd International Mediterranean Gull Meeting. 8-11 marzo de 2007. Cambrils y Riudecanyes. Tarragona.

Velasco, T. y Molina, P. 2004. *Aves acuáticas nidificantes en los humedales de la provincia de Cuenca. Resultados del periodo 1993-2003*. Cuaderno de Investigación 3. Náyade Editorial. Medina del Campo (Valladolid).

Villuendas, E. y Sarzo, B. 2003. Growth of Audouin's Gull chicks: the role of pre-hatch and posthatch factors. *Scientia Marina*, 67: 113-116.

Witt, H-H., Crespo, J., De Juana, E. y Varela, J. 1981. Comparative feeding ecology of Audouin's Gull *Larus audouinii* and the Herring Gull *L. argentatus* in the Mediterranean. *Ibis*, 123: 519-526.

Zielińska, M., Zieliński, P., Kołodziejczyk, P., Szewczyk, P. y Paweł, J. 2007. Expansion of the Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in Poland. *Journal of Ornithology*, 148: 543-548.

ANEXO 1. Metodología genérica utilizada en el censo de gaviotas reproductoras en España en el año 2007.



CENSO NACIONAL DE GAVIOTAS, CHARRANES Y FUMARELES REPRODUCTORES 2007



Elaboradas en base a la documentación y asesoramiento proporcionados por (en orden alfabético): Agustín Alcalde, Andrés Bermejo, Francisco J. Cantos, Francisco Docampo, Ignacio Fdez.-Aransay, Jacob González-Solís, Albert Martínez-Vilalta y Jorge Mouriño.

El objetivo de este censo es cuantificar la población reproductora y determinar la distribución en España, con el mayor detalle posible, de las especies de aves de las familias Laridae y Sternidae (coloquialmente, gaviotas y charranes). Así, el trabajo se centrará en aquellas zonas que, según el último Atlas de Aves Reproductoras de España, acogen alguna de las especies que se indican a continuación.

Especies: Gaviota reidora, gaviota sombría, gaviota patiamarilla, pagaza piconegra, charrán común, charrancito común, fumarel cariblanco, fumarel común, gaviota picofina, gaviota de audouin, gaviota cabecinegra y gaviota tridáctila.

INFORMACIÓN NECESARIA

Dado el elevado gregarismo de cría de todas las especies a censar, la **unidad de estudio será la colonia aunque es necesario registrar todas las parejas aisladas también**, por lo que es necesario asumir una definición estandarizada de colonia. Así, grupos de nidos se consideran como colonias distintas cuando: a) cada una de ellas conste de más de un nido, y b) los nidos más cercanos entre ambas disten, al menos, 500 m. Se considerará pareja aislada a cualquier par de individuos que muestre comportamiento reproductor y se sitúe a más de 500 m de otra pareja o de una colonia.

El principal objetivo es conocer, para cada colonia encontrada:

- el **número máximo de nidos ocupados** al final del periodo de incubación de cada especie localización

Otros parámetros requeridos, para ayudar a precisar esta estima, son:

- el número máximo de ejemplares adultos observados en la colonia
- el número máximo de parejas territoriales (construcción de nido, cortejo, defensa de una parcela, etc.)
- el número máximo de pollos (sólo cuando existan visitas suficientes)

ANEXO 1. (Continuación). Metodología genérica utilizada en el censo de gaviotas reproductoras en España en el año 2007.

MÉTODOS DE CENSO

Cada colaborador utilizará como unidad de muestreo la **cuadrícula UTM 10x10 km**, a escala 1:50.000 (previamente facilitada desde SEO/BirdLife), y **una «ficha resumen» por cada colonia o pareja aislada encontrada dentro de la cuadrícula**. En cada mapa se marcará el contorno aproximado de cada colonia o el punto de la pareja aislada.

La caracterización del hábitat principal donde se sitúa la colonia se describirá con una de las siguientes categorías (cuando sea necesario, se podrán emplear dos categorías, pero especificando en primer lugar la que mejor representa la zona):

1. ARROZALES
2. SALINAS
3. ALBUFERAS
4. MARISMAS
5. CAÑAVERALES
6. LAGUNAS ENDORREICAS
7. PLAYAS LITORALES
8. EMBALSES
9. RIOS
10. RÍAS
11. GRAVERAS
12. PRADOS/MATORRALES COSTEROS
13. CANTILES ROCOSOS
14. MEDIOS URBANIZADOS
15. LAGUNAS DE MONTAÑA
16. DEPURADORAS O LAGUNA DE DECANTACIÓN
17. Balsa de Riego
18. Balsa Ganadera

CENSOS MEDIANTE OBSERVACIÓN A DISTANCIA. El más recomendado para evitar molestias. Se aplicará en **colonias pequeñas y/o con baja o moderada densidad de aves, repartidas por zonas extensas pero con buena visibilidad (vegetación poco densa y topografía suave)**. Los censos consisten en barridos visuales con telescopio o prismáticos desde uno o varios puntos de observación en la periferia de la colonia, elevados a ser posible. Es fácil tanto duplicar como dejar de contar ejemplares o nidos al cambiar de observatorio. Como ayuda para evitar esto, se recomienda dividir la colonia en secciones sobre un mapa o esquema, de acuerdo a accidentes reconocibles del terreno. Si no es perfectamente visible toda la colonia, se calculará la densidad de nidos en la parte visible, y se estimará el número de nidos de la no visible, pero indicando este hecho muy claramente al enviar la hoja de resultados.

ANEXO 1. (Continuación). Metodología genérica utilizada en el censo de gaviotas reproductoras en España en el año 2007.

CENSOS DENTRO DE LA COLONIA. En el caso de **grandes colonias cuyo censo a distancia sea muy dificultoso por causas topográficas o de vegetación**, es necesario entrar en ellas para contar con precisión el número de nidos al final del periodo de puesta, antes de que eclosionen los huevos. **Para poder aplicar este método, será necesario consultarlo previamente con el coordinador del proyecto**, dado que conlleva molestias directas para las aves. Su realización suele implicar la creación de un equipo de censadores, que prospectan la colonia mediante el **avance coordinado de una línea de barrido**, guardando una distancia de 2-3 metros entre sí. Si se necesitan más de dos personas para realizar este tipo de censo, se aconseja que una de ellas tome nota de la información «cantada» por el resto de participantes, que se centran únicamente en la búsqueda de nidos. Es importante no retrasar demasiado el censo, pues si buena parte de los pollos han nacido y se desplazan ante la presencia de los censadores, no es posible diferenciar los nidos ocupados de los no ocupados. En todo caso, hay que tener muy en cuenta la fenología particular de cada especie en cada localidad, así como el grado de sincronía en las puestas, pues de lo contrario un avance o un retraso en la fecha óptima de censo puede alterar seriamente la estima de la población.

NÚMERO, FECHAS Y HORARIOS DE LAS VISITAS

Dos o tres visitas a cada localidad. Si la zona es bien conocida bastará visitarla el día del censo.

- Primera visita para localizar las colonias mediante la prospección de los hábitats adecuados, entre la segunda quincena de abril y la primera de mayo.
- Segunda visita para contar las parejas reproductoras, durante la segunda quincena de mayo.

Estas fechas son sólo orientativas, pues el conocimiento de la fenología de cada especie en cada localidad determinará las más adecuadas en cada caso. Si no es posible cubrir toda la colonia en un solo día, se emplearán varios **días consecutivos** (aunque a efectos del conteo final de aves o nidos se considerarán conjuntamente como una única visita).

Los censos a distancia pueden ser realizados entre las 08:00 y las 20:00 (hora oficial). Los censos «dentro de colonia», con el fin de perturbar lo menos posible las colonias, sólo se deben realizar entre las 07:00 y las 10:00 (hora oficial).

Las fichas, mapas y facturas deberán ser enviados al coordinador provincial o regional en cuanto se termine el censo y antes del 30/07/07

Para más información: Área de Estudio y Seguimiento de Aves. SEO/BirdLife
Tel.: 91 434 09 10; Fax: 91 434 09 11 • Correo electrónico: censos@seo.org

ANEXO 1. (*Continuación*). Metodología genérica utilizada en el censo de gaviotas reproductoras en España en el año 2007.

PRECAUCIONES NECESARIAS PARA REALIZAR LOS CENSOS «DENTRO DE COLONIA»

- Deben hacerse de forma rápida y discreta, evitando provocar desbandadas masivas de pollos. En ninguna de las visitas se permanecerá en la colonia más de media hora (salvo en las colonias excepcionalmente grandes y/o menos accesibles), y nunca se entrará en fases tempranas de la reproducción.
- Evitar censar si la vegetación se halla muy mojada, pues probablemente también se mojen los pollos al huir.
- Los huevos y pollos son muy crípticos, por lo que se debe extremar la atención al caminar para no pisarlos.
- En el caso de la gaviota reidora, se evitará expresamente la entrada en islas o zonas próximas a láminas abiertas de agua, pues sus pollos son muy nadadores y una vez se han desplazado es muy difícil asignarlos a sus respectivos nidos.
- Los nidos vacíos no pueden contabilizarse como parejas reproductoras, pues muchas de ellas construyen más de un nido cada temporada.
- Algunas especies oportunistas (gaviotas, fundamentalmente) aprovechan la perturbación ocasionada por la entrada del censador en una colonia para depredar los huevos o pollos expuestos. Por tanto, se evitará censar si se sospecha que esto puede ocurrir.

ALGUNAS OBSERVACIONES IMPORTANTES

- En las colonias multiespecíficas, se ha de prestar especial atención en no confundir los nidos de las distintas especies.
- En el caso de pagazas, charranes y fumareles, un adulto incubando se puede distinguir de otro que únicamente esté reposando porque, normalmente, el primero se asienta en una depresión, se halla parcialmente oculto, y la cola se dirige hacia arriba formando un ángulo acusado con el cuerpo (si solo descansa no se apreciará una depresión particular bajo él, se hallará más expuesto, y con la cola menos angulada).

ANEXO 2. Ficha de censo.



CENSO NACIONAL DE
GAVIOTAS Y CHARRANES
REPRODUCTORES 2007



SEO/BirdLife

FICHA DE CENSO**DATOS PERSONALES**

Nombre y Apellidos:		
Dirección:		
Código y Municipio:		
Provincia:	C. electrónico:	Tel:

CUADRÍCULA

--

INFORMACIÓN DE LA COLONIA O NIDO AISLADO (completar una ficha por colonia)

ESPECIE/S:
TIPO DE HUMEDAL¹:
Provincia:
Municipio:
Titularidad del terreno:

de acuerdo con la tabla siguiente

1. ARROZALES
2. SALINAS
3. ALBUFERAS
4. MARISMAS
5. CAÑaverales
6. LAGUNAS ENDORREICAS

7. PLAYAS LITORALES
8. EMBALSES
9. RIOS
10. RÍAS
11. GRAVERAS
12. PRADOS/MATORRALES
COSTEROS

13. CANTILES ROCOSOS
14. MEDIOS URBANIZADOS
15. LAGUNAS DE MONTAÑA
16. DEPURADORAS O
LAGUNA DE DECANTACIÓN
17. Balsa de riego
18. Balsa ganadera

UBICACIÓN DE LA COLONIA O NIDO AISLADO²

	Huso	Coordenada X	Coordenada Y
Coordenada CENTRAL			
Coordenada más al N			
Coordenada más al S			
Coordenada más al E			
Coordenada más al O			

² incluir en el mapa proporcionado un dibujo o esquema detallando el perímetro de la colonia y la distribución de los nidos.**RESUMEN DEL CENSO****¿Qué método de censo se ha utilizado?:**A distancia Dentro de la colonia

	1ª Visita	2ª Visita	3ª Visita
Fecha			
Hora inicio (oficial)			
Hora final (oficial)			

ANEXO 2. (Continuación). Ficha de censo.

ESPECIE 1:	Número
Total de ejemplares adultos	
Parejas nidificantes (incubando huevos o con pollos)	
Pollos observados	
Estima total de nidos en la colonia	
Estima total de parejas en la colonia	

Comentarios:

ESPECIE 2:	Número
Total de ejemplares adultos	
Parejas nidificantes (incubando huevos o con pollos)	
Pollos observados	
Estima total de nidos en la colonia	
Estima total de parejas en la colonia	

Comentarios:

ESPECIE 3:	Número
Total de ejemplares adultos	
Parejas nidificantes (incubando huevos o con pollos)	
Pollos observados	
Estima total de nidos en la colonia	
Estima total de parejas en la colonia	

Comentarios:

ESPECIE 4:	Número
Total de ejemplares adultos	
Parejas nidificantes (incubando huevos o con pollos)	
Pollos observados	
Estima total de nidos en la colonia	
Estima total de parejas en la colonia	

Comentarios:

ESPECIE 5:	Número
Total de ejemplares adultos	
Parejas nidificantes (incubando huevos o con pollos)	
Pollos observados	
Estima total de nidos en la colonia	
Estima total de parejas en la colonia	

Comentarios:

ESPECIE 6:	Número
Total de ejemplares adultos	
Parejas nidificantes (incubando huevos o con pollos)	
Pollos observados	
Estima total de nidos en la colonia	
Estima total de parejas en la colonia	

Comentarios:

Las fichas y mapas deberán ser enviados al coordinador regional o a SEO/BirdLife antes del 30/06/07
 Para más información: Área de Estudio y Seguimiento de Aves. SEO/BirdLife
 Tel.: 914340910; Fax: 914340911; Correo electrónico: censos@seo.org



Al alcance de la mano

Momentos emotivos

Peso ligero, totalmente revestidos de goma y con una ergonomía extraordinaria. Estas son las ventajas más evidentes de los telescopios ATS (visión oblicua) y STS (visión recta). Entre sus valores internos figuran un gran campo de visión con excelente nitidez en los bordes, gran fidelidad al color y sensacional enfoque a corta distancia. El concepto óptico es también impresionante: estructura compacta y con la misma distancia focal en todos los modelos. Su silenciosa rueda de enfoque, de manejo fácil y rápido, completa las excepcionales características de los telescopios terrestres de Swarovski Optik.

Esteller

Tel. 936 724 510 - Fax 936 724 511
info@esteller.com - www.esteller.com



SWAROVSKI
OPTIK

www.swarovskioptik.com