

**BIOLOGÍA DE LA GARZA IMPERIAL *ARDEA PURPUREA*  
EN LA RESERVA NATURAL DE LAS MARISMAS DE  
SANTOÑA Y NOJA**

Juan GÓMEZ NAVEDO  
Juan José AJA AJA  
Felipe GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
SEO/BirdLife

*En memoria de José Luis Meruelo, para que la llegada de las garzas imperiales desde África, primavera tras primavera, nos traiga siempre el recuerdo de su empatía con la naturaleza y nos refuerce en la lucha por su defensa, continuando su desinteresada y convencida labor.*

## **Introducción**

La Garza Imperial *Ardea purpurea* es una especie típica migradora transahariana, que pasa el invierno en sus cuarteles africanos y retorna regularmente a los humedales europeos para nidificar. La población reproductora europea mantiene en la actualidad una tendencia decreciente (WETLANDS INTERNATIONAL, 2002) y está catalogada como SPEC 3 (BIRDLIFE INTERNATIONAL/EBCC, 2000).

En España, los principales núcleos de reproducción se encuentran en Doñana y en el Delta del Ebro. La situación actual de crecimiento de la población sigue a un período histórico de fuerte regresión, bien documentado en los principales humedales de cría (MARTÍ y DEL MORAL, 2003). En este sentido, el uso abusivo e indiscriminado de plaguicidas fue, a principios de la década de los 70, un factor de amenaza localmente importante que causó una drástica regresión de las colonias en esa época, principalmente en el Delta (MUNTANER *et al.*, 1983) y en Doñana (ALBERTO y PENA, 1981).

Las Marismas de Santoña representan actualmente el límite septentrional del área de distribución de la Garza Imperial en la península ibérica, siendo además el único humedal de la zona cantábrica donde se reproduce (MARTÍ y DEL MORAL, 2003). No obstante la especie debió ser mucho más abundante en el cantábrico en épocas pasadas, ya que incluso se cita como “bastante común” en la antigua provincia de santander (DE LA LAMA, 1976).

Si bien no hay que olvidar la acción persistente en el medio de los plaguicidas, en la Reserva Natural podría haber sido la caza la principal causa de su práctica desaparición como reproductor durante casi dos décadas.

Así, en el año 1991 se volvió a detectar su presencia confirmándose la reproducción de una pareja (BAHILLO y AJA, informe inédito) en la marisma Victoria. Desde entonces el número de parejas nidificantes ha ido incrementándose paulatinamente hasta la actualidad. Los lugares que ha utilizado

la especie para construir los nidos son los carrizales de Victoria y Joyel, aunque desde 1995 no se han vuelto a detectar nidos en el Joyel. De este modo, en las últimas temporadas el núcleo reproductor está concentrado en la Marisma Victoria.

El presente trabajo pretende ofrecer, desde una óptica divulgativa, el estado actual del conocimiento de la especie en la Reserva, con el objetivo de que sirva de base a futuros trabajos sobre diversos aspectos de su biología aún poco conocidos que puedan, a su vez, ser aplicados en favor de su conservación.

Por último, cabe reseñar que aunque las imperiales se mantengan activas durante la noche, no se ha realizado ningún trabajo específico al respecto y, por tanto, la información que se expone a continuación sólo tiene en cuenta aspectos de la biología diurna de la especie.

## **Metodología**

Los resultados que se exponen han sido obtenidos durante los “Censos de aves acuáticas reproductoras en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja”, realizados de forma quincenal desde abril hasta septiembre (período 2001-2003) por SEO/BirdLife, en las distintas zonas que componen el humedal. Además, se han completado de forma sustancial con la información obtenida durante las incursiones técnicas realizadas con la ayuda de una embarcación en las áreas de cría, y complementado con diversa información recabada de forma asistemática durante el período señalado.

## **Resultados**

### *Fenología y uso del hábitat*

Aunque existe alguna cita de finales de marzo, los primeros individuos adultos suelen hacer su aparición en la Reserva a principios del mes de abril (fecha media de primera llegada: 9 de abril), a diferencia de otras marismas y carrizales de marcada influencia mediterránea donde recalán, generalmente, a principios del mes de marzo (NOVAL, 1975). El número máximo de ejemplares no se registra hasta la primera quincena de mayo. Las parejas comienzan enseguida a cortejarse, observándose persecuciones en vuelo bajo sobre el carrizal con el cuello estirado y comportamientos territoriales en el lugar elegido para hacer el nido, que se prolongan hasta mediados de mayo.

Las imperiales utilizan una única zona para ubicar sus nidos, la marisma Victoria, que alberga también algunos territorios de alimentación. La mayoría de los individuos se desplazan diariamente hasta otras áreas para alimentarse (Figura 1), con lo que esta especie constituye un buen ejemplo de biosensor del humedal en esta época crítica del año, al aprovechar los recursos disponibles en cada zona y en cada momento.

Así, algunos individuos se desplazan a la aldea Marisma de Joyel o a la relativamente cercana Marisma de Santoña, donde cada uno establece su territorio de alimentación, mientras otros se localizan en carrizales y prade-

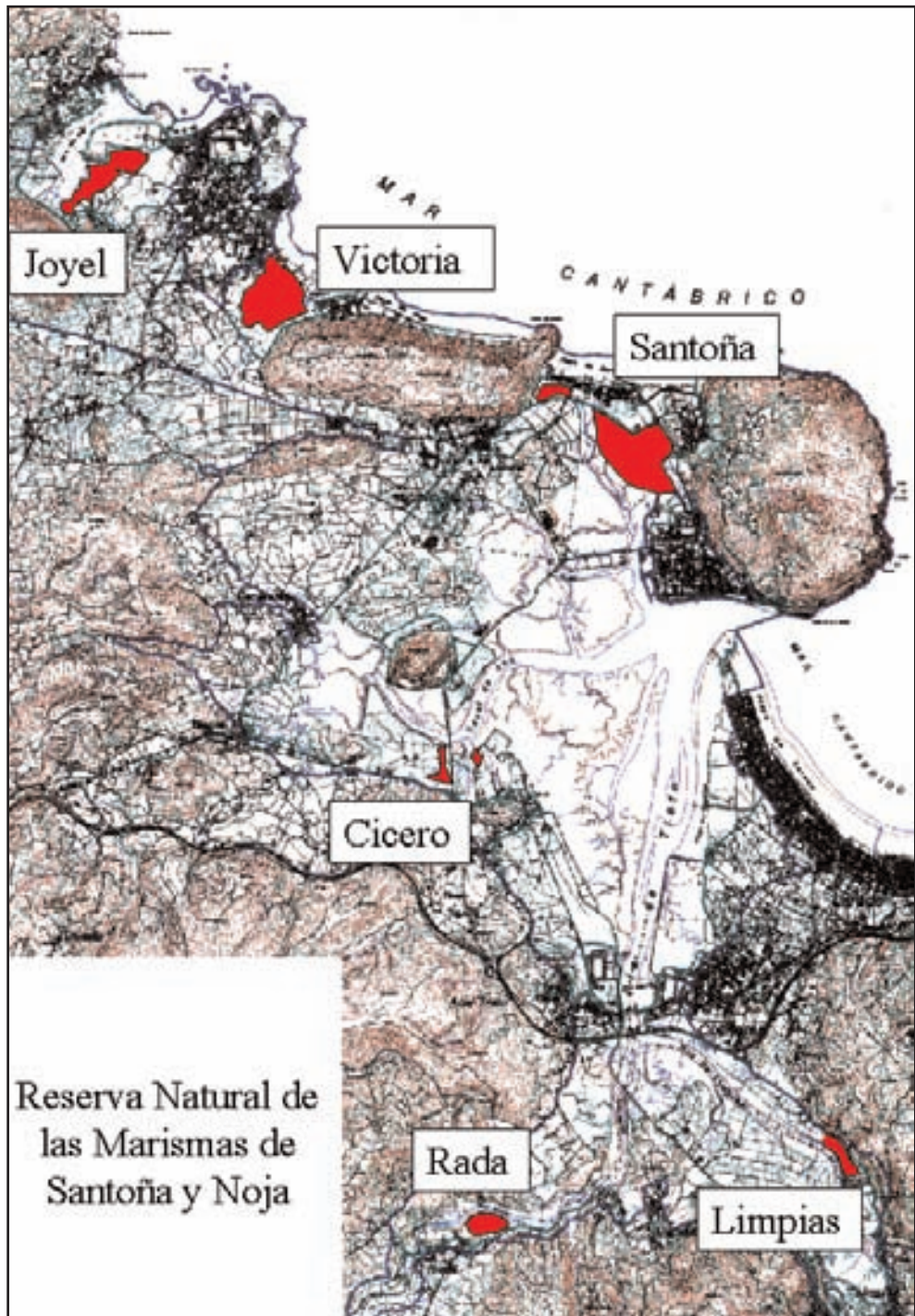


Fig. 1: Localización de los distintos territorios de alimentación de la Garza Imperial en la Reserva Natural

rías húmedas situadas en las colas del estuario (Limpias y Rada), que se encuentran a más de 10 km en línea recta del área de cría. Todos los territorios de alimentación detectados en la Reserva Natural corresponden a carrizales (zonas de agua dulce), marjales (aguas salobres) y praderías húmedas (Tabla 1).

Zona	Características			Amenazas			
	hábitar	dist (km)	agua	molestias	contaminación	exóticas	stress hídrico
Victoria	Canizal	-	Dulce	+	+	++	++
Joyel	Canizal	2.6	Dulce	+++	++	++	++
Santoña	Marjal	5.2	Salobre	+	++	+++	+
Cicero	Canizal	6.5	Dulce	+	+	+	++
Rada	Canizal	11.1	Dulce	++	+	++	+
Limpias	Pradería	13.2	-	+	+	++	-

Tabla 1. Características de los territorios de alimentación, y principales amenazas. dist = distancia a los nidos en km. Amenazas: + = leve; ++ = importante; +++ = crítica.

Existen claras diferencias entre los distintos territorios en cuanto a la distancia, y el nivel y clase de amenazas, aunque el tipo de hábitat es bastante homogéneo, predominando los carrizales. Destacan el nivel de molestias y contaminación en el Joyel, originados principalmente por el circuito de karts y los vertidos de los campings, y la invasión de la vegetación exótica en Santoña, debida básicamente a la chilca *Baccharis halimifolia*. El stress hídrico

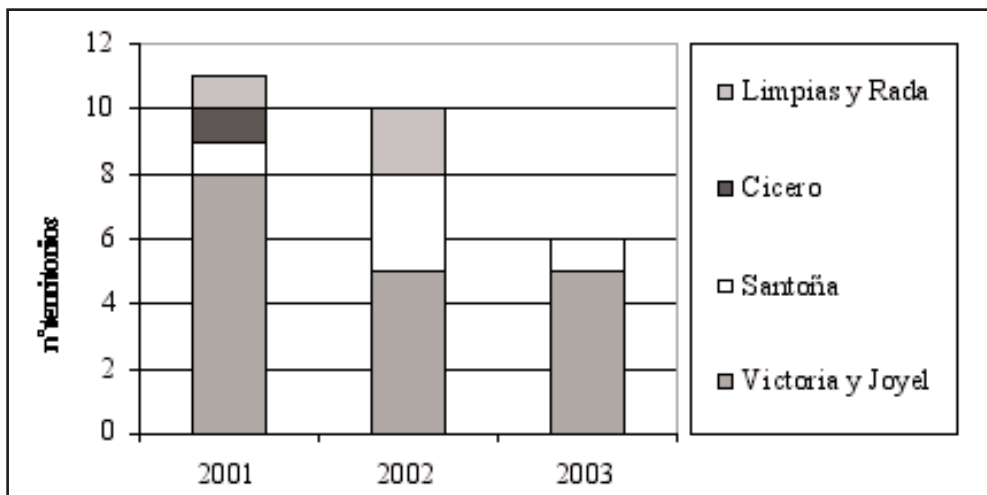


Fig. 2: Distribución interanual de los territorios de alimentación de la Garza Imperial

es bien patente en el Joyel, de forma particular durante las temporadas secas.

En la Figura 2 se muestra la distribución de los territorios detectados durante las tres temporadas de cría. Se consideran territorios de alimentación aquellos en los que se detectaron ejemplares adultos al menos en dos ocasiones durante los censos realizados durante el período mayo-julio. El número de territorios en una zona se corresponde con el número máximo observado simultáneamente en la misma en este período.

Como se puede apreciar la mayoría de los territorios se encuentran en las inmediaciones de la zona de cría (Victoria y Joyel), aunque durante 2002 se registró un notable incremento en la utilización de otros más lejanos, Santoña y, sobre todo, Limpias y Rada.

También es frecuente que las primeras imperiales que se observan cada temporada se localicen alimentándose en los pequeños carrizales de aguas someras dependientes de la aportación pluvial (no tenidos en cuenta para este trabajo como territorios). Estas zonas constituyen importantes despensas durante esta época, ya que al retraerse la lámina de agua, los recursos explotados por las garzas son más fáciles de atrapar. No obstante, su funcionalidad ecológica se encuentra estrechamente ligada a la pluviosidad de cada temporada.

Así, según va avanzando la temporada de cría, las garzas adultas abandonan estas áreas alternativas (Justreda, Montehano, Gandarias, Riaño, Molino de Argoños, Molino de Escalante...) concentrándose en las principales zonas de alimentación, Santoña, Rada, Limpias, Cicero y, sobre todo, Victoria y Joyel.

Capturan fundamentalmente peces y otros vertebrados presentes en las zonas palustres (obs pers), sin desdeñar los invertebrados, aunque éstos no constituyen parte importante de la biomasa que consumen (NOVAL, 1975; DÍAZ *et al.*, 1996).

En este sentido, cabe destacar que en las dos últimas temporadas se han producido varias observaciones, en zonas distintas de la Reserva, de individuos adultos acechando presas en el borde de canales intermareales durante la bajamar.

Paralelamente, a lo largo del mes de junio y hasta finales del mes de julio (una vez que han nacido los pollos) se observa un continuo trasiego de individuos adultos sobrevolando la playa de Trengandín en ambas direcciones. Este hecho demuestra que, por lo menos una parte de las parejas que tienen sus nidos en la marisma de Victoria, dependen para la alimentación de sus pollos de los recursos disponibles en zonas emplazadas a más de 5 km del área de nidificación, y en algunos casos, hasta 13 km.

Por otra parte, son escasas las localizaciones de pollos del año "independizados" en la Reserva, lo que se podría explicar por la rápida dispersión posgenerativa que realizan (NOVAL, 1975).

En agosto, las observaciones se rarifican cada vez más, localizándose principalmente en los carrizales más extensos y en los prados húmedos de la orla supramareal del estuario. Ya a partir de septiembre, las citas correspon-

den en su inmensa mayoría a ejemplares en migración postnupcial, algunos mezclados en bandos con su congénere la Garza Real *Ardea cinerea*.

### *Parámetros reproductores*

En la Tabla 2 se resumen los resultados obtenidos durante el período de estudio, tanto de los censos (n° máximo), como de las prospecciones llevadas a cabo (n°pp = n°parejas; productividad = n° medio pollos nacidos por nido). Se consideran parejas seguras el número total de nidos comprobados, y en la categoría de posibles se añaden las que por inaccesibilidad u otras causas no se hayan podido encontrar los nidos, aunque existan fundadas pruebas de su localización.

Como se puede observar, la población reproductora de esta especie en la Reserva Natural ha oscilado entre un mínimo de 2-3 parejas en 2003, y las 6 parejas de 2002. De forma paralela, los números máximos mensuales obtenidos durante los censos en este período se correlacionan perfectamente con el número de parejas estimadas.

año	n° máximo	n° pp. seguras	n° pp. posibles	productividad
2001	11	4	5	2.5
2002	13	6	6	2.33
2003	8	2	3	3

**Tabla 2. Resumen de los parámetros reproductores obtenidos durante el período 2001-2003**

Dada la edad aproximada de los pollos observados *in situ*, y teniendo en cuenta el período de incubación que para esta especie es de unos 28 días en estas latitudes de marcada influencia atlántica, se establece la primera semana de mayo como período medio de puesta (fecha media de puesta: 4 de mayo). La productividad observada se encuentra dentro del rango que se describe para otras zonas más mediterráneas (NOVAL, 1975; CRAMP y SIMMONS, 1977), aunque el tamaño muestral es aún bastante pequeño (n=7). También se registra una asincronía de puesta entre las distintas parejas, que se puede cifrar en unas dos semanas de diferencia.

Noval (1975) establece que a las seis semanas los pollos comienzan a volar aunque no son totalmente independientes hasta los dos meses de vida. En la Reserva se comienzan a observar ejemplares volantones en las inmediaciones de la zona de cría hacia la segunda semana de julio, siendo más frecuentes hacia finales de mes, lo que corrobora el período medio de puesta estimado.

Por otra parte, el mapeo de los lugares, donde se situaron los nidos durante las tres temporadas de estudio, refleja que las parejas realizan una fuerte selección del lugar de nidificación. Así todos los nidos (tanto los seguros

como los posibles;  $n=21$ ) estaban ubicados en zonas de alta densidad de carrizo *Phragmites sp.*, pero siempre bajo la influencia directa de canales de cierta entidad. Extensas zonas de carrizo sin aguas libres fueron desechadas por completo por las garzas como lugar de nidificación.

Además existen dos zonas preferentes dentro de la Marisma Victoria que han sido ocupadas las tres temporadas, por lo que probablemente haya parejas más “expertas” que repiten casi exactamente la ubicación de su nido.

### Discusión

La población reproductora de Garza Imperial en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja está formada en la actualidad por unos 10 (8-13) ejemplares adultos. El número de parejas sigue siendo bastante escaso, aunque se ha incrementado ostensiblemente en la última década. Cabe señalar que el bajo número de parejas obtenido en la temporada 2003 podría estar fuertemente influenciado por las escasísimas precipitaciones registradas, ya que el éxito reproductor de la especie está muy condicionado por el nivel hídrico, siendo menor en las temporadas secas (MARTÍ y DEL MORAL, 2003). Durante estas temporadas los vertidos sobre el medio acuático provocan una fuerte degradación del mismo, al faltar el diluyente natural, potenciando en cierta medida sus efectos.

Cabe en este punto desglosar la funcionalidad ecológica de las zonas de aguas temporales, y sus posibles consecuencias sobre la población reproductora de la especie en la Reserva Natural. En este sentido, al principio de la temporada las imperiales van explotando los recursos disponibles en estas zonas de aguas temporales que ofrecen durante la primavera el máximo de biomasa consumible por ellas (producción secundaria), mientras mantienen suficiente oxígeno en el medio para albergar sus presas (vertebrados acuáticos). Así, una vez que se eutrofizan las aguas o bien se secan completamente, las garzas abandonan estos lugares alternativos para explotar de forma intensiva las áreas de la Reserva que



Fig. 3: Nido con pollos de unas dos semanas, Marisma Victoria (Fotografía: Juan G. Navedo)





Fig. 4: Pollo de unas tres semanas, Marisma Victoria (Fotografía: Juan G. Navedo)

mantien en suficiente volumen, o una tasa de renovación de agua suficientemente elevada, para alojar durante todo el período de cría poblaciones viables de los recursos objetivos de estas aves.

Consecuentemente, la posibilidad de explotar estos lugares con una superficie útil muy pequeña de forma individual, disminuye la competencia intraespecífica entre los demás individuos en las mejores áreas, que sustentan una mayor densidad de imperiales alimentándose; así la existencia de estas zonas alternativas provoca un incremento de la superficie de hábitat de alimentación para las garzas. Asimismo, la reducción de la competencia redundante en una mejor condición corporal de los

adultos al inicio de la temporada de cría, lo que tiene claras implicaciones en los intentos de reproducción.

Por otra parte, la distancia entre los nidos y los territorios de alimentación podría jugar un papel importante sobre el éxito reproductor de las aves. Esto es, los ejemplares que mantienen los territorios de alimentación más alejados de los nidos realizan un mayor gasto energético, y destinan una mayor cantidad de tiempo en desplazarse, que aquellos que los mantienen en las cercanías. Así, este hecho podría explicar la menor productividad observada durante 2002, precisamente cuando se produjo el máximo de parejas, ya que fue el año en el que observaron más territorios en la zona sur de la Reserva (Limpias y Rada; distancia 11-13 km) y en Santoña (distancia 5,2 km). No obstante, el reducido tamaño muestral ( $n=7$ ) impide establecer conclusiones significativas en este sentido.

Del mismo modo cabe analizar las observaciones de garzas adultas en las zonas intermareales, comportamiento no descrito anteriormente en la Reserva y que podría ser un reflejo de la carencia de suficientes zonas húmedas supramareales de alimentación, o bien de una degradación de las mismas, para que la población de la especie pueda seguir aumentando, o incluso manteniéndose.

## Conclusiones

La población reproductora de Garza Imperial en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja es escasa, habiéndose registrado el número máximo en 2002 con 6 parejas.

Los nidos se localizan en la marisma Victoria, en el borde de las principales canales. Actualmente el hábitat se encuentra ocupado casi en su totalidad por manchas impenetrables de carrizo, y únicamente existen tres canales con entidad suficiente para albergar nidos de esta especie. Así, se deberían comenzar a realizar experiencias piloto de manejo de los carrizales, de forma particular en el de Victoria, para crear nuevas zonas de canal en las que puedan establecer sus nidos más garzas imperiales.

La correcta gestión de las presentes zonas alternativas de alimentación, así como la adecuación o restauración de otras que siendo potencialmente hábiles actualmente no reúnen las condiciones adecuadas, se considera esencial e indispensable para el mantenimiento de las necesidades ecológicas de la población reproductora de la especie en la Reserva Natural. Asimismo, se considera que el aumento del número de parejas podría encontrarse limitado por este mismo factor. En este sentido debería ser prioritaria la restauración de la Marisma de Santoña, tanto por su valor como potencial zona de alimentación, capaz de albergar un mínimo de tres territorios, como por su localización geográfica respecto a la zona de reproducción.

Existe una amenaza latente sobre el hábitat que utilizan las imperiales debido a la invasión descontrolada producida por la chilca *Baccharis halimifolia*. De seguirse demorando la puesta en marcha de estudios y programas de control y erradicación de la especie, el hábitat de nidificación así como algunos de los más valiosos territorios de alimentación acabarán sucumbiendo inexorablemente al empuje invasor de la planta exótica.

## Referencias

- WETLANDS INTERNATIONAL. 2002. *Waterbird Population Estimates – Third edition*. Wetlands International Global Series nº 12. Wageningen.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL. 2000. *European bird populations: estimates and trends*. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation series nº 10).
- MARTÍ, R., y DEL MORAL, J.C. (Eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Ed. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- MUNTANER, J.; FERRER, X. y MARTÍNEZ VILALTA, A. 1983. *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Ketres Editora. Barcelona.
- ALBERTO, L. y PENA, J.C. 1981. "Niveles de contaminantes organoclorados y metales pesados en huevos de aves de las Marismas del Guadalquivir, 1975". Doñana, *Acta Vertebrata* 8: 195-206.
- DE LA LAMA, L. 1976. *Ornitología de la provincia de Santander*. Institución Cultural de Cantabria. Santander.
- NOVAL, A. 1975. *El Libro de la Fauna Ibérica. Aves de marismas y riberas*. pp.74-80. Ediciones Naranco. Oviedo.
- DÍAZ, M.; ASENSIO, B. y TELLERÍA, J.L. 1996. *Aves Ibéricas Vol. I. No passeriformes*. J.M. Reyero Editor. Madrid.

CRAMP, S. y SIMMONS, K.E.L. (eds.) 1977. *The birds of the Western Palearctic*, vol I. Oxford University Press, Oxford.

BAHILLO, M. y AJA, J.J. 1991. *Censo de aves nidificantes en las marismas de Santoña*. Informe inédito.

### **Agradecimientos**

A todos los que lucharon enconadamente por la necesidad de prohibir la caza en la Reserva Natural, especialmente a Juan Antonio González Morales, Manuel Ugarte, Santiago González, Adolfo Rucabado y Manuel Bahillo; y a los Agentes del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de Santoña y Ramales por su labor en este sentido.

A Germán Orizaola, Ángel Herrero, Ana I. García y Alejandro Onrubia por el esfuerzo realizado en uno u otro momento para ahondar en el conocimiento sobre la biología de la especie en la Reserva.

A los Guardas de la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja, Jose A. Gómez, Jaime Quintana y Alejandro Lamsfus, y a su Director, Jose Javier Fernández Aransay, por su constante colaboración.

A SEO/BirdLife por promover y apoyar la investigación aplicada como vehículo de conservación en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja.